

# REVISTA HISPECI & LEMA

**Vol. 9 - Bebedouro - 2006**



FACULDADES  
INTEGRADAS  
FAFIBE

**Faculdades Integradas Fafibe****Mantenedora: Associação de Educação e Cultural do Norte Paulista**

Diretora Presidente: Profa. Iná Izabel Faria Soares de Oliveira

Diretora Acadêmica: Profa. Dra. Aparecida do Carmo Frigeri Berchior

**Expediente:**

Editor Responsável: Prof. Ms. Rinaldo Guariglia

**Conselho Editorial:**

Prof. Ms. Raïssa A. de Matos Miranda

Prof. Dr. Divane de Vargas

Profa. Ms. Elaine Leonesi Guimarães

Profa. Dra. Luciene Ferreira da Silva

Prof. Ms. Fernando Galvão Moura

Profa. Ms. Maria José Bueno Casseb

Profa. Ms. Maria Tereza de França Roland

Profa. Ms. Mariângela Vilckas

Profa. Dra. Odila Rigolin de Sá

Prof. Ms. Sérgio Ricardo Borges Júnior

Profa. Siumara Silveira Mello Quintela

Profa. Ms. Taísa Helena Figueiredo

Profa. Ms. Viviane Aparecida Zacheu

**Tiragem:** 1500 exemplaresRevista Hispeci & Lema / publicação das Faculdades  
IntegradasFafibe. — v. 9 (2006). — Bebedouro: As  
Faculdades, 1996-  
v. : il. ; 27 cm

Anual.

ISSN 1519-7824



**Faculdades Integradas FAFIBE**

## **REVISTA HISPECI & LEMA**

ISSN 1519-7824

Revista HISPECI & LEMA	Bebedouro-SP	v. 09 pp. 1-158	2006
------------------------	--------------	-----------------	------

## **REVISTA HISPECI & LEMA**

A **Revista HISPECI & LEMA** (ISSN n. 1519-7824) é meio de divulgação impresso de trabalhos científicos desenvolvidos pela comunidade acadêmica das Faculdades Integradas Fafibe, instituição de ensino superior do município de Bebedouro (SP).

Trata-se de publicação anual técnico-científica que reúne artigos de docentes desta instituição e de outras unidades de ensino superior brasileiras, muitas vezes com a participação de discentes.

Esta revista agrupa artigos multidisciplinares: humanidades, ciências biológicas e saúde, exatas e ciências da linguagem.

A instituição conta ainda com mais duas mídias para divulgação de trabalhos acadêmicos:

- **Revista Fafibe On Line** (ISSN n. 1808-6993); [www.fafibe.br/revistaonline](http://www.fafibe.br/revistaonline)
- **Revista Fafibe CD-Rom** (ISSN n. 1678-8958)

Normas para publicação também estão disponíveis pelo endereço eletrônico [www.fafibe.br/revista](http://www.fafibe.br/revista) ou [www.fafibe.br/revistaonline](http://www.fafibe.br/revistaonline)

Esta edição da Revista Hispeci & Lema e edições anteriores podem ser visualizadas pelo endereço eletrônico [www.fafibe.br/revista](http://www.fafibe.br/revista)

Esta publicação é indexada por **Periódicos CAPES**: [www.periodicos.capes.gov.br](http://www.periodicos.capes.gov.br)

Faculdades Integradas Fafibe

Rua: Prof. Orlando França de Carvalho, 325 - Centro

CEP 14701-070 - Bebedouro, SP

Tel.: (17) 3344 7100

Fax: (17) 3344 7101

e-mail: [revista@fafibe.br](mailto:revista@fafibe.br)

[www.fafibe.br/revista](http://www.fafibe.br/revista)

Revista Fafibe On Line: [www.fafibe.br/revistaonline](http://www.fafibe.br/revistaonline)

Editoração eletrônica e impressão:

Centrograf – Gráfica e Editora

Fone/Fax: (17) 3281-7060

Olímpia-SP

Distribuição gratuita.

Solicita-se permuta.

# SUMÁRIO

<b>Editorial.....</b>	<b>05</b>	<b>3 – DIREITO.....</b>	<b>46</b>
<b>1 - ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIAS CONTÁBEIS.....06</b>			
<b>Cerâmica Stéfani: a estratégia recente da líder da indústria brasileira de filtros de água</b>		<b>A Utilização da Mediação e da Guarda Compartilhada nos Conflitos Familiares Visando ao Melhor Interesse do Menor</b>	<b>47</b>
Julio Cesar Bellingieri.....	07	Gilberto Oliveira; Jorgevandro Chaves; Mário Lucas Prado; Sérgio Otremba.....	47
<b>Micro e pequenas empresas: características estruturais e gerenciais</b>		<b>Bate-Papo Jurídico Sobre Homossexualidade</b>	
Luciana O. Cezarino; M. C. Campomar.....	10	Wellington Soares da Costa.....	51
<b>Planejamento das Atividades Produtivas Rurais: Estudo sobre Pequenos Produtos</b>		<b>4 – EDUCAÇÃO FÍSICA.....53</b>	
Mariângela Vilckas; J. F. D. Nantes.....	13	<b>A Educação Física na Educação Infantil: Uma breve reflexão</b>	
<b>Interdisciplinaridade e Métodos de Ensino no Curso de Contabilidade: Um Estudo no Nordeste Paulista</b>		Andréia Cristina Metzner.....	54
Raíssa A. de Matos Miranda; Claudio de Souza Miranda.....	17	<b>Atividades de Relaxamento para Pessoas na Meia e Terceira Idades</b>	
<b>Adoção de Novas Tecnologias pelo Pequeno Citricultor Familiar: Um Estudo em Empreendimentos de Bebedouro -SP</b>		E.K. Siviero; A. R. Freitas; J. L. Justino; M. J. Carvalho.....	57
Vanda Marques Burjaili Romeiro.....	21	<b>Lazer, Educação e Teoria das Inteligências Múltiplas: Resultados Preliminares de um Estudo com Crianças e Pré-Adolescentes</b>	
<b>2 – CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.....25</b>		Silva, L. F.; Moreno, J. C. A.; Justino, J. L. ; Cotrim, P. A.; Mathias, V. R. ....	60
<b>Germinação de Sementes de Soja (<i>Glycine Max</i>) Contaminadas pelo Fungo <i>Phakopsora Pachyrhizici</i> Submetidas a Diferentes Tratamentos</b>		<b>Influência de um Programa de Hidroginástica sobre a Capacidade Cardiorrespiratória em Mulheres de Meia Idade Sedentárias</b>	
Áurea M. T. Colli; L. V. de Souza.....	26	Marcelo Porto; Maiza Teles Paiva; Jorge Luiz Justino; Pedro Augusto Brandt de Oliveira; Jéssica Caffer Netto; Renato Hermógenes Furlan; Alexandre Fregati Júnior.....	62
<b>Comparação Anatômica e Fisiológica entre Folhas de Seringueira de Sol e de Sombra</b>		<b>Dança-educação: um projeto de pesquisa e extensão</b>	
A. C. Novelini : E. C. Conforto.....	28	Telma Cristiane Gaspari.....	65
<b>Distribuição Espacial do Número de Casos de Dengue no Estado da Paraíba Utilizando Resultados de Modelos Atmosféricos Regionais para Precipitação Pluviométrica</b>		<b>5 – ENFERMAGEM.....69</b>	
Janne Lúcia da Nóbrega Firmino; Edivânia de Araújo Lima; Manoel F. Gomes Filho; Giordana Campos Braga.....	31	<b>Orientação Sexual para Adolescentes: Sexo e Sexualidade o que São e Quais suas Consequências na Adolescência</b>	
<b>Contaminação no Solo de Creches e Áreas de Lazer por Helmintos Intestinais</b>		Bento, I.C.B.; Carrara, GL.R.; Pantaleão, S. A. ....	70
L. Gonçalves; V. A. Toni; W.M.Q. Moreira; M. G. Fonseca..	36	<b>Infecção do Trato Urinário em Idosos Institucionalizados</b>	
<b>Educação Ambiental e Construção de Horta Orgânica na Escola: Um Alerta sobre o Cultivo e o Consumo de Produtos com Agrotóxicos</b>		Karina Martins Molinari.....	75
Patricia Carla Di Giovanni ; Camila Brunhari Zanetti.....	37	<b>Orientações sobre o Aleitamento Materno Inseridas na Prática do Cuidado Pré-Natal no Brasil</b>	
<b>Poluentes Atmosféricos: Algumas Consequências Respiratórias na Saúde Humana</b>		Ana Carolina Sartorato Beleza; Ana Márcia Spanó Nakano; Cristine Homsi Jorge Ferreira; Ana Carolina Rodarti Pitangui.....	78
Maria Nazareth Vianna Roseiro.....	39	<b>Emprego do Questionário CAGE para Detecção de Indivíduos com Transtornos de Uso de Álcool numa Demanda Espontânea de um Município Paulista</b>	
		Divani de Vargas; Adriana Néri Campos; Flávia de Souza Carvalho; Flavio Hiroshi Shirama.....	81

<b>6 – FISIOTERAPIA.....</b>	<b>84</b>	<b>9 – MATEMÁTICA.....</b>	<b>126</b>
<b>Aplicabilidade da Dança Terapêutica para Recuperação Funcional de Portadores de Distúrbios Percepto-Motores</b>		<b>Papel de Pontos: Quais ou Quantos I Segmentos e Triângulos em Rede 3x3</b>	
Elaine Leonezi Guimarães; Josimari Melo de Santana; Elizandra Leonezi Guimarães.....	85	Iara Suzana Tiggeman; Karine Bobadilha; Maria Christina Bitencourt de Marques; Sirlei Tauber de Almeida; Ruy Madsen Barbosa.....	127
<b>Atuação Fisioterapêutica no Tratamento Neuromuscular de Mielite Transversa: Estudo de Caso</b>		<b>Projeto de Pesquisa e Extensão do Curso de Licenciatura em Matemática das Faculdades Integradas Fafibe: O tratamento da Informação e a Interdisciplinaridade na Formação do Professor</b>	
De Santana, J.M.; Caetano, P.V. ....	88	Jucélia Maria de Almeida Stamato.....	130
<b>Análise Temporal do Controle Autonômico da Frequência Cardíaca de Homens Idosos com Diferentes Capacidades Aeróbias: Estudo de Três Casos</b>		<b>O Origami como Ferramenta de Apoio ao Ensino de Geometria</b>	
Robison José Quitério; Ruth Caldeira de Melo; Aniele Christine M. Takahashi; Ester da Silva; Aparecida Maria Catai.....	92	Graciele Pereira da Cruz; Juliano dos Santos Gonschorowski.....	134
<b>7 – HISTÓRIA.....</b>	<b>96</b>	<b>10 – PEDAGOGIA.....</b>	<b>136</b>
<b>Trajetórias do PT e do MST: AAção Política entre a Resistência e a Institucionalização</b>		<b>Educação e Inclusão de Pessoas Cegas: da Escrita Braile à Internet</b>	
Andrea Paula dos Santos.....	97	M. V. L. Fontana; E. L. Vergara Nunes.....	137
<b>Gestão de Serviços para a Terceira Idade: Uma Opção Via Terceiro Setor</b>		<b>A Questão do Currículo nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental no Brasil: Perspectivas Históricas</b>	
Miguel N. F. Arantes.....	100	Siumara Silveira Melo Quintella.....	140
<b>A Fecundidade da População Livre em uma Economia de Plantation</b>		<b>11- PSICOLOGIA.....</b>	<b>145</b>
Paulo Eduardo Teixeira.....	103	<b>Concepções Implícitas de Inteligência em uma Amostra de Estudantes Universitários do Estado de São Paulo</b>	
<b>8 – LETRAS.....</b>	<b>106</b>	Debora de L. F. Pellegrini Paro.....	146
<b>A Semiótica e o Olhar Oitocentista</b>		<b>Reflexões sobre a História do Alcoolismo</b>	
Mônica Bernardo Schettini Marques.....	107	Luci Mara Bertoni.....	149
<b>Formação Docente: A Prática Reflexiva no Ensino de Leitura e Produção Textual</b>		<b>A Formação de identidade psicológica e pós-moderne numa perspectiva interacionista</b>	
Norma Barbosa Novaes.....	110	Ruben de Oliveira Nascimento.....	151
<b>Gêneros do Discurso Dissertativo Escolar</b>		<b>Observação e análise da atividade motora apresentada por um bebê de 4 meses de idade durante a audição de duas peças musicais: <i>Sinfonia no. 40 de Mozart</i> e a música <i>Happy Nation</i> do grupo <i>Ace of the Base</i></b>	
Rinaldo Guariglia.....	113	Costa, V. C. I.; Figueiredo, T. H. ....	154
<b>Imagen e Movimento na Criação de Mário Peixoto: Uma Introdução ao Diálogo entre a Obra Cinematográfica ‘Limite’ e a Literária ‘O Inútil de Cada Um’</b>		<b>Política Editorial e Normas para publicação de artigos e resumos acadêmicos para as mídias: Revista Hispeci &amp; Lema (impressa) e Revista Fafibe On Line.....</b>	<b>157</b>
Aparecida do Carmo Frigeri Berchior.....	117		
<b>Peri, o nosso Quasímodo</b>			
Vagner Coletti.....	123		

## **EDITORIAL**

Este volume da REVISTA HISPECI & LEMA traz importantes artigos produzidos por pesquisadores desta instituição de ensino superior e por estudiosos de outras instituições de ensino do país.

É relevante observar que esta mídia de divulgação científica paulatinamente torna-se referência, não somente para os pesquisadores lotados nas Faculdades Integradas Fafibe ou para o corpo discente desta instituição, mas também para estudiosos de outros relevantes centros de pesquisa em todo o Brasil. Contamos nesta edição – que já é tendência se considerarmos edições passadas – com trabalhos realizados em universidades de várias regiões do Brasil: Rio Grande do Sul, Bahia e Sergipe, por exemplo.

Além disso, a inclusão da revista em um dos mais importantes portais de pesquisa do país, o Periódicos Capes, e a avaliação da própria Capes que nos concedeu menção “B” aproximaram sobremaneira esta publicação da comunidade científica em geral.

A aplicação de novas regras de composição de artigos trouxe relevante contribuição ao nosso leitor. A partir desta edição, todos os trabalhos publicados contam com uma síntese em língua estrangeira, seguida pelo resumo em língua portuguesa. A indicação de e-mail dos autores revela-se uma oportunidade de contato entre autor e leitor, que pode representar uma importante e instigante interação.

A vocação multidisciplinar é privilégio deste meio de divulgação, pois é prova de que é possível congregar várias áreas do conhecimento a partir de princípios comuns que norteiam a vida acadêmica; entre eles, a interdisciplinaridade. É possível ao leitor destas páginas compreender quão unidas estão as diferentes ciências; neste contexto em que as linguagens se misturam, completam-se, dependem umas das outras...

Obviamente, os efeitos mais visíveis de um novo volume da Revista Hispeci & Lema referem-se a uma interessante constatação: a cada publicação, notamos a utilização de artigos, aqui publicados em sala de aula; verificamos a movimentação de docentes e alunos para a produção de material visando à próxima edição; presenciamos a apresentação do trabalho em congressos e seminários. Desejamos que essa motivação não somente se mantenha, mas se intensifique a bem da produção científica de nossa instituição.

Inclusive, este nono volume da mídia impressa Revista Hispeci & Lema comemora o 35º aniversário das Faculdades Integradas Fafibe, registrado em maio de 2006.

Parabéns a comunidade acadêmica das Faculdades Integradas Fafibe, de Bebedouro, Estado de São Paulo, por mais esta edição da mídia impressa de divulgação científica.

Prof. Ms. Rinaldo Guariglia – Editor Responsável

1 - ADMINISTRAÇÃO  
E  
CIÊNCIAS CONTÁBEIS

# Cerâmica Stéfani: A Estratégia Recente da Líder da Indústria Brasileira de Filtros de Água

Julio Cesar Bellingieri<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro – SP  
julio@asbyte.com.br

**Abstract.** In the 90's, the advent of substitute products, as purifiers and bottled mineral water caused changes in consumers' preference, starting a decline of usage of water filters in Brazilian houses. Nowadays, the Brazil's filter industry is compound by a big company (Cerâmica Stéfani), coexisting with approximately 68 small and medium companies, most of them working in bad conditions and practicing a predatory competition. This article analyses the recent Cerâmica Stéfani's strategy, in light of four proposed alternatives by Michael Porter, for the companies facing decline, and reveals that this company's strategy has been an attempt to consolidate its leadership.

**Keywords.:** water filter; Brazilian industry of water filters; business strategy; declining industries; Cerâmica Stéfani.

**Resumo.** A partir da década de 1990, o surgimento de produtos substitutos, como purificadores e água mineral engarrafada, provocou mudanças nas preferências dos consumidores, causando o início do declínio do uso do filtro de água nas residências brasileiras. Atualmente, a indústria de filtros no Brasil é composta por uma empresa de grande porte (Cerâmica Stéfani), coexistindo com aproximadamente 68 pequenas e médias empresas, a maioria destas funcionando em caráter precário e praticando concorrência predatória. Este artigo analisa a estratégia recente da Cerâmica Stéfani, à luz das quatro alternativas propostas por Michael Porter para empresas que se encontram em indústrias em declínio, e revela que a estratégia desta empresa tem sido a de tentar aprofundar sua liderança.

**Palavras-chave:** filtro de água; indústria brasileira de filtros de água; estratégia empresarial; indústrias em declínio; Cerâmica Stéfani.

## 1. Introdução: o estado atual da indústria de filtros de água no Brasil<sup>1</sup>

O filtro de água (ou filtro de barro, conjunto de dois recipientes de cerâmica equipado com vela filtrante) é um dos produtos mais antigos da indústria brasileira. Criado em São Paulo no início do século XX, o filtro difundiu-se e tornou-se o principal equipamento de filtração doméstica no Brasil. No entanto, a partir dos anos de 1990, o surgimento de produtos substitutos, como purificadores de água e água mineral engarrafada, trouxe mudanças nas preferências e nos costumes dos consumidores, causando o início do processo de abandono do uso do filtro em grande parte das residências brasileiras e a consequente redução da relevância da indústria produtora de filtros (BELLINGIERI, 2004).

Considerando-se o referencial teórico do ciclo de vida do produto, segundo o qual um produto atravessa quatro estágios (introdução, crescimento, maturidade e declínio), definidos por mudanças na magnitude de suas vendas, pode-se afirmar que, a partir da década de 1990, o filtro de água iniciou o estágio do declínio. A partir desse período, ocorreu uma grande expansão das vendas de água mineral engarrafada, alcançando até mesmo as zonas periféricas

dos centros urbanos (ROSA, 1999). Nas residências e nos locais de trabalho, passou-se a substituir os filtros por galões de água apoiados em bebedouros elétricos; o surgimento do garrafaço de 20 litros em plástico, ainda na década de 1980, foi fundamental para o crescimento desse mercado.

Os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que inclui perguntas a respeito da existência de alguns bens duráveis nos domicílios, provam que o percentual de domicílios particulares que possuem filtro de água tem caído sistematicamente, desde 1990. Em 1990, 57,2% das residências brasileiras possuíam filtro; já em 2004, 51,3% possuíam o produto.

Durante as décadas de 1970 e 1980, período de auge das vendas de filtros de água, havia centenas de empresas produtoras de filtros, em todas as regiões brasileiras, mas seu número foi reduzindo-se significativamente, até restarem algumas dezenas, atualmente. Essa saída das empresas do mercado torna-se ainda mais significante quando se constata que, entre as que saíram, estão a quase totalidade das empresas tradicionais, que tiveram grande participação no mercado em tempos anteriores. Por exemplo, a Filtros Salus, de São Paulo, encerrou suas atividades em 2001 (embora a marca Salus tenha sido adquirida por outra empresa, que relançou o filtro no mercado); e a Indústrias Pozzani, de Jundiaí, reduziu as linhas de filtros que comercializa, cessando a comercialização de filtros de argila vermelha. Assim, grande parte da capacidade produtiva da indústria de filtros foi desativada, nos últimos anos.

Atualmente, a indústria de filtros de água no Brasil está estruturada da seguinte forma: uma empresa de grande porte, líder da indústria nacional (Cerâmica Stéfani S.A., localizada em Jaboticabal-SP), coexistindo com aproximadamente 68 pequenas e médias empresas, espalhadas pelo País. Destas 69 empresas que compõem a indústria, 61 estão localizadas na região Sudeste. Das cerca de 25 instaladas em São Paulo, há 19 no município de Jaboticabal, o maior centro produtor do País. Das cerca de 23 empresas sediadas em Minas Gerais, cerca de 14 estão nas cidades que compõem a região metropolitana de Belo Horizonte. No Estado do Rio de Janeiro, há aproximadamente sete empresas, e no Espírito Santo há seis. Na região Nordeste, há cerca de seis empresas, três no Ceará, duas na Bahia e uma em Sergipe. No Centro-Oeste, há apenas duas empresas, sediadas em Goiás. Nas regiões Norte e Sul, não se tem conhecimento de que há empresas fabricantes de filtros.

A indústria brasileira de filtros de água produz cerca de 1,5 milhão de filtros por ano, dos quais 70,8% são fabricados em Jaboticabal. A Cerâmica Stéfani representa aproximadamente 50% da produção das empresas de Jaboticabal e, portanto, 35% da produção brasileira de filtros. Em relação a velas filtrantes, a produção brasileira anual é de 12 milhões, e a Cerâmica Stéfani responde por 36% desse montante.

A Cerâmica Stéfani é uma S.A. de capital fechado, fundada em 1947, e possui atualmente 250 funcionários, produzindo filtros de água (entre eles o Filtro São João), velas filtrantes e vasos de cerâmica. Atua em todo o País, fabricando um produto diferenciado e de alta qualidade (e também de preço mais alto) em relação à grande maioria dos demais fabricantes. A empresa possui canais próprios de distribuição e uma rede de representantes e vendedores em todos os Estados. Além disso, tem contratos de fornecimento de filtros e velas com grandes redes de supermercados, entre as quais Carrefour, Walmart e Pão de Açúcar. O público-alvo da empresa são as famílias de renda média e alta.

A respeito das demais empresas de filtros, a maior parte delas funciona de modo precário. Quase nenhuma tem capital suficiente para investir em processos modernos de fabricação (como o uso de estufas para secagem ou máquinas para moldar os filtros), e são poucas as que mantêm um sistema de controle de qualidade para seus produtos. O público-alvo dessas empresas são famílias de baixa renda,

que adquirem os filtros em pequenos e médios armazéns, supermercados e lojas de materiais de construção.

A maioria das empresas vende ao menor preço possível para ganhar ou manter seu volume de vendas. É muito comum determinadas empresas, passando por dificuldades financeiras (dívidas com fornecedores, por exemplo), venderem seus filtros por preço igual ou até abaixo do custo, como forma rápida de obterem recursos. Essa prática tem estimulado os compradores dos filtros (lojistas, comerciantes) a fazerem “leilão” com os produtores, comprando sempre daquele que oferece o menor preço. Se quiserem continuar vendendo, as empresas são obrigadas a estipular preços praticamente iguais aos seus custos, gerando-se uma guerra de preços entre as empresas. A consequência é que a maioria das empresas apenas sobrevive, mantendo-se sempre em situação financeira precária. Isso só se torna possível em virtude de os filtros possuírem quase nenhuma diferenciação entre si. Na visão dos compradores, os filtros são todos iguais, portanto não se justificaria deixar de comprar um filtro mais barato para comprar um mais caro.

Um caso ilustrativo é o das empresas de Jaboticabal, cujo principal apelo de vendas é justamente o fato de serem de Jaboticabal; essas usufruem a boa reputação do município em fabricar filtros. A maioria procura associar a marca de seu filtro com o Filtro São João; quase todas as marcas das empresas dessa cidade levam nomes de santos: Filtro São Paulo, Filtro São Pedro, Filtro São Bento, Filtro Santa Mônica, Filtro São Domingos, etc.

Enfim, excetuando-se a Cerâmica Stéfani e algumas poucas empresas, que têm algum poder de diferenciar seus produtos, nota-se que a indústria de filtros de água no Brasil se aproxima das características de um mercado em concorrência perfeita, ou perfeitamente competitivo: a) trata-se de um mercado atomizado, no qual as empresas têm pouco ou nenhum poder de mercado, e grande parte delas vende ao menor preço possível, bastante próximo ao custo; b) não existem barreiras à entrada ou à saída das empresas, pois não há necessidade de grandes investimentos, e os processos produtivos são amplamente conhecidos; c) as empresas fabricam um produto homogêneo, ou seja, não existe quase nenhum tipo de diferenciação entre os filtros comercializados.

Exposto o contexto atual da indústria de filtros de água no Brasil, o objetivo deste artigo é analisar a estratégia recente da Cerâmica Stéfani, frente ao declínio do filtro e à concorrência predatória das demais empresas. A análise é feita à luz das quatro alternativas propostas por Michael Porter (1986) para as empresas que se encontram em indústrias em declínio.

Para a efetivação deste estudo, foram feitas entrevistas com os dirigentes das principais empresas, e utilizadas algumas informações da Associação Brasileira de Cerâmica.

## 2. A estratégia da Cerâmica Stéfani frente ao declínio da indústria de filtros de água

De acordo com Porter (1986), durante a fase de declínio de uma indústria, uma empresa pode optar por quatro estratégias alternativas: liderança, nicho, colheita ou desativação rápida.

A estratégia de desativação rápida significa liquidar o negócio o mais breve possível, partindo-se da premissa de que a “venda antecipada em geral maximiza o valor que a empresa pode realizar com a venda do negócio, pois quanto mais antecipada essa venda, maior a incerteza em relação ao declínio subsequente e maior a probabilidade de outros mercados para os ativos [...] não estarem saturados” (PORTER, 1986, p. 254).

Na estratégia de colheita, a empresa realiza um desinvestimento controlado, tirando proveito dos pontos fortes do negócio, até o momento em que este é vendido ou liquidado. Em outras palavras, a empresa procura otimizar o fluxo de caixa proveniente do negócio, eliminando investimentos, cortando a

manutenção de instalações, reduzindo publicidade, reduzindo o número de modelos do produto, eliminando clientes pequenos, etc., para, num determinado momento, encerrar as atividades.

O objetivo da estratégia de nicho é criar ou defender uma posição firme em um segmento particular da indústria. A empresa tentará, então, “identificar um segmento (ou grupo de demanda) da indústria em declínio que irá não apenas manter estável a demanda ou reduzi-la lentamente, mas que também possua características estruturais que permitam altos retornos” (PORTER, 1986, p. 252).

Já na estratégia de liderança, a empresa almeja ser a única ou uma das poucas empresas a permanecer na indústria, visando a “tirar proveito de uma indústria em declínio cuja estrutura é tal que a empresa ou as empresas remanescentes têm o potencial para obter uma rentabilidade acima da média e a liderança é viável frente à concorrência” (PORTER, 1986, p. 251).

Dentre as práticas que contribuem para a execução da estratégia de liderança, estão as seguintes: investir em ações agressivas na área de preços, *marketing*, etc., objetivando obter maiores parcelas do mercado; adquirir e desativar a capacidade produtiva dos concorrentes; demonstrar um forte empenho em permanecer no negócio por meio de declarações públicas e de comportamento; demonstrar pontos fortes nitidamente superiores por meio de atitudes visando a dissipar as idéias dos concorrentes de tentar lutar; elevar os riscos da permanência de outros concorrentes, precipitando a necessidade de um reinvestimento em novos produtos.

Utilizando esse esquema de estratégias alternativas para indústrias em declínio, proposto por Porter, é possível identificar vários fatores que enquadram a Cerâmica Stéfani como uma empresa que adota a estratégia de liderança: nos últimos anos, a empresa tem realizado esforços não apenas para manter, mas também para aprofundar sua liderança na indústria de filtros de água.

Desde a década de 1980, quando a direção da cerâmica passou a ser dividida entre os fundadores e a segunda geração da família Stéfani (filhos dos fundadores), acelerou-se o esforço de profissionalização e modernização do negócio. A partir de meados dos anos de 1980, e especialmente durante os anos de 1990, os dirigentes promoveram diversas mudanças, envolvendo grandes dispêndios de recursos, o que demonstra seu empenho em continuar no mercado e consolidar a liderança na indústria. As mudanças na estratégia da empresa envolveram três tipos de ações: a) investimentos na melhoria dos processos de produção; b) diversificação das linhas de produtos; c) esforço para atingir mercados externos.

Em relação às mudanças nos processos de produção, podemos destacar três tipos de ações: novos moinhos para preparação de matéria-prima; adoção de máquinas para moldagem das peças cerâmicas, e estufas para secagem de peças.

Uma das etapas-chave do processo de produção dos recipientes cerâmicos do filtro é a preparação da matéria-prima básica (argila), desde sua extração até o momento em que é moldada. Até 1984, a empresa utilizava-se de tanques de decantação. Jogavam-se nestes tanques a argila em estado bruto e, em seguida, a água, a fim de se separar, por sedimentação, as partes mais nobres da argila; estas vão para a superfície, e a areia, prejudicial para a moldagem das peças, deposita-se no fundo do tanque. Assim, obtém-se uma argila de excelente qualidade, mas ao custo de se descartar uma quantidade muito grande de “refugo”. Em 1984-86, a empresa adquiriu dois moinhos de martelo e um moinho pendular, os quais vieram substituir os tanques de decantação. O moinho maximiza o uso das jazidas de argila, pois, ao moê-la, consegue homogeneizar a massa de argila, deixando-a com a granometria desejada. Praticamente toda a argila extraída é aproveitada, quase sem descartes.

A partir de 1991, a empresa iniciou a compra de máquinas para a moldagem das peças, em substituição à moldagem manual, feita pelos oficiais ceramistas. Em 2003, a empresa possuía oito máquinas para moldagem de recipientes de filtros e vasos,

responsáveis por 65% da produção de filtros. A automatização da maior parte da produção significou aumento de produtividade: um oficial ceramista produz entre 250 e 300 peças/dia, ao passo que uma máquina produz entre 700 e 1.000 peças/dia.

A empresa também possui estufas, onde as peças são secadas (cerca de 60°C) antes de irem ao forno. Em 2001, foram adquiridas estufas mais modernas, com controle mais eficiente de umidade, temperatura e pressão, que reduziram o tempo de secagem de 80 horas para 28-30 horas.

Outra ação estratégica da empresa envolveu, nos últimos anos, o lançamento de novas linhas de produtos. Em 1991, foi lançada a marca Sterilaqua, cujo reservatório inferior é revestido de prata coloidal, embora a empresa já produzisse esse tipo de filtro esterilizante desde a década de 1970, com o nome de Filtro Stéfani. Em 1997, iniciou-se a produção do Filtro São João Cabeça Plástica (rebatizado de Filtro São João Advance, em 2005), cujo reservatório superior é feito não de argila, mas de poliestireno. Em 1999, foi lançada a linha de filtros Stéfani Cristal, com os reservatórios superior e inferior feitos de poliestireno. E, em 2005, foram lançados os filtros Stéfani Design, Stéfani Línea e Stéfani Elegance, todos de argila, com formato curvilíneo e dotados de uma bóia que impede a água de transbordar.

Em relação às velas filtrantes, além da tradicional, definida pela empresa como uma “parede filtrante em material cerâmico poroso” (composta de cal, filito e caulin), cuja única função é reter impurezas sólidas em suspensão na água, foram lançadas a declorante, no princípio da década de 1980, e a Sterilaqua, em 1991. A vela declorante possui em seu interior carvão ativado, e tem a característica adicional de eliminar o gosto de cloro e reduzir agrotóxicos e metais pesados da água. A vela Sterilaqua, com carvão ativado e revestida externa e internamente com prata coloidal, tem também a característica de reduzir o nível de bactérias da água.

Em 2005, a empresa possuía 33 linhas de produtos relacionados à filtragem e armazenamento de água (filtros com reservatório, filtros de pressão, velas, moringas, reservatórios de água), com dezenas de itens dentro de cada linha. As linhas de filtros de água eram: São João, São João Línea, São João Elegance, São João Premium (todos de argila), São João Advance, Sterilaqua (todo de argila, revestido de prata coloidal), Stéfani Design e Stéfani Cristal (todo de poliestireno).



**Figura 1. Filtros de água da Cerâmica Stéfani: São João e São João Advance**

A diversificação do mix de produtos da empresa, por meio do desenvolvimento de filtros mais modernos (no *design*, nos materiais usados e nos processos de filtragem da água), demonstra o esforço da empresa em se adequar às novas necessidades e preferências dos consumidores, o que justifica sua estratégia de manter (e expandir) sua liderança na indústria de filtros. A venda de filtros e velas representa 90% do faturamento da empresa. Os 10% restantes provêm da venda de vasos cerâmicos.

Outro tipo de ação estratégica da Cerâmica Stéfani, iniciada nos últimos anos, é a busca de mercados externos para seus produtos.

A empresa já havia começado a exportar no final da década de 1980. Os dois países onde ela se estabeleceu mais fortemente, por meio de representantes comerciais, foram a África do Sul e a Austrália. Entretanto, a partir de 2000-2001, com a reativação do seu Departamento de Exportação, a empresa passou a realizar um trabalho mais sistemático de contatos em outros países, a fim de intensificar a participação das vendas externas no faturamento da empresa. O alvo da empresa são os países da América Latina e da África. Em 2005, a empresa exportava filtros para cerca de 20 países.

Pesquisas realizadas pelo Departamento de Exportação da empresa indicaram a existência de um grande mercado potencial para filtros de água em muitos países, em função da crescente preocupação com a qualidade da água consumida domesticamente. Mesmo nos países de renda elevada, em que as redes de abastecimento fornecem água de boa qualidade, há um desejo de se retirar o gosto de cloro da água, gerando, assim, a necessidade de filtros.

### 3. Considerações Finais

As ações praticadas pela Cerâmica Stéfani nos últimos anos apontam para a tentativa de aprofundar a sua liderança na indústria brasileira de filtros, exatamente o contrário do caminho da desativação ou da saída gradual e controlada do mercado. Os grandes investimentos em novas linhas de produtos e em novos processos anulam a possibilidade das demais empresas em concorrer diretamente com a Stéfani, ficando restritas a atenderem aos consumidores de baixa renda.

Todavia, o grande desafio da Cerâmica Stéfani é lutar contra o processo de obsolescência do filtro frente aos produtos substitutos, como purificadores e água mineral.

Os pontos fortes do filtro de água são bem conhecidos: a) refresca a água de modo natural, sem gasto de energia elétrica; b) filtra e purifica a água com a eficácia da maioria dos purificadores (no caso dos filtros cuja vela possui carvão ativado revestido com prata coloidal); c) apresenta custo de manutenção baixíssimo, dentre os produtos para consumo doméstico de água; d) tem uma durabilidade praticamente ilimitada, sendo necessária apenas a troca das velas, a cada seis meses.

Todavia, essas vantagens são pouco aproveitadas pela empresa como instrumento de propaganda ou *marketing*. Historicamente, as empresas de filtros não realizam propaganda de seus produtos; apenas aproveitam-se indiretamente das campanhas do Governo Federal, que incentivam o consumo de água filtrada e fervida.

Um fato relevante para as perspectivas futuras da indústria brasileira de filtros de água, é que, nos últimos anos, os filtros e os elementos filtrantes têm passado por um processo de normalização, liderado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Novas regras e exigências referentes à qualidade da água filtrada e à padronização dos produtos aumentarão a necessidade de investimentos para se produzir dentro das normas. Isso pode expulsar da indústria algumas dezenas de pequenas empresas, que produzem em condições precárias. Assim, serão beneficiadas as (poucas) empresas com condições de produzir com padrão de qualidade e de desenvolver velas filtrantes mais eficazes e poderosas. Essas, se obtiverem êxito em seus esforços de *marketing* para reposicionar seus produtos, poderão adiar, ou talvez reverter, a fase do declínio do ciclo de vida do filtro de água.

Nesse contexto, ressalta-se a grande relevância da Cerâmica Stéfani para o futuro do produto filtro de água no Brasil, uma vez que ela representa sozinha mais de um terço da indústria, tem a maior capacidade para lançar filtros mais modernos, e demonstra um considerável empenho em continuar nesse mercado.

## *Nota*

- Este artigo é uma síntese de um dos capítulos da dissertação do autor, que trata do surgimento, difusão e declínio do filtro de água no Brasil, e da origem e evolução da aglomeração de empresas de filtros de Jaboticabal-SP.

## **4. Referências**

BELLINGIERI, J.C. *A indústria cerâmica em São Paulo*: estudo sobre as empresas fabricantes de filtros de água em Jaboticabal-SP, 1920-2004. 2004. Dissertação (Mestrado em História Econômica) – Faculdade de Ciências e Letras, UNESP, Araraquara, 2004.

PORTRER, M. E. *Estratégia Competitiva*: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

ROSA, F. V. T. da. *Elementos para estudo de viabilidade de projetos de exploração de Água Mineral*. 1999. Dissertação (Mestrado em Geociências). Instituto de Geociências da Unicamp, Campinas, 1999.

# **Micro e Pequenas Empresas: Características Estruturais e Gerenciais**

**Luciana O. Cezarino<sup>1</sup>; M. C. Campomar<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Faculdade de Administração, Economia e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA/USP) e Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro – SP  
lucezarino@hotmail.com

<sup>2</sup>Faculdade de Administração, Economia e Contabilidade da Universidade de São Paulo - FEA/USP  
campomari@usp.br

**Abstract.** Many factors have improved the disturbing enterprise environment and the competition among companies and especially to small business (SME). Brazilian SME have low quality management, informal management and credit lack. Contemporary theories point that they won't survive in long range but Brazilian data has shown different results

**Keywords.** small business; management; brazilian economy

**Resumo.** Muitos fatores têm contribuído para aumentar as turbulências do ambiente empresarial principalmente a pequenas empresas. As MPE brasileiras têm baixa qualidade de administração, informalidade gerencial e escassez de créditos. As teorias contemporâneas afirmam a extinção delas no longo prazo, mas os dados brasileiros mostram resultados diferentes.

**Palavras-Chave.** micro e pequenas empresas; administração; economia brasileira

## **1. Introdução**

Decorrente da globalização e suas imposições, o mundo contemporâneo vem assistindo ao desenrolar de situações em que o ambiente no qual atuam as empresas se apresenta de forma cada vez mais turbulenta e dinâmica, em termos de mercados, tecnologias, impactos ecológicos, mudanças políticas, econômicas, culturais, sociais etc. (KRUGLIANSKAS, 1996). Além disso, a competição baseada na inovação derruba, a cada dia, barreiras tradicionais de comércio e investimento. É neste contexto que pequenas empresas competem, buscando, antes de tudo, assegurar sua sobrevivência (MYTELKA, 1999). As micro e pequenas empresas brasileiras têm dificuldades de alcançar esta meta haja vista que apresentam baixo nível gerencial, gestão informal e escassez de recursos. Aliado a isso teorias contemporâneas afirmam a extinção de pequenas estruturas baseadas no crescimento forçado à escala. É nesse contexto que esse trabalho busca investigar como se classificam as micro e pequenas empresas, quais são suas principais características de administração e suas perspectivas na economia brasileira.

## **2. Classificação brasileira de micro e pequena empresa**

Não há no mundo, uma unanimidade no que se refere à conceituação e classificação das micro e pequenas empresas (MPE), pois cada país adota formas particulares e de acordo com suas realidades de mercado (SALES; SOUZA NETO, 2004). No Brasil,

conforme a Tabela 1, micro e pequenas empresas, são definidas pelo Estatuto da Microempresa e Empresa de Pequeno Porte (Lei nº 9.841/99) e pelo SIMPLES (Lei nº 9.317/96), que utilizam como forma de classificação, a receita bruta anual. Por sua vez, o SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequenas Empresas) e a RAIS/MTE (Relação Anual de Informações Sociais / Ministério do Trabalho e Emprego do Governo Federal) promovem a classificação das referidas empresas baseada no número de empregados que compõe suas estruturas.

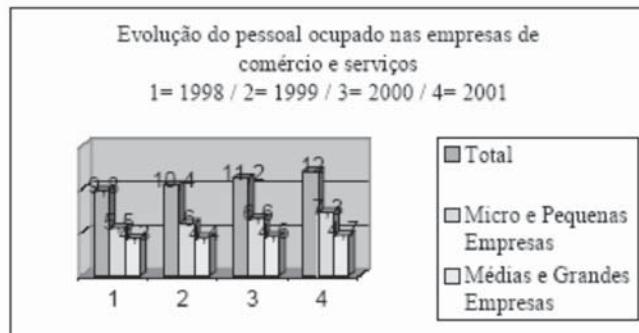
Tabela 1 Classificações brasileiras para micro e pequenas empresas

Classificações	Micro empresas	Pequenas Empresas
Número de Funcionários		
SEBRAE (comércio e serviços)	0-9	10-49
SEBRAE (indústria)	0-19	20-99
RAIS	0-19	20-99
Receita Bruta Anual		
SIMPLES	Até R\$ 120.000,00	Até 1.200.000,00
ESTATUTO MPE	Até R\$ 433.755,14	Até 2.133.222,00
BNDES	Até US\$ 400.000,00	Até US\$ 3.500.000,00

Adaptado de SALES; SOUZA NETO (2004).

No Brasil, elas representavam 70% da força de trabalho, 21% do PIB nacional e 98% do total de estabelecimentos em 1994 (DOMINGOS, 1995). No país, entre 1995 e 2000 a diferença de contratações e demissões nas MPE foi de mais de um milhão e 400 mil, enquanto nas grandes empresas foi de 29.652 novos postos de trabalho. Em 2000, havia 2.161.783 MPE representando 93% do total de estabelecimentos empregadores proporcionando emprego a 26% dos trabalhadores formais. Ainda em 2000, das 16.016 indústrias exportadoras, 63,7% eram micro e pequenas empresas, com participação de 12,4% do valor exportado (MDIC, 2003). O retrato do Brasil em 2003, quanto à classificação das empresas por porte e setor é o seguinte: na indústria, o percentual de micro e pequenas empresas é de 96,37%; no comércio, é de 99,2% e no setor de serviços é de 97,43%. Em relação à distribuição dos empregos nas micro e pequenas empresas espalhadas pelo país, verifica-se que 33,43% deles estão no setor industrial; 68,05% estão no comércio e 36,85% no setor de serviços (SILVA; PEREIRA, 2004).

Amato Neto (2000) descreve que as MPE atuam geralmente em setores mais tradicionais da economia, como o comércio varejista e serviços. As MPE vêm apresentando um expressivo crescimento no volume de pessoas ocupadas no comércio e serviços, passando de 5,5 milhões de pessoas ocupadas em 1998 para 7,3 milhões no ano de 2001, apresentando aumento acumulado de 32,7% no período, conforme apresentado no Gráfico 1 (IBGE, 2003).



Fonte: IBGE (2001)

Gráfico 1 Evolução do pessoal ocupado nas empresas de comércio e serviços

### 3. Características das Micro e Pequenas Empresas Brasileiras

As micro e pequenas empresas assumem características próprias de gestão, competitividade e inserção no mercado, esta seção se dedica a discutir algumas dessas características para aprofundamento de sua análise. Segundo Gonçalves (1994) em países

como o Brasil onde há alto desequilíbrio regional, micro e pequenas empresas podem apresentar um importante papel para a descentralização industrial.

Em adição, as MPE constituem uma alternativa de ocupação para uma pequena parcela da população que tem condição de desenvolver seu próprio negócio e em uma alternativa de emprego formal ou informal, para uma grande parcela da força de trabalho excedente, em geral com pouca qualificação, que não encontra emprego nas empresas de maior porte (IBGE, 2003). O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE desenvolveu em 2003 um amplo estudo sobre as principais características de gestão das MPE brasileiras, entre os principais achados estão:

- i. Baixo volume de capital empregado;
- ii. Altas taxas de natalidade e mortalidade;
- iii. Presença significativa de proprietários, sócios e funcionários com laços familiares;
- iv. Grande centralização do poder decisório;
- v. Não distinção da pessoa física do proprietário com a pessoa jurídica, inclusive em balanços contábeis;
- vi. Registros contábeis pouco adequados;
- vii. Contratação direta de mão-de-obra;
- viii. Baixo nível de tercerização;
- ix. Baixo emprego de tecnologias sofisticadas;
- x. Baixo investimento em inovação tecnológica;
- xi. Dificuldade de acesso a financiamento de capital de giro;
- xii. Dificuldade de definição dos custos fixos;
- xiii. Alto índice de sonegação fiscal;
- xiv. Contratação direta de mão-de-obra;
- xv. Utilização intensa de mão-de-obra não qualificada ou sem qualificação.

As características das MPE brasileiras também foram alvos do estudo de Leone (1999) que as sistematiza no Quadro 1. Para a autora, existem três tipos de especificidades que caracterizam as MPE: organizacionais, decisionais e individuais.

Pode-se notar semelhanças entre as abordagens de Leone (1999) e do IBGE (2003) no que tange aos aspectos de caracterização das MPE brasileiras. Ambas as fontes revelam traços preponderantes na análise das micro e pequenas empresas: gestão informal, escassez de recursos e baixa qualidade gerencial.

Quadro 1 Características das MPE brasileiras		
Especificidades Organizacionais	Especificidades Decisionais	Especificidades Individuais
pobreza de recursos; gestão centralizadora; situação extra-organizacional incontrolável; fraca maturidade organizacional; fraqueza das partes no mercado; estrutura simples e leve; ausência de planejamento; fraca especialização; estratégia intuitiva; sistema de informações simples.	tomada de decisão intuitiva; horizonte temporal de curto prazo; inexistência de dados quantitativos; alto grau de autonomia decisória; racionalidade econômica, política e familiar.	onipotência do proprietário/dirigente; identidade entre pessoa física e jurídica; dependência perante certos funcionários; influência pessoal do proprietário / dirigente; simbiose entre patrimônio social e pessoal; propriedade dos capitais; propensão a riscos calculados.

Fonte: Adaptado de Leone (1999)

A partir desses três aspectos pode-se construir uma imagem mais clara da caracterização da MPE brasileira:

a) gestão informal: congruência de patrimônio pessoal e empresarial compromete a avaliação de desempenho, formulação de estratégias e análise detalhada da situação financeira da empresa. Além disso, o alto grau de centralização na figura do empreendedor torna a empresa dependente, engessada e sem possibilidade de uma gestão autônoma. A presença de um número relativamente significante de funcionários com laços familiares também dificulta a capacidade de racionalização de cargos, funções, salários e responsabilidades podendo até interferir nos comandos hierárquicos das empresas;

b) baixa qualidade gerencial pode ser apontada como um desdobramento da gestão informal. Preservando uma gestão

organizacional informas são mínimas as chances de se obter uma qualidade gerencia razoável. Essa falta de qualidade se reflete na ausência de informações sobre processos, controles; desconhecimento do mercado e incapacidade de construção de uma estratégia competitiva e dificuldade de tomada de decisões com avaliação de riscos. Outras dificuldades também podem ser incluídas neste item como contratação simplista de mão-de-obra, processo de terceirização pobre e desenvolvimento de inovações tecnológicas problemático.

c) escassez de recursos demonstra uma diferença das MPE brasileiras e MPE de países desenvolvidos. Mesmo com um certo grau de baixa qualidade gerencial e gestão informal, as MPE nestes países gozam de financiamentos e crédito sem restrições apertadas. As MPE brasileiras são escassas em recursos e têm dificuldade de angariar financiamentos tanto públicos como privados. Aliado a isso, há alta sonegação de impostos e tributos comerciais.

#### 4. Mortalidade de micro e pequenas empresas

Baseado nessas informações cabe a exploração da alta taxa de mortalidade apresentada por essas empresas. A discussão da teoria econômica de sobrevivência de MPE evolui seu enfoque de uma visão extremista para uma visão contemporânea de alinhamento dessas empresas no mercado (VERSIANI; GASPAR, 2000). A primeira, considerada clássica, indaga sobre a possibilidade de sobrevivência dos pequenos negócios frente à concentração e à centralização do capital inerente ao processo de acumulação e ao modo de produção capitalista. A tese subjacente, provinda de economistas como Marshall (1890), é a da extinção das MPE ou de sua permanência temporária. Para Marshall (1929) *apud* Versiani e Gaspar (2000), o crescimento das firmas se daria numa evolução natural de empresas que nascem, crescem até certo tamanho, decrescem e morrem. O crescimento se efetuaria por etapas, a partir da divisão do trabalho, através da especialização de funções e dos ganhos decorrentes de economias externas à firma. As visões modernas sobre a inserção das MPE na economia partem de pressupostos antagônicos, levantando a hipótese de que as pequenas empresas devem ser analisadas conforme sua inserção na estrutura industrial STEINDL (1990). De acordo com Versiani e Gaspar (2000) há condições para a sobrevivência das MPE apesar das probabilidades reduzidas de seu crescimento decorrentes principalmente da pouca disponibilidade de capital próprio, a baixa capacidade de obter financiamentos a longo prazo e a limitação em relação aos prazos na amortização dos empréstimos. Nesse sentido, pode-se inferir, de forma geral, que as MPE seriam mais frágeis, tendo que enfrentar e resistir à forte posição das grandes empresas e que não há garantias factuais de que possam crescer (STEINDL, 1990).

Entretanto, as desvantagens e a posição marginal das MPE em relação às grandes unidades produtivas, em muitos casos, parecem obscurecer, não só o reconhecimento de que elas possuem algumas características e peculiaridades que lhes configuram vantagens comparativas em relação às grandes unidades, mas que também percebem e avaliam o ambiente de forma diferenciada e, desse modo, trabalham as oportunidades e enfrentam as ameaças ambientais distintamente. Outro aspecto a ser ressaltado é a carga tributária brasileira que incidem arduamente sob o pequeno empresário.

#### 5. Considerações Finais

A classificação usual das MPE brasileiras é o limite de noventa e nove funcionários e faturamento de até R\$ 1.200.000,00 anuais. De forma geral, as MPE brasileiras são caracterizadas pela baixa qualidade gerencial, gestão informal e escassez de recursos e, portanto, algumas teorias divergem a respeito de sua capacidade de sobrevivência no mundo contemporâneo devido ao seu porte. Porém como principal perspectiva é certo que possuem oportunidades

mercadológicas que precisam ser desfrutadas por suas vantagens comparativas. Muitas dificuldades são enfrentadas por essas empresas internamente e externamente. Apesar dessa problemática, as MPE vêm crescendo quantitativamente no Brasil nos últimos anos e os dados apresentados não corroboram a teoria de extinção de MPE no longo prazo.

#### 6. Referências

- BRASIL. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR - MDIC. **A micro e pequena empresa no Brasil**: dados. Brasília, [2000]. Disponível em <<http://www.mdic.gov.br/progacoes-Mpme/Dados/htm>>. Acesso em 19/11/2004.
- GONÇALVES, M.F. **A pequena empresa e expansão industrial**. Lisboa: Associação Industrial Portuguesa, 1994.
- DOMINGOS, G.A. A importância das Micro e Pequenas Empresas. **Estudos SEBRAE/SP**. v.4, n.1, p.43-48, Nov./Dez. 1995.
- LEONE, N.M. As especificidades das pequenas e médias empresas. São Paulo: **Revista de Administração**, v.34, n.2, p.91-94, abril/junho 1999.
- KRUGLIANSKAS, I. **Tornando a pequena e média empresa competitiva**. São Paulo: Institutos de Estudos Gerenciais e Editora, 1996.
- MARSHALL, A. **Principles of economies: an introductory text**. [S.l. s.n.], 1890
- MYTELKA, L.K. **Competition, innovation and competitiveness: a framework for analysis**. In: MYTELKA, L.K. (ed) **Competition, innovation and competitiveness in developing countries**. Paris: OECD, 1999.
- SILVA, A.B.; PEREIRA, A.A. Fatores de influência na gestão das empresas de pequeno e médio porte da grande Florianópolis/SC. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – ENANPAD, 2004.
- STEINDL, J. **Pequeno e grande capital**: problemas econômicos do tamanho das empresas. São Paulo: Hucitec/UNICAMP, 1990.
- VERSIANI, A.F.; GASPAR, R.M. Posicionamento e crescimento de PMEs: um estudo no setor de confecção da região metropolitana de Belo Horizonte . In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – ENANPAD, 2000.

# Planejamento das Atividades Produtivas Rurais: Estudo sobre Pequenos Produtores

Vilckas, M.<sup>1</sup>; Nantes, J. F. D.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Eng. de Produção - Universidade Federal de São Carlos e Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro – SP  
mariangela@fafibe.br

<sup>2</sup> Departamento de Eng. de Produção - Universidade Federal de São Carlos  
fnantes@power.ufscar.br

**Abstract.** *The family small farms represent a very important segment in the national economy since it plays an important role in food production, incoming generation and distribution and land occupation. However, this segment is characterized by an inadequate management, which commits its competitiveness. The main aim of this research is to propose a practical and accessible production planning model for vegetables raising family farms, which can help them to consider internal and external factors when deciding what to produce.*

**Keywords.** Family Farm. Rural Planning. Vegetable Production.

**Resumo.** *A produção familiar apresenta-se como um segmento muito importante dentro da economia nacional, devido ao seu importante papel na produção de alimentos, geração e distribuição de renda e ocupação da terra. Porém, este segmento tem se caracterizado por um gerenciamento inadequado de suas atividades, comprometendo a sua competitividade. O objetivo principal deste trabalho é a proposta de uma metodologia para elaboração de modelos práticos e acessíveis de planejamento em unidades de produção rural familiares. Pretende-se auxiliar o produtor a considerar os fatores, tanto internos quanto externos à sua propriedade, que influenciam na sua tomada de decisão sobre o que produzir.*

**Palavras-chave.** Agricultura Familiar; Planejamento Rural; Tomada de Decisão.

## 1 – Introdução

No agronegócio brasileiro, o segmento formado por produtores familiares assume um importante papel, uma vez que esse promove o desenvolvimento econômico, contribui para o emprego de mão-de-obra e para a redução da pobreza, provém a subsistência das famílias e é responsável por significativa parcela da produção de alimentos básicos no país. A produção rural familiar também apresenta outros benefícios como o aumento do potencial de consumo das populações rurais, devido à geração de empregos e melhoria na distribuição de renda, e a redução do êxodo rural.

Com o aumento da competitividade, o produtor rural está sendo obrigado a gerir a propriedade rural como uma empresa, estendendo seus esforços para além dos métodos mais eficientes de produção, considerando também as estratégias para identificar e trabalhar os fatores internos e externos que influenciam o funcionamento de sua empresa. Dentro do processo de gestão, o planejamento representa um ponto chave, pois as falhas no planejamento influenciarão decisivamente no desempenho da empresa.

No entanto, as ferramentas gerenciais existentes são, em geral, sofisticadas, apresentam alto custo e necessitam de treinamento específico para sua utilização, inviabilizando seu uso pela maioria dos produtores familiares, que em geral, apresentam baixo nível de formação. Observa-se neste segmento, uma carência de ferramentas de gestão adaptadas à realidade dos produtores, ou seja, técnicas de gerenciamento que possuam uma linguagem simples e de fácil operação.

Diante de tais dificuldades, o objetivo deste trabalho é elaborar uma proposta que auxilie o pequeno produtor rural a planejar sua produção no que se refere à escolha do que produzir. Para isso, o trabalho pretende desenvolver um modelo estruturado que indique quais os produtos mais adequados, considerando a capacitação dos produtores, os recursos existentes na propriedade e as condições do ambiente externo, de modo a atender as exigências feitas pelo mercado, tanto em relação à qualidade do produto, quanto aos processos de produção.

## 2 - Metodologia de Pesquisa

O presente trabalho faz parte do módulo de Planejamento, que compõe uma proposta mais ampla de pesquisa, o Projeto “Gestão Integrada da Agricultura Familiar” (GIAF), que contou com o financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

A metodologia do trabalho consistiu de três etapas principais: (i) revisão da literatura; (ii) pesquisa de campo com produtores familiares de hortaliças de São Carlos (SP), identificando os sistemas de produção de hortaliças e a forma de planejamento das atividades produtivas; e (iii) elaboração do modelo de planejamento.

A pesquisa de campo foi realizada entre os meses de setembro/2002 e janeiro/2003, com 33 produtores de hortaliças do município que tinham a olericultura como uma das três principais atividades. Foram feitas entrevistas pessoais e *in loco*, utilizando-se questionários semi-estruturados.

## 3 - Agricultura Familiar

O principal desafio de tornar a agricultura familiar mais competitiva está no desenvolvimento de conhecimento capaz de viabilizar processos de gestão, de organização da produção, de adequação do aparato normativo, de promoção da diferenciação de produtos, visando a criação de oportunidades de inserção competitiva dos produtores rurais de economia familiar (MEDEIROS et al., 2002).

O empreendimento rural é caracterizado por um grande número de variáveis que dificultam o planejamento da produção, como a dependência dos recursos naturais, a sazonalidade de mercado (oferta e demanda), a perecibilidade do produto, o ciclo biológico de vegetais e de animais, o tempo de maturação dos produtos e o tempo de retorno do investimento. Outro fator importante no planejamento da produção rural é a impossibilidade de mudanças imediatas na produção, pois uma vez realizado o investimento, é necessário aguardar o resultado da produção e escoá-la rapidamente, mesmo em condições desfavoráveis de mercado, a não ser que o produto possa ser estocado à espera de melhores condições de venda (VILCKAS, 2004).

Considerando o reduzido número de funcionários e a concentração de atividades administrativas e operacionais na figura do proprietário, pressupõe-se que, no caso da agricultura familiar, os três níveis de planejamento (estratégico, tático e operacional) são desenvolvidos por uma única, ou por poucas pessoas da família, responsáveis pelas decisões sobre as atividades a serem desenvolvidas. Essa simplicidade organizacional resulta na maior dedicação do produtor ao nível operacional, não valorizando devidamente as oportunidades de mercado que o ambiente oferece.

#### 4 - Tomada de Decisão sobre o que Produzir

Os fatores a serem considerados na tomada de decisão foram agrupados em dois grupos: o primeiro, chamado fatores internos, são aqueles localizados geograficamente dentro da propriedade, como os recursos naturais, humanos, financeiros próprios, tecnológicos e de infra-estrutura. O segundo grupo, denominado fatores externos, refere-se aos localizados geograficamente fora da propriedade e/ou que precisam ser adquiridos pelo produtor, como os serviços de apoio e as informações sobre a demanda e a oferta dos produtos. Não há uma seqüência estabelecida sobre a ordem de análise dos fatores internos ou externos, os quais devem ser analisados simultaneamente para a tomada de decisão.

##### 4.1 – Fatores do ambiente interno

MELO FILHO (1999) relatou casos de agricultores que buscam produzir as variedades de culturas mais produtivas, sem levar em consideração as condições do ambiente para as quais foram preparadas, tendo como consequência baixos níveis de produtividade. Por isso, foram consultados especialistas em sistemas de produção de hortaliças que indicaram os fatores a serem considerados na proposta. O Quadro 1 apresenta os fatores do ambiente interno, considerados na proposta para escolha da atividade produtiva.

**QUADRO 1: Características dos recursos a serem considerados no ambiente interno para a escolha da atividade produtiva.**

###### Recursos Naturais

a) **Solo:** As hortaliças possuem diferentes necessidades quanto à textura ou tipo de solo. De modo igual, podem ser considerados três tipos básicos de solo: arenoso ou leve, médio ou misto e argiloso ou pesado. O tipo de solo é um fator decisivo para o desenvolvimento das hortaliças, influenciando diretamente na qualidade percebida pelo consumidor.

b) **Distribuição de chuva:** As hortaliças em geral têm grande necessidade de água; entretanto, para algumas, a chuva pode ser um fator prejudicial, quando em excesso. Consultar a previsão para o período para o qual estiver sendo feito o planejamento é condição essencial. Ressalva deve ser feita para as hortaliças produzidas em cultivo protegido, pois nesse caso a distribuição de chuva não tem influência.

c) **Acesso à água para irrigação/ possibilidade de faltar água:** Se no local onde se pretende cultivar hortaliças o acesso à água para irrigação é difícil ou é frequente faltar água no período estabelecido pelo planejamento, o produtor deverá optar por culturas menos exigentes em água.

d) **Temperatura média do ar:** O produtor deverá considerar se a temperatura média na região é adequada às hortaliças que pretende cultivar, observando a temperatura recomendada para cada fase do seu ciclo. Além da temperatura média, as temperaturas extremas, presentes em determinadas épocas do ano, podem ser limitantes ao desenvolvimento da atividade analisada. Para facilitar o entendimento do produtor, este trabalho considerou apenas as fases de crescimento e produção. Para as culturas em cultivo protegido, deve-se avaliar a temperatura no interior da estufa.

###### Recursos Humanos

a) **Afinidade pela cultura:** Um fator que pode interferir na decisão do produtor é a sua identificação com determinada cultura. Geralmente, esta afinidade está associada à história de vida do produtor e da sua família, pois é fato muito comum os filhos continuarem na mesma atividade dos pais.

b) **Domínio das técnicas de produção pelo produtor e familiares que trabalham na horta:** Este fator é importante tanto para produtores que estão se iniciando na atividade agrícola, quanto para os mais experientes que pretendem investir em um novo produto pouco conhecido no mercado.

c) **Domínio das técnicas de produção pelos empregados:** A exemplo do proprietário, os funcionários devem ser treinados para desempenhar corretamente as funções operacionais.

d) **Necessidade de mão-de-obra:** Na escolha do produto, deve-se identificar a mão-de-obra disponível na propriedade e na região, comparando-a com a exigida pela atividade. Uma dificuldade que eventualmente pode ocorrer, reside no fato da necessidade de mão-de-obra ser alocada em algumas etapas específicas da produção.

###### Recursos Tecnológicos e de Infra-estrutura

A disponibilidade de maquinário e de infra-estrutura, sobretudo no caso da necessidade de adquirir novas máquinas e equipamentos, guardam uma relação direta com os recursos financeiros e, portanto, devem ser analisados conjuntamente.

a) **Equipamento de irrigação:** O fato do produtor já possuir um sistema de irrigação, pode influenciá-lo a optar por culturas que melhor se adaptam a ele. Os especialistas entrevistados relataram a tendência de evitar o uso do sistema de aspersão, pela excessiva quantidade de água utilizada e pela possibilidade

de provocar erosão. Os sistemas mais indicados são aqueles que realizam irrigação localizada, como gotejo ou microaspersão.

b) **Encanteiradeira:** Este equipamento, utilizado para fazer canteiros, pode dirigir a decisão por culturas de canteiro, para aproveitar o equipamento. A existência do equipamento é positiva, mas o seu peso na decisão do produtor deve ser bem avaliado.

c) **Local para lavagem dos produtos:** Com relação à infra-estrutura, o fato de o produtor já possuir um local para a lavagem dos produtos pode não influenciá-lo a optar pelos produtos que precisam ser lavados. Mas o fato de ele não possuir um local de lavagem, pode influenciá-lo a não optar por produtos que precisam ser lavados.

###### Recursos Financeiros

a) **Custo de produção:** Determinados produtos apresentam um custo de produção muito alto, devido, principalmente, ao custo de alguns insumos. Geralmente, estes produtos também apresentam um preço de venda mais elevado, mas no caso de um insucesso na produção, a dificuldade em saldar os compromissos também é maior. Portanto, os custos precisam ser avaliados em função dos recursos financeiros e dos riscos da atividade.

b) **Riscos:** É muito importante que o produtor avalie o risco de investir na produção de hortaliça, considerando principalmente as mudanças climáticas e os problemas fitossanitários. A análise do risco também envolve a duração do ciclo da cultura. No caso de produtos de ciclo longo, o desenvolvimento de doenças, pragas, queda de preço, serão mais sentidos pelo produtor, enquanto nas de ciclo mais rápido, as chances de recuperação dos prejuízos serão maiores. Uma estratégia para reduzir o risco de produção é utilizar sistemas e tecnologias diferentes, como, por exemplo, produzir parte em campo, parte em estufa, e parte utilizando hidroponia.

c) **Retorno sobre o investimento:** Os produtores em geral apresentam grandes dificuldades para calcular e analisar o retorno sobre o investimento, pela falta de conhecimento e de dados disponíveis. O auxílio da assistência técnica pode reduzir esta dificuldade, ajudando o produtor na escolha de seus investimentos.

d) **Capital próprio:** Com base no custo de produção de cada hortaliça, o produtor deverá avaliar se o capital próprio disponível é suficiente para o custeio da produção. O mesmo procedimento deve ser realizado em relação às necessidades de investimento em tecnologia e infra-estrutura.

Além da análise dos grupos de fatores que fazem parte do ambiente interno à propriedade, o produtor também deverá avaliar os relacionados ao ambiente externo.

##### 4.2 - Fatores do Ambiente Externo

Os fatores externos à propriedade referem-se às condições de demanda, oferta e disponibilidade de serviços de apoio (Quadro 2). Para estas variáveis não é possível estabelecer uma estrutura de pesos, ficando a cargo do produtor e do agente da extensão rural identificar a importância que cada um destes fatores assume na decisão que vai ser tomada.

Através da análise dos fatores internos e externos, o produtor terá condições de analisar os pontos fortes e fracos da sua empresa e dos concorrentes, assim como as ameaças e oportunidades do ambiente. O planejamento é uma atividade dinâmica, de forma que o produtor deverá sempre reavaliar as variáveis, com o objetivo de desenvolver os pontos fortes e minimizar os fracos.

Devido à complexidade do ambiente externo, só foi possível desenvolver uma estrutura de pesos para a tomada de decisão para a análise dos fatores internos, conforme é apresentada a seguir. No entanto, os fatores externos também são de extrema importância e devem ser considerados na decisão.

##### 4.3 - Análise dos Fatores Internos

O primeiro passo na escolha da atividade produtiva é determinar um conjunto de produtos possíveis de serem trabalhados. Para isso, o produtor deve buscar informações, junto ao mercado e a profissionais da área, como agrônomos, veterinários, assistência técnica etc, além de jornais e revistas especializadas.

Em seguida, deve ser estabelecida a **relevância** de cada fator, para os produtos escolhidos pelo produtor, atribuindo-se pesos variando de 1 a 5 (1 representa muito irrelevante e 5 muito relevante) (Tabela 1). O peso da relevância representa a importância de cada fator, ou seja, o quanto ele interfere na decisão sobre o que produzir. A determinação desses pesos é feita por especialistas na área.

O passo seguinte é o preenchimento da coluna **situação do produtor**, cujo objetivo é avaliar as condições de produção para cada fator analisado. Para facilitar o preenchimento, o produtor deve consultar os Guias de Preenchimento para cada opção de produto atribuindo uma escala de notas variando de -2 a +2 para as opções de situação do produtor (-2 significa muito desfavorável e +2 significa muito favorável). Essas informações encontram-se apresentadas na Tabela 2.

Os valores relativos à **relevância**, para cada um dos fatores, devem ser multiplicados pelos valores de **situação do produtor** do fator correspondente, obtendo-se, ao final, os valores totais por fator, que somados indicarão a **nota final por produto**. As opções de produtos que apresentarem as maiores notas serão os mais adequados às condições internas da propriedade.

#### QUADRO 2: Características dos recursos a serem considerados no ambiente externo para a escolha da atividade produtiva.

##### Informações da demanda

**a) Identificação dos clientes potenciais:** Devem ser considerados os potenciais clientes para cada uma das hortaliças que se pretende cultivar. Esta identificação pode ser feita pessoalmente ou via telefone, verificando o real interesse dos seus possíveis clientes, assim como o seu potencial de crescimento de vendas.

**b) Sazonalidade de consumo do produto:** O produtor deverá identificar a sazonalidade de consumo dos produtos, de acordo com o período de planejamento, considerando, por exemplo, que no período mais quente (outubro a março), o consumo de hortaliças de folha é maior, enquanto nas épocas mais frias (abril a setembro), ocorre um aumento do consumo de hortaliças de fruto.

**c) Nível de exigência de qualidade:** Ao contatar os seus potenciais clientes, o produtor deverá identificar a exigência de qualidade de cada um e a sua capacidade de atender a estas exigências. Se a venda for feita para sacolões/varejões e supermercados, provavelmente haverá maior exigência quanto à aparência e ao tamanho do produto, ao passo que se o produto for destinado a cozinhas industriais ou outros clientes que processem as hortaliças antes de vendê-las, provavelmente as exigências destes requisitos serão menores, mas em compensação, as exigências quanto ao uso de agrotóxicos poderão ser maiores.

**d) Preço histórico e atual:** É fundamental o acompanhamento dos preços praticados na região, caso contrário, o produtor torna-se apenas um tomador de preços, o que reduz sensivelmente o seu poder de barganha na negociação. Se a avaliação dos preços históricos revelar alguma alteração significativa de preço para algum produto, é importante verificar o motivo desta alteração. A alternativa de produção de hortaliças selecionadas em épocas de entressafra não é uma estratégia utilizada pela maioria dos entrevistados, o que pode ser feito por meio do uso de estufas, aproveitando os melhores períodos de preços. Esta é mais uma alternativa para otimizar a inserção de produtores familiares nos mercados regionais.

**e) Quantidade mínima exigida pelo comprador:** É recomendável identificar a quantidade mínima que os potenciais clientes exigem, sobretudo

quando se tratar de entregas para supermercados, onde esta prática é bastante comum. Outro fator importante é a regularidade de entrega, pois os supermercados e a indústria de vegetais minimamente processados, não toleram atrasos na entrega do produto.

##### Informações da oferta

**a) Nível de produção regional e saturação da oferta:** É necessário verificar se a oferta dos produtos considerados está próxima da saturação, e se existem produtores isolados ou em associação atuando na região, reduzindo a possibilidade de comercialização. O nível de qualidade dos produtos ofertados deve ser cuidadosamente avaliado.

**b) Produto substituto:** Neste segmento de mercado é bastante comum os consumidores optarem por hortaliças “substitutas”. Exemplos de produtos substitutos seriam a alface, a rúcula e a chicória, que podem ser consumidas crus; outros exemplos são a acelga e o almeirão, no caso de opção por folhas refogadas. A produção de produtos substitutos é interessante para reduzir os riscos não só da oscilação de preços, mas também para não perder mercado.

**c) Potencial de produção / venda:** A capacidade de produção envolve a maior parte dos itens discutidos anteriormente e deve ser avaliada conjuntamente com a análise dos potenciais clientes. A possibilidade de participar de uma cooperativa ou associação para venda conjunta dos produtos aumentará seu poder de negociação junto aos clientes, uma vez que estas instituições podem oferecer maiores quantidades e manter regularidade na entrega.

##### Serviços de apoio

**a) Acesso a insumos:** Em algumas regiões torna-se difícil o acesso aos insumos necessários à produção, como sementes, mudas, adubos, defensivos, ferramentas etc. Por exemplo, sementes importadas não são ofertadas em certas regiões, ou seus preços são excessivamente altos. O preço dos insumos geralmente é um fator determinante na decisão do produtor no momento da escolha do produto.

**b) Existência de cooperativas / associações, sindicatos:** A presença destas instituições pode acelerar a adoção de novas tecnologias, promover a capacitação técnica e gerencial do produtor. Um outro benefício das cooperativas/associações é facilitar a colocação do produto em mercados que exigem maior escala de produção e possibilitar a aquisição de insumos em melhores condições de preço e de prazo.

O acesso a tecnologias geralmente ocorre pela utilização de máquinas e equipamentos no processo produtivo. Um dos principais obstáculos à adoção de novas tecnologias pelo produtor familiar é a falta de informações a respeito da tecnologia propriamente dita e dos possíveis benefícios que ela poderá trazer ao produtor.

**c) Acesso a assistência técnica pública ou privada:** O acesso a assistência técnica deve ser considerado especialmente quando se tratar de uma hortaliça não tradicional ou com alguma incorporação de tecnologia recente. A preferência do produtor deve, sempre que possível, recair sobre variedades que os técnicos da assistência técnica tenham conhecimento.

**d) Acesso a aluguel ou compra de equipamentos:** Quando o produtor não possui os equipamentos necessários para o cultivo de determinado produto, pode optar pela locação ou compra dos mesmos. Esta decisão está relacionada à disponibilidade de capital próprio para investimento e/ou a possibilidade de fazer um financiamento. A intensidade de uso do equipamento também interfere na decisão.

Fatores de Produção	Produto A			Produto B			
	Relevância	Situação do produtor	Total por fator	Relevância	Situação do produtor	Total por fator	
	1, 2, 3, 4, 5	-2, -1, 0, 1, 2	MI, I, N, R, MR	MD, D, N, F, MF	1, 2, 3, 4, 5	-2, -1, 0, 1, 2	MI, I, N, R, MR
<b>Recursos naturais</b>							
Tipo de solo							
Distribuição de chuva							
Acesso à água / possibilidade de faltar água							
Temperatura média do ar							
<b>Recursos humanos</b>							
Afinidade pela cultura							
Domínio das técnicas de produção pelo produtor e familiares							
Domínio das técnicas de produção pelos empregados							
Necessidade de mão-de-obra							
<b>Recursos tecnológicos e de infra-estrutura</b>							
Equipamento de irrigação							
Encanteira de ira							
Local para lavagem dos produtos							
<b>Recursos financeiros</b>							
Custo de produção, retorno, risco de produção e capital próprio disponível para investimento e custeio							
Nota final por espécie							

Obs.: MI = 1 = Muito irrelevante; I = 2 = Irrelevante; N = 3 = Neutro; R = 4 = Relevante; MR = 5 = Muito relevante

MD = -2 = Muito desfavorável; D = -1 = Desfavorável; N = 0 = Neutro; F = 1 = Favorável; MF = 2 = Muito favorável

TABELA 1: Planilha para tomada de decisão, contendo a identificação dos recursos internos, relevância dos fatores e situação do produtor, para duas opções de produtos.

**TABELA 2 - Guia de preenchimento para cultura de hortaliças.**

Recursos naturais	Opções	Nota
Tipo de solo	Solo arenoso / leve Solo médio / misto Solo argiloso / pesado	
Distribuição de chuva	Excesso de chuva Pouca chuva Trabalha com cultivo protegido/plasticultura Chuva leve	
Acesso à água para irrigação / possibilidade de faltar água	Difícil acesso / às vezes falta água Difícil acesso / nunca falta água Fácil acesso / às vezes falta água Fácil acesso / nunca falta água	
Temperatura média do ar	Clima quente Clima frio Clima ameno	
Recursos humanos		
Afinidade pela cultura	Não gosta Indiferente Gosta	
Domínio das técnicas de produção pelo produtor e familiares	Nenhum Pouco Médio Muito	
Domínio das técnicas de produção pelos empregados	Nenhum Pouco Não possui empregados Médio Muito	
Necessidade de mão-de-obra	Mão-de-obra disponível não é suficiente Mão-de-obra disponível é suficiente	
Recursos tecnológicos e de infra-estrutura que o produtor já possui		
Equipamento de irrigação	Aspersão Microaspersão Gotejamento Sulcos	
Encanteiradeira	Não possui Possui	
Local para lavagem dos produtos	Não possui Possui	
Recursos financeiros		
Custo de produção, retorno, risco de produção e capital próprio disponível para investimento e custeio	Alto custo, alto risco, alto retorno e pouco capital próprio disponível. Alto custo, baixo risco, alto retorno e pouco capital próprio disponível.	
	Baixo custo, baixo risco, baixo retorno e pouco capital disponível	
	Baixo custo, baixo risco, baixo retorno e capital próprio disponível	
	Alto custo, alto risco, alto retorno e capital próprio disponível.	
	Alto custo, baixo risco, alto retorno e capital próprio disponível.	

\* Fator que será analisado em função do resultado da análise de solo da área a ser cultivada.

É importante destacar que o produtor deve ficar atento à influência que os fatores externos podem ter sobre os fatores internos, quando da análise da **situação do produtor**. Por exemplo, quando o produtor verificar que tem pouco capital para investimento e custeio, mas ao mesmo tempo possui acesso a crédito, um fator externo. Esta possibilidade influenciará positivamente na nota atribuída a este fator. Outro exemplo ocorre no caso de o produtor não ter conhecimento sobre a produção de determinado produto. No entanto o acesso a cursos e treinamentos (fatores externos) também influenciará positivamente na nota referente ao fator.

A escala de **relevância** dos fatores de produção (variando de 1 a 5) foi determinada utilizando-se números positivos inteiros e com o mesmo intervalo. Este critério foi adotado pelo fato de nenhum dos fatores considerados ter relevância negativa para as culturas e para facilitar a execução das operações e a interpretação dos resultados.

A escala representando a **situação do produtor** foi estabelecida com números negativos e positivos (variando de -2 a +2), pois a situação desfavorável ou muito desfavorável pode contribuir de forma negativa para a escolha do produto.

Vale ressaltar a importância de o produtor estar sempre atualizado quanto ao que ocorre no seu ramo de atividades. Para a caracterização de um bom produtor rural, a competência no desenvolvimento da atividade agropecuária é tão importante quanto o desejo de ampliar esta competência, por meio da busca de conhecimento necessário ao desenvolvimento de suas atividades (CELLA & PERES, 2002).

## 5 – Considerações Finais

Para a elaboração de um modelo de decisão, seja ele geral ou aplicado para determinada atividade, é possível sugerir alguns passos a serem seguidos: (i) elaborar um diagnóstico da região para a qual será desenvolvido o modelo, identificando as características da atividade, como são tomadas as decisões, nível de instrução dos produtores e recursos disponíveis a serem utilizados no processo decisório (computadores, assistência técnica etc); (ii) determinar um conjunto de opções de produtos possíveis de serem produzidos; (iii) listar os fatores que possivelmente influenciarão na decisão do produtor; (iv) verificar, junto a especialistas, os fatores que realmente influenciam na decisão e qual a importância de cada um.

Este trabalho pretende auxiliar o produtor na identificação, organização e análise dos dados a serem considerados na decisão sobre o que produzir, verificando as melhores alternativas, reduzindo a incerteza e o risco de uma decisão errada. A metodologia desenvolvida apresenta como principal vantagem o fato de ser de fácil utilização. Além disso, o fato do produtor ter que colocar no papel, de maneira organizada, os fatores que influenciam a sua decisão e a sua situação em relação a cada um, auxilia o entendimento da sua própria realidade,

fato que representa um avanço significativo no gerenciamento de pequenas propriedades rurais.

Inicialmente, a proposta deste trabalho considerava a utilização do modelo de decisão pelo próprio produtor, porém, admite-se que o auxílio da assistência técnica pode torná-la muito mais eficiente, podendo, portanto, ser útil em projetos de assistência técnica, extensão rural, cooperativas, associações e agências financeiras.

## 6. Referências

- CELLA, D.; PERES, F. C. Caracterização dos Fatores Relacionados ao Sucesso do Empreendedor Rural. *Revista de Administração*, São Paulo v. 37, n. 4, p. 49-57, outubro/dezembro, 2002.
- MEDEIROS, J. X. de; WILKINSON, J.; LIMA, D. M. de A. O desenvolvimento científico e tecnológico e a agricultura familiar. In: LIMA, D. M. de A.; WILKINSON, J. (Org.) *Inovação nas tradições da agricultura familiar*. Brasília: CNPq/Paralelo 15, 2002, p. 23-38.
- MELO FILHO, P. A. *Agricultura em Pequenas Propriedades*. 2ª ed. Revisada e Atualizada. Brasília: AVEAS, 1999. 94p.
- VILCKAS, M. *Os Determinantes para a Tomada de Decisão sobre O que Produzir*: proposta de um modelo para unidades de produção rural familiares. 2004. 143f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

# **Interdisciplinaridade e Métodos de Ensino no Curso de Contabilidade: Um Estudo no Nordeste Paulista**

**Raissa A. de Matos Miranda<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro – SP  
raissamiranda@gmail.com

**Claudio de Souza Miranda<sup>2</sup>**

<sup>2</sup> Universidade de São Paulo - FEA - Ribeirão Preto - SP  
csmiranda@gmail.com

**Abstract.** The Brazilian accounting teaching is evolving according to the market needs. Nowadays, the accounting bachelor is not just considered as a technical professional in the companies, but a person prepared to assist several accounting information users. This new vision of the accounting professional is perceived in the curricular directrix established by the Education National Council that says that this “new” professional must have knowledge and skills not only from the accounting area, but also from related areas. The Federal Accounting Council also made several suggestions about this inter-relation between accounting and the related areas. This relation contributes for the knowledge and skills amplitude of the professional and can be called interdisciplinary activities. Not only for its definition, but the teaching methods applied for the better use of this technique. This paper tries to understand how a graduation school applies the issues related to the interdisciplinary activities to some teaching methods and what the main limitations for it are.

**Keywords.** Accounting Teaching , Teaching Methods, Interdisciplinary Activities

**Resumo.** O ensino da contabilidade no Brasil está evoluindo juntamente com as necessidades do mercado, pois atualmente o bacharel em ciências contábeis não é apenas considerado como um “mal necessário” dentro das organizações, mas sim como um profissional preparado para atender aos diversos usuários das informações contábeis. Essa nova visão do profissional contábil já é percebida na diretriz curricular vigente, instituída pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) que expõe que este “novo” profissional deve obter conhecimentos não somente da área em que atua, mas também de áreas afim. O Conselho Federal de Contabilidade (CFC) também fez inúmeras considerações relevantes a esta inter-relação. Este relacionamento entre a contabilidade, e outras áreas do conhecimento, que podem contribuir para a amplitude de conhecimentos do profissional contábil, pode ser entendido como uma atividade de interdisciplinaridade. Não somente na definição da palavra, mas também em relação aos métodos de ensino aplicados que favoreçam o exercício dela. Desta forma, esta pesquisa tem o intuito de compreender como uma instituição de ensino superior aplica as questões sobre interdisciplinaridade e os métodos de ensino utilizados por ela para tal aplicação, assim como sua limitações.

**Palavras-chave:** Ensino de Contabilidade, Métodos de Ensino, Atividades Interdisciplinares

## **1. Introdução**

O ensino contábil no Brasil tem evoluído de acordo com as necessidades do mercado, desde o técnico contábil ao bacharel em ciências contábeis com conhecimentos aquém dos procedimentos técnicos. Para tanto, teve que evoluir de uma visão técnica, presente principalmente no ensino médio, para uma visão de contabilidade como um sistema de informações para a tomada de decisões. Esta visão presente principalmente nas universidades americanas foi trazida para o Brasil por meio da Universidade de São Paulo.

Essa nova visão do profissional contábil já é percebida na diretriz curricular vigente, que foi instituída pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) em 2004. Ela expõe ainda que este “novo” profissional deve obter conhecimentos não somente da área em que atua, mas também de áreas afim.

Este relacionamento entre a contabilidade, e outras áreas do conhecimento, que podem contribuir para a amplitude de conhecimentos do profissional contábil, pode ser entendido como uma atividade de interdisciplinaridade. Não somente na definição da palavra, mas também em relação aos métodos de ensino aplicados que favoreçam o exercício dela.

Desta forma, esta pesquisa tem o intuito de compreender como uma instituição de ensino superior (IES) aplica as questões sobre interdisciplinaridade e os métodos de ensino utilizados por ela para tal aplicação. Para tanto foi feito um estudo de caso em uma IES do nordeste paulista, e seus resultados corroboraram com a melhor relação entre as disciplinas ministradas no curso de ciências contábeis, assim como algumas restrições para a aplicação de alguns métodos de ensino.

O procedimento utilizado para realização deste trabalho foi o do estudo de caso, que de acordo com Yin (2001) é o estudo de um fenômeno passado ou atual, baseado em várias fontes de evidência (observação direta, entrevistas, documentação, registros em arquivos).

## **2. Evolução do ensino contábil no Brasil**

A origem da contabilidade no Brasil é muito antiga, partindo inicialmente do conceito operacional de “guardador de livros”. Além de considerada por muitas empresas como um “mal necessário”, levando em consideração a exigência da legislação de manter registros contábeis efetuados por um contador. Desta forma, a contabilidade da empresa era mantida somente para ele, sem a utilização de informações financeiras para os demais usuários.

No início, o curso em ciências contábeis era pouco demandado, porém com a abertura e expansão do mercado de capitais no Brasil, houve a necessidade de um bacharel em Ciências Contábeis para realizar um parecer a cerca das demonstrações financeiras das empresas que participassem deste mercado. Com isso, houve um maior interesse pelo curso (PASSOS, 2004).

Contudo, o início para a real mudança de visão das Ciências Contábeis foi por meio da apresentação de novos métodos de ensino pela Universidade de São Paulo, que trouxe uma nova visão da Contabilidade, baseadas nos ensinamentos das universidades americanas. A nova visão da contabilidade foi tida como um sistema de informações para a tomada de decisões, evoluindo gradativamente com o aumento do ensino, pesquisa e necessidades de seus usuários. No âmbito legal, a evolução do curso acompanhou as mudanças no cenário nacional e internacional, também modificando a visão somente técnica já mencionada anteriormente, por uma visão mais ampla, citando no artigo 3º das diretrizes curriculares nacionais para o curso de graduação em Ciências Contábeis, as condições que devem ser ensejadas pelos bacharéis em Ciências Contábeis, são elas:

- compreender as questões científicas, técnicas, sociais, econômicas e financeiras, em âmbito nacional e internacional e nos diferentes modelos de organização;

- apresentar pleno domínio das responsabilidades funcionais envolvendo apurações, auditorias, perícias, arbitragens, noções de atividades atuariais e de quantificações de informações financeiras, patrimoniais e governamentais, com a plena utilização de inovações tecnológicas;e
- revelar capacidade crítica-analítica de avaliação, quanto às implicações organizacionais com o advento da tecnologia da informação.

Assim, no Brasil, o contabilista pode e deve ser visto como um profissional que comprehende os métodos técnicos, mas que também procura ser o propagador das informações contábeis com uma visão crítica global do ambiente no qual está inserido.

Desta forma, os métodos de ensino, também necessitaram ser diversificados, pois a abordagem inicial para os métodos de ensino relacionados ao processo de aprendizagem foi a do aluno como agente passivo, considerado como método tradicional de ensino. No entanto, visando a formação de profissionais críticos-analíticos o processo de aprendizagem também tomou outra forma, a do aluno ser o agente ativo deste processo (MARION, 2001).

No quadro 1, são enumerados alguns métodos de ensino aplicáveis à contabilidade e suas respectivas características, de acordo com Marion (2001), além disso, os objetivos de aprendizado que podem ser alcançados com a utilização destes. Existem outros métodos ou instrumentos que podem ser utilizados, como por exemplo: representação em forma de teatro, estudo pela Internet, auto-estudo, projetos de pesquisa e outros. Cada um com os mesmos objetivos expostos anteriormente, assim como com as mesmas abordagens.

### 3. Interdisciplinaridade

De acordo com a evolução dos conceitos de formação do profissional contábil, os métodos de ensino necessitaram também de transformações. Com a visão mais abrangente do contabilista, os cursos de contabilidade precisaram expandir os conteúdos ensinados dentro de suas grades curriculares, não só a contabilidade, mas em todos os cursos superiores. Como mencionado no Parecer CNE/CES 776/97 sobre a orientação geral para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação em seu ponto número 4: “Incentivar uma sólida formação geral, necessária para que o futuro graduado possa vir a superar os desafios de renovadas condições de exercício profissional e de produção do conhecimento, permitindo variados tipos de formação e habilitações diferenciadas em um mesmo programa.”

Em relação às diretrizes curriculares para o curso de Ciências Contábeis, em seu artigo 4.º, cita algumas competências e habilidades que devem estar embutidas na formação de seu bacharel, e uma delas é a que consta no inciso II, “demonstrar visão sistêmica

**QUADRO 1 – Métodos de ensino, características e objetivos de aprendizado**

Método	Características	Abordagem de aprendizado	Objetivo de aprendizado
<b>Aula expositiva</b>	transmissão de conhecimento; introdução de um determinado assunto; criação da atenção para o assunto introduzido; transmissão de experiências e observações pessoais; sintetizar ou concluir um assunto.	aluno agente passivo	– disseminação de conhecimento atualizado.
<b>Exposição e visitas</b>	executa-se uma visita a uma indústria, um escritório, bolsa de valores, onde todos podem ouvir as explicações dos profissionais ou do professor, ao mesmo tempo que conhecem fluxo de documentos, forma de execução etc.	aluno agente passivo e ativo	Disseminação de conhecimento atualizado; desenvolvimento da habilidade dos alunos em gerar idéias e evidências.
<b>Dissertação ou resumo</b>	Consiste na execução de uma dissertação ou resumo após alguma atividade relacionada a exposição ou visitas ou outra atividade. resumos de leituras prévias a aulas expositivas ou mesmo após essas aulas	aluno agente ativo	Desenvolvimento da capacidade para utilizar idéias e informações; desenvolvimento da habilidade dos alunos em testar suas idéias e evidências; desenvolvimento da habilidade dos alunos em gerar idéias e evidências; desenvolvimento da capacidade dos alunos de planejar e gerir seu próprio aprendizado.
<b>Projeção de fitas</b>	projetar filmes ou palestras relacionadas à contabilidade ou negócios.	aluno agente passivo	Disseminação de conhecimento atualizado.
<b>Seminário</b>	procedimento didático que consiste em levar o aluno a pesquisar a respeito de um tema com a finalidade de apresenta-lo e discuti-lo cientificamente.	aluno agente ativo	Desenvolvimento da capacidade para utilizar idéias e informações; desenvolvimento da habilidade dos alunos em testar suas idéias e evidências; desenvolvimento da habilidade dos alunos em gerar idéias e evidências; facilitar o desenvolvimento pessoal dos alunos.
<b>Ciclo de palestras</b>	Presença de um profissional convidado pelo professor para proferir uma palestra sobre algum assunto da rotina cotidiana.	aluno agente passivo	Disseminação de conhecimento atualizado; facilitar o desenvolvimento pessoal dos alunos.
<b>Discussão com a classe</b>	aplicação de conhecimentos obtidos após uma leitura ou exposição. Ao final da aula, o professor pode dar sua opinião ou conclusão a cerca do assunto.	aluno agente ativo	Desenvolvimento da capacidade para utilizar idéias e informações; desenvolvimento da habilidade dos alunos em testar suas idéias e evidências; desenvolvimento da habilidade dos alunos em gerar idéias e evidências; facilitar o desenvolvimento pessoal dos alunos.
<b>Resolução de exercícios</b>	Complemento das aulas expositivas, para fixar e compreender o ensino teórico.	aluno agente ativo	Desenvolvimento da capacidade para utilizar idéias e informações; desenvolvimento da habilidade dos alunos em testar suas idéias e evidências; facilitar o desenvolvimento pessoal dos alunos; desenvolvimento da capacidade dos alunos de planejar e gerir seu próprio aprendizado.
<b>Estudo de Caso aplicado ao ensino</b>	Apresentação sucinta de uma situação real ou fictícia para discussão em grupo.	aluno agente ativo	Desenvolvimento da capacidade para utilizar idéias e informações; desenvolvimento da habilidade dos alunos em gerar idéias e evidências; desenvolvimento da capacidade dos alunos de planejar e gerir seu próprio aprendizado.
<b>Aulas Práticas</b>	Fixação do conteúdo de aulas expositivas ou teóricas; utilização de laboratório contábil ou algum tipo de processo eletrônico.	aluno agente ativo	Desenvolvimento da capacidade para utilizar idéias e informações; desenvolvimento da habilidade dos alunos em testar suas idéias e evidências; facilitar o desenvolvimento pessoal dos alunos.
<b>Estudo Dirigido</b>	Consiste na orientação aos alunos no estudo de determinado conteúdo.	aluno agente ativo	Desenvolvimento da capacidade dos alunos de planejar e gerir seu próprio aprendizado.

Fonte: Elaborado pelos autores

e interdisciplinar da atividade contábil”.

Ambas orientações retratam a nova visão dos profissionais nesta área, ou seja, reforça o conceito do contabilista como uma pessoa que possua habilidades interdisciplinares, com visões tanto capaz de produzir informações para usuários externos e internos da contabilidade.

Neste sentido, é vista a necessidade de uma abordagem de ensino interdisciplinar. Vários autores, quando estudam o assunto interdisciplinaridade, expõem duas necessidades principais para a adoção deste tipo de ensino. Primeiro, a questão da globalização e fusão de áreas afins à contabilidade, especialmente o que tange a contabilidade gerencial, isto é, o conhecimento das várias áreas de uma empresa para melhor auxiliar a tomada de decisão. Assim como, a contabilidade societária ligadas principalmente às informações das empresas envolvidas no mercado de capitais.

Segundo, a questão sobre a fragmentação do conhecimento em disciplinas, que traz os seguintes problemas:

- o aluno do ensino superior tem a impressão de estar estudando assuntos distintos sem ligação entre si, ou seja, uma “colcha de retalhos”, uma justaposição de informações, de especializações (BELLINASO, 1998);
- cada o professor preocupam-se apenas com suas disciplinas, considerando-a a mais importante e forçando os alunos a se interessar somente por ela (SANTOMÉ, 1998).

Estes dois pontos refletem a necessidade da formação interdisciplinar dos contabilistas, no entanto, qual o conceito de interdisciplinaridade? Os vários autores que estudam seu conceito relatam a dificuldade de sua definição (PASSOS, 2004; RODA e ZAMBONI, 2004; RODA e SALGUES, 2005). Porém, a interdisciplinaridade pode ser definida no geral como a integração e engajamento de educadores no conjunto, na interação das disciplinas do currículo escolar entre si e com a realidade (LÜCK, 2002; EAGAN et al., 2002; CAVIGLIA-HARRIS, J.L., HATLEY, J, 2004).

Fazenda (1998) menciona ainda que a interdisciplinaridade possui duas finalidades, que não devem ser confundidas, porém precisam ser trabalhadas conjuntamente em relação ao método didático adotado, que são: a científica e a escolar. A principal diferença entre elas está em seu objetivo. A científica está ligada à produção de novos conhecimentos em resposta a algumas necessidades sociais, e a escolar, por outro lado, está ligada à difusão do conhecimento e a formação de atores sociais. A interdisciplinaridade que esta pesquisa está envolvida é a escolar, algumas definições e características deste tipo de interdisciplinaridade podem ser vistos no Quadro 2.

#### **QUADRO 2 – Definição e características da Interdisciplinaridade escolar**

<b>Finalidades</b>	Diffusão do conhecimento (favorecer a integração da aprendizagem e conhecimentos) e a formação de atores sociais: <ul style="list-style-type: none"> <li>• colocando-se em prática as condições mais apropriadas para suscitar e sustentar o desenvolvimento dos processos entre professores e a apropriação dos conhecimentos como produtos cognitivos com os alunos; isso requer uma organização dos conhecimentos escolares sobre os planos curriculares, didáticos e pedagógicos;</li> <li>• pelo estabelecimento de ligações entre teoria e prática;</li> <li>• pelo estabelecimento de ligações entre os distintos trabalhos de um segmento real de estudo.</li> </ul>
<b>Objetos</b>	Disciplinas escolares
<b>Modalidades de aplicação</b>	Implica a noção de ensino, de formação: tendo como sistema de referência o sujeito aprendiz e sua relação com o conhecimento.
<b>Sistema referencial</b>	Retorno à disciplina como matéria escolar (saber escolar), para um sistema referencial que não se restringe às ciências.
<b>Consequência</b>	Conduz ao estabelecimento de ligações de complementariedade entre as matérias escolares.

Fonte: Fazenda (1998, p. 52)

A interdisciplinaridade traz aos alunos inúmeras vantagens como: o conhecimento de outras perspectivas, além de sua própria; a habilidade para avaliar o testemunho de pessoas especializadas no assunto; tolerância a ambiguidade; crescimento da sensibilidade para assuntos polêmicos; habilidade para sintetizar ou integrar assuntos diretamente ou indiretamente ligados a área afim; ampliação de perspectivas e horizontes; aumento do pensamento criativo, original e não-convencional; aumento da habilidade de escutar pontos de vistas diferentes; e sensibilidade para idéias enviesadas.

Para este artigo, a visão da interdisciplinaridade está na interação entre as disciplinas e educadores, assim como a realidade atual, com o intuito de evitar a percepção do aluno como um curso com disciplinas distintas e sem utilização prática.

#### **4. Descrição do caso estudado**

A Instituição de Ensino Superior (IES), a qual será denominada de IES-Alfa é uma instituição do nordeste-paulista, com três turmas já graduadas. A duração do curso é de 4(quatro) anos. As disciplinas são divididas nos semestres, de acordo com o nível de conhecimento alcançado durante o curso de forma crescente. Estas disciplinas foram criadas a partir do perfil profissional contábil que a IES-Alfa procura formar e do perfil do aluno que ingressa na faculdade, levando em consideração as diretrizes curriculares

colocadas pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC), assim como as considerações sugeridas pelo Conselho Federal de Contabilidade (CFC). Também é levado em consideração o projeto pedagógico da instituição (PPI).

As diretrizes curriculares para o curso de graduação em ciências contábeis bacharelado, de acordo com o MEC, impõem a classificação das disciplinas em três conteúdos específicos e integralizados:

- formação básica, compostos de estudos relacionados com outras áreas do conhecimento, sobretudo administração, economia, direito, métodos quantitativos, matemática e estatística;
- formação profissional: estudos específicos atinentes às teorias da contabilidade, incluindo as noções das atividades atuariais e de quantificações de informações financeiras, patrimoniais, governamentais e não-governamentais, de auditorias, perícias, arbitragens e controladoria, com suas aplicações peculiares ao setor público e privado;
- formação teórico-prática: estágio curricular supervisionado, atividades complementares, estudos independentes, conteúdos optativos, prática em laboratório de informática utilizando softwares atualizados para contabilidade.

O quadro 3 mostra os três conteúdos de formação e seus desdobramentos em disciplinas da IES-Alfa.

Como disciplinas de formação básica, a coordenação do curso, juntamente com o conselho superior acadêmico decidiram instituir disciplinas que possam contribuir para a revisão e ampliação dos conhecimentos dos graduandos, dando a eles melhores bases para a compreensão durante o andamento do curso. Especialmente os conteúdos relacionados à matemática, estatística e língua portuguesa, no que tange aos conhecimentos já adquiridos no ensino médio; como também as áreas afins à contabilidade como a administração, economia, direito e sistemas de informação.

A interdisciplinaridade já é exercida a partir da inserção de situações e exemplos de aplicações da contabilidade conjuntamente com os conteúdos desenvolvidos, como por exemplo, na disciplina de Administração Geral, onde casos reais são discutidos, após a apresentação de seminários pesquisados pelos próprios alunos sobre temas pertinentes relacionados diretamente à contabilidade.

Outro exemplo na formação básica e na aplicação da matemática II de conteúdos relacionados à matemática financeira e demais disciplinas de finanças, com a aplicação de exercícios práticos ligados a estas disciplinas. Desta forma, as disciplinas de formação básica podem ser fontes diretas de aplicação de métodos de ensino aplicados à contabilidade com intuito de aumentar a compreensão dos alunos de disciplinas que serão estudados no decorrer do curso, interligando-as às necessidades profissionais e acadêmicas do aluno.

#### **QUADRO 3 – Conteúdos e disciplinas do Curso de Ciências Contábeis da IES**

<b>FORMAÇÃO BÁSICA</b>	<b>DESOBRAMENTO EM DISCIPLINAS</b>	
	<b>1- Administração</b>	<b>Administração Geral, Empreendedorismo, Cultura e Comportamento Organizacional</b>
<b>2- Economia</b>	<b>Economia, Teoria Microeconómica, Economia brasileira</b>	
<b>3- Direito</b>	<b>Introdução ao Direito Público e Privado, Direito Comercial, Legislação Trabalhista e Previdenciária, Legislação Tributária</b>	
<b>4 - Métodos Quantitativos</b>	<b>Contabilidade</b>	
<b>5 - Matemática</b>	<b>Matemática Básica, Matemática Aplicada</b>	
<b>6 - Estatística</b>	<b>Estatística</b>	
<b>7- Instrumental</b>	<b>Matemática Financeira, Sistemas de Informações Gerenciais</b>	
<b>8 - Outros</b>	<b>Língua Portuguesa I e II, Metodologia de Pesquisa</b>	
<b>FORMAÇÃO PROFISSIONAL</b>	<b>DESOBRAMENTO EM DISCIPLINAS</b>	
	<b>Teorias da Contabilidade</b>	<b>Contabilidade Geral I, II e III, Contabilidade Intermediária, Contabilidade Avançada, Teoria da Contabilidade, Contabilidade de Custos I, II e III, Contabilidade Financeira, Contabilidade Pública, Análise das Demonstrações Contábeis, Contabilidade Tributária, Contabilidade Gerencial, Contabilidade Aplicada: Rural, Auditoria I e II, Controladoria, Orçamento Empresarial, Perícia e Investigação Contábil, Ética Profissional e Geral, Tópicos Contemporâneos de Contabilidade</b>
<b>FORMAÇÃO TEÓRICO-PRÁTICA</b>	<b>DESOBRAMENTO EM DISCIPLINAS</b>	
	<b>1- Instrumental</b>	<b>Mecanismos das Instituições Financeiras</b>
<b>2 - Prática em Laboratório</b>	<b>Laboratório Contábil I e II, Análise de Projetos e Desenvolvimentos de Novos Negócios I e II, Informática Aplicada às Práticas Contábeis I e II</b>	
<b>3 - Outros</b>	<b>Atividades Complementares, Estágio Supervisionado I e II, Seminários de Trabalho de Conclusão de Curso</b>	

Fonte: Elaborado pelos autores

No que tange a interdisciplinaridade, é possível aplicar os métodos de ensino para caracterizá-las com estes aspectos, mesmo que estas disciplinas tenham caráter mais técnico. Por exemplo, a contabilidade pública e tributária que além de possuírem estas características interligadas às disciplinas gerais de contabilidade também necessitam de conhecimentos específicos do direito para serem melhor compreendidas. Neste sentido, os professores da IES-Alfa procuram utilizar trabalhos inter-relacionados, além de seminários e discussões em sala de aula entre as disciplinas que se complementam e cria condições favoráveis para os alunos terem a visão mais ampliada dos conteúdos.

Outro exemplo importante nas disciplinas de formação profissional é o relacionado à disciplina de análise das demonstrações contábeis, como também a contabilidade gerencial, que são aplicadas a partir dos conhecimentos adquiridos nas disciplinas de formação básica, especialmente de administração e economia, pois envolvem atividades e resultados relacionados às características de gestão de vários recursos dentro de uma organização e fora dela. Os métodos de ensino-aprendizado utilizados nestas disciplinas são especialmente estudos de caso aplicados ao ensino, seminários acompanhados de discussão em sala de aula, e trabalhos interligados nas disciplinas.

O último bloco de disciplinas são as relacionadas aos conhecimentos teórico-prático, ou seja, práticas das principais teorias vistas durante o curso, estas disciplinas são estudadas e inseridas nos últimos semestres do curso, pois é neste momento que os alunos têm maiores condições de aplicar tudo o que foi aprendido durante o curso. O conjunto de disciplinas ou atividades pertinentes a este bloco tem como maior objetivo a interdisciplinaridade.

Algumas das atividades desenvolvidas na formação teórico-prático não possuem disciplinas específicas nas grades curriculares, porém são consideradas extracurriculares e contam como carga horária do curso. Tais como as atividades complementares, que visam principalmente à interdisciplinaridade, pois o aluno fica livre para escolher os temas a serem desenvolvidos nelas, o estudo dirigido é utilizado por alguns professores para auxiliar os alunos nestas práticas.

A disciplina de laboratório contábil utiliza softwares especializados e tem como objetivo propiciar ao aluno a aplicação dos conhecimentos adquiridos nas diversas disciplinas do curso, por meio da simulação das condições do futuro trabalho profissional. Para tanto conta não apenas com a supervisão de um docente responsável, mas ainda com a colaboração de todos os docentes das disciplinas nucleares do curso. Desta forma, nota-se o grande nível de interdisciplinaridade dentro desta disciplina.

Assim, pela análise da grade curricular da IES-Alfa é possível relacionar as disciplinas ministradas com seus conteúdos a algumas atividades interdisciplinares e métodos de ensino. Alguns destes relacionamentos podem ser vistos no Quadro 4.

**Quadro 4 – Relacionamentos entre as disciplinas na IES-Alfa**

Disciplinas	Disciplinas relacionadas	Métodos de Ensino Aplicados a Interdisciplinaridade
Contabilidade Geral I (1º sem.)	Informática Aplicada I (1º sem.)	Aula expositiva, Aulas Práticas, Resolução de exercícios.
Matemática Financeira (3º sem.)	Matemática Aplicada (2º sem.), Informática Aplicada II (3º sem.)	Aula expositiva, Aulas Práticas, Resolução de exercícios.
Mecanismos de Instituições Financeiras (4º sem.)	Matemática financeira (3º sem.), Informática Aplicada II (3º sem.), Contabilidade Financeira (4º sem.)	Aulas Práticas, Resolução de exercícios, seminários, discussão com a classe, resumos e dissertações.
Contabilidade Avançada (5º sem.)	Contabilidade Geral I, II e III (1º, 2º e 3º sem., respectivamente), Economia (2º sem.), Matemática financeira (3º sem.), Contabilidade Intermediária (4º sem.), Análise das demonstrações contábeis (5º sem.)	Aulas Práticas, Resolução de exercícios, Aula expositiva, resumos e dissertações.
Controladoria (7º sem.)	Administração Geral (1º sem.), Empreendedorismo (2º sem.), Informática Aplicada às Práticas Contábeis I e II (1º e 3º sem., respectivamente), Sistemas de Informações Gerenciais (3º sem.), Contabilidade de Custos I e II (3º e 4º sem., respectivamente), Cultura e comportamento organizacional (4º sem.), Análise das demonstrações contábeis (5º sem.), Contabilidade Gerencial (6º sem.), Orçamento Empresarial (7º sem.)	Aula expositiva, Exposição e visitas, Dissertação ou resumo, Projeção de fitas, Seminário, Ciclo de palestras, Discussão com a classe, Resolução de exercícios, Estudo de Caso aplicado ao ensino, Aulas Práticas, Estudo Dirigido.

Fonte: Elaborado pela autora

O Quadro 4 mostrou somente alguns relacionamentos resultantes desta pesquisa, é importante ressaltar que as disciplinas relacionadas são em alguns casos ministradas concomitantemente as disciplinas-chave que se relaciona, desta forma, alguns conteúdos são mesclados e dados em conjunto pelos professores. Geralmente o método de seminários ou dissertação é aplicado simultaneamente nestas disciplinas, facilitando o entendimento do aluno na conexão entre estas disciplinas.

Outro instrumento utilizado para conectar disciplinas, de mesmo semestre, são os livros “para-didáticos”. São livros de conteúdo normalmente não técnico, que podem ser contados por meio de estórias e de depoimentos. Seus conteúdos são principalmente da área de negócios, e são utilizados por pelo menos 3 disciplinas simultaneamente, sendo cobrados a partir de trabalhos comuns, provas, entre outros.

## 5. Considerações finais

Com o estudo realizado na IES-Alfa e levando em conta as bases curriculares exigidas pelos órgãos reguladores, assim como o perfil de graduandos que a instituição possui e procura formar. Assim, foi possível relacionar alguns pontos de interdisciplinaridade explícitos dentro da grade curricular e nas ementas do curso, especialmente na relação entre as disciplinas.

Esta relação entre as disciplinas pode propiciar o levantamento de métodos de ensino aplicados a estas relações e ainda pode concluir neste estudo que quanto mais no final do curso, maiores são os métodos de ensino aplicados e maior é o número de disciplinas aplicáveis e relacionadas.

Outro ponto importante na aplicação destes métodos e relacionamentos é o papel do professor como facilitador deste processo, no que tange a manutenção dos conteúdos atualizados de acordo com as mudanças ambientais internas e externas, assim como técnicas; além de uma comunicação mais aberta e rápida entre os professores das disciplinas relacionadas para propiciar a execução dos métodos adequados à interdisciplinaridade.

O curso de ciências contábeis como um todo já propicia a interdisciplinaridade de forma espontânea, porém sem o auxílio da instituição, coordenadores e professores, esta prática poderá ficar defasada, ou apenas ser um ponto ilustrativo nas grades curriculares.

## 6. Referências

- BELLINASO, W. Interdisciplinaridade: uma forma de compreender e modificar o mundo. *Revista FAE*, n. 1/2, p.51-55, 1998.
- CAVIGLIA-HARRIS, J.L., HATLEY, J. Interdisciplinary teaching: Analyzing consensus and conflict in environmental studies. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, vol. 5, n. 4, p. 395-403, 2004.
- CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR - RESOLUÇÃO CNE/CES 10, DE 16 DE DEZEMBRO DE 2004 - Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Ciências Contábeis, bacharelado. Disponível em: [www.mec.gov.br](http://www.mec.gov.br) – acesso em 21/01/2006.
- EAGAN, P.; COOK, T.; JOERES, E. Teaching the importance of culture and interdisciplinary education for sustainable development. *International Journal of Sustainability in Higher Education*. V. 3, n.1, p. 48-66, 2002.
- FAZENDA, I. C. A. **Didática e Interdisciplinaridade**. Campinas: Papirus, 1998.
- LÜCK, H. **Pedagogia interdisciplinar**: fundamentos teórico-metodológicos. 10 ed., Petrópolis: Vozes, 2002.
- MARION, J.C. **O ensino da Contabilidade**. 2 ed., São Paulo:

Atlas, 2001

PASSOS, I. C. **A interdisciplinaridade no ensino e na pesquisa contábil: um estudo no município de São Paulo.** 2004. 164f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) FEA/USP. São Paulo.  
RODA, F.; ZAMBONI, M. Um estudo da percepção discente sobre a prática interdisciplinar no curso de graduação em administração – **VII Seminários em Administração da FEA-USP**, 2004. Disponível em: <http://www.ead.fea.usp.br/Semead/7semead/index.htm>. Acesso em 22/01/2006.

RODA, F.; A problemática da interdisciplinaridade nos cursos de graduação em administração: proposta para reflexão teórica. – **VIII Seminários em Administração da FEA-USP**, 2005. Disponível em: <http://www.ead.fea.usp.br/Semead/8semead> Acesso em 22/01/2006

SANTOMÉ, J. T. **Globalização e interdisciplinaridade:** o currículo integrado. Porto Alegre: Artmed, 1998.

YIN, R. K. **Estudo de Caso – Planejamento e métodos.** 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

## **Adoção de Novas Tecnologias pelo Pequeno Citricultor Familiar: Um Estudo em Empreendimentos de Bebedouro -SP**

**Vanda Marques Burjaili Romeiro<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro – SP  
[vandaromeiro@mdbrasil.com.br](mailto:vandaromeiro@mdbrasil.com.br)

**Abstract.** This paper presents a part of a research refers to the rural technology. Twenty-two owners, who maintain a small agricultural production in Bebedouro (Brazil), are interviewed, in order to study their managements. The studied technology consists in observe machines and others equipments, materials, supplies and informatics. The research conclusion: the producers that possess reduced cultivation area present less capacity for innovate in comparison with ones who have large cultivation area. The familiar production owners are more conservative and less innovator. Co-operative societies and municipal public managements can promote the cooperation and innovation.

**Keywords.** Technology; Citriculture; small production.

**Resumo.** Este trabalho relata parte, referente à tecnologia, de pesquisa realizada com vinte e dois proprietários de pequena produção familiar citrícola de Bebedouro (SP), com o propósito de se conhecer a gestão de seu empreendimento. A tecnologia foi examinada como sendo máquinas e equipamentos, insumos e informática. Como conclusão, observa-se que os produtores com áreas reduzidas de cultivo têm menor capacidade de inovação do que aqueles que possuem mais área de cultivo, mostrando-se mais tradicionais e menos inovadores. Cooperativas e administração pública municipal podem desempenhar papéis de agentes indutores à cooperação e à inovação.

**Palavras-chave.** Tecnologia, Citricultura, Pequena Produção.

### **1. Introdução**

A tecnologia pode ser definida como a forma específica segundo a qual os recursos são combinados, tendo em vista alguma utilidade prática. Pode também ser entendida como a aplicação de conhecimentos à produção de bens e à prestação de serviços (MAXIMIANO, 1995).

Para Certo (2003), a tecnologia consiste em qualquer tipo de equipamento ou processo que os membros da empresa utilizam no desempenho de seu trabalho.

É difícil relatar toda a evolução tecnológica existente incorporada à produção rural, o setor experimenta muitas inovações que possibilitam ao produtor ganhar tempo, aumentar a produtividade e viabilizar sua atividade. Essa evolução tem atingido a maioria dos segmentos produtivos, abrindo-lhes perspectivas de mercado. Pode-se citar o melhoramento da arquitetura das plantas; de máquinas e equipamentos que, se usados adequadamente, diminuem os custos e aumentam a rentabilidade das operações, tornando a produção mais competitiva.

Na citricultura, com relação às indústrias processadoras, em se tratando de inovações tecnológicas, há um futuro promissor. Situação distinta se apresenta aos citricultores. O plantio de novos pés é muito pequeno nos últimos anos pela baixa rentabilidade da cultura da laranja. Os pequenos e médios citricultores, em especial os que se localizam mais próximos de áreas urbanas e os inseridos em zonas canavieiras, vêm substituindo o cultivo de laranja por

atividades mais lucrativas. Os grandes produtores, estão investindo em irrigação e no adensamento dos pomares para garantir a rentabilidade com uma produção maior (PAULILLO & SILVA, 2000).

Este trabalho relata parte da pesquisa realizada com vinte e dois pequenos produtores familiar de citros de Bebedouro (SP), visando conhecer a gestão de seu empreendimento.

## 2. Tecnologia como fator de gestão empresarial

Para Rigolin (2000), o pequeno produtor entende que muitas tecnologias são inviáveis pelo investimento necessário, mas será impossível ser um citricultor competitivo sem adotar novas tecnologias. Os profissionais envolvidos na cadeia de produção de citros têm o desafio de manter a competitividade da citricultura. Repensar técnicas e métodos e introduzir novas tecnologias devem estar entre as prioridades.

### 2.1 - Tecnologia empregada no empreendimento

Rogers apud Muniz (1974) concluiu que agricultores com grande inovabilidade são aqueles que têm sucesso, são eficientes economicamente e são modernos; os que têm baixo nível de adoção não são suficientes economicamente e, portanto, são tradicionais.

A adoção de inovações traz consequências ao sistema em que é introduzida. O grau em que estas consequências são ou não desejáveis depende de como a inovação afeta os membros do sistema, isto é, ela pode ser funcional para o sistema, mas não para certos indivíduos nele inseridos (ROGERS & SHOEMAKER apud SOUSA, 1974).

Para Galjart apud Muniz (1974) os produtores que adotam mais diferem dos que adotam menos inovações em termos de tamanho da fazenda, status social, educação, liderança, contatos urbanos etc, o que não significa que os não adotantes de inovações e os adotantes em menor grau, não sejam eficientes. Destaca os seguintes obstáculos à adoção de inovações tecnológicas no meio rural: a ignorância, o indivíduo não adota porque não conhece; a incapacidade, o indivíduo conhece a inovação, mas não adota porque não pode; o desinteresse, o indivíduo conhece inovação, pode adquiri-la, mas não adota. Segundo este modelo, os conceitos de tradicional e moderno podem ser considerados, desde que moderno passe a significar a capacidade do indivíduo examinar criticamente uma ação ou instituição. Nele, a ignorância seria combatida com a disseminação de conhecimentos; incapacidade com algumas medidas estruturais (crédito, comercialização, posse de terra etc.); e o desinteresse eliminado pela doutrinação cultural.

Para Basile (2002), a citricultura está muito tecnicizada, mas os produtores estão descapitalizados e tentam reduzir custos com a diminuição de recursos aplicados em tratos culturais. Adquirem produtos de procedência duvidosa e, ao invés de solucionarem problemas com pragas e doenças, acabam prejudicando o desenvolvimento das plantas comprometendo a sobrevivência do pomar. Esclarece que, a tecnologia desenvolvida pelos pesquisadores do segmento citrícola é transmitida aos extensionistas que tentam aplicá-la no campo, mas não há interesse dos citricultores em procurar novas formas de produzir.

Salva (2002) entende que, na verdade, o que falta à maioria dos pequenos citricultores é informação num sentido amplo e, especificamente, sobre as novas tecnologias existentes e recursos disponíveis para adquiri-la; os que possuem executam os tratos culturais adequadamente.

### 2.2 - Máquinas e equipamentos

Para Rigolin (2000), na citricultura, a rentabilidade depende da eficiência do uso dos fatores de produção: da tecnologia aplicada na

produção e na gestão do negócio, tendo como consequências a alta produtividade e o baixo custo de produção. Como exemplos de inovação cita: novas técnicas de aplicação de defensivos; equipamentos que oferecem boa cobertura com pulverização e baixo volume de calda, devido a alterações nos conceitos tradicionais de volume e velocidade do ar.

As principais máquinas e equipamentos usados na citricultura são: trator, atomizador, pulverizador, roçadeira, aplicador de adubo e calcário, barra de aplicação de herbicida e grade. Não há grandes diferenças quanto ao seu uso entre citricultores, o que os diferencia é o fato de possuir ou não equipamentos (VIEIRA, 1998).

### 2.3 – Insumos

Para Zigglio (1996), os insumos representam o maior valor financeiro entre os recursos usados na citricultura, sendo o seu controle prioritário. O primeiro passo é planejar a quantidade consumida por produto e a época de compra e uso; o segundo é comprar bem, com prazos de pagamento, preços bons, qualidade e pontualidade na entrega; o passo final é controlar os insumos.

Na citricultura os principais insumos são defensivos e fertilizantes. Defensivos são usados para proteger as culturas e suas safras do ataque de organismos que as danificam (INFORMATIVO COOPERCITRUS, maio/93). Servem para defender o pomar das pragas como os ácaros, insetos, lagartas, cochonilhas e pulgões (VIEIRA, 1998). As classes de defensivos usados na citricultura são: herbicidas, fungicidas, inseticidas e acaricidas. Os fertilizantes são fundamentais para a produtividade, têm a função de devolver ao solo e às culturas os elementos necessários ao seu desenvolvimento de maneira rapidamente assimilável. São empregados na adubação do solo e na foliar.

Uma importante técnica é a agricultura orgânica, é um sistema produtivo que visa evitar e excluir o uso de fertilizantes e pesticidas da produção. As técnicas empregadas são: rotação de culturas, sistemas de cultivos e o policultivo (BORREGO et. al., 2000).

A seleção das mudas deve ser prioridade para produtores que irão iniciar o cultivo de citros ou reformar seu pomar. As mudas devem ser adquiridas de viveiros certificados, com boa qualidade genética e livre de doenças (INFORMATIVO COOPERCITRUS, mar. 2000).

### 2.4 – Informática

Para Robbins (2004), a tecnologia da informação proporciona aos gerentes uma rica fonte de apoio na tomada de decisão.

No início da década de 1980 a informática disseminou-se de forma mais intensa no meio rural, embora sua incorporação pelo homem do campo ainda seja lenta. O uso do microcomputador pode economizar tempo para o empresário rural, pois este trabalha de forma mais rápida e detalhada no processo de armazenamento e manuseio das informações; e também pode economizar dinheiro, pois proporciona maiores informações sobre os negócios, uma vez que computadores podem manipular simultaneamente grande número de dados (NANTES, 1997).

Na era da Internet e da globalização investir em informática é uma questão de sobrevivência e neste contexto estão os citricultores. O computador é uma tecnologia moderna, com seus recursos o produtor pode realizar a contabilidade; folha de pagamento; controle financeiro, da colheita, transporte, de estoques de insumos e peças; registrar a periodicidade com que inspeção das pragas nos pomares e as condições do solo, pulverizações e adubações; controle custos e receitas em geral e realizar a verificação meteorológica entre outras possibilidades.

Para Dragoni (1999), a modernização constante é a chave do sucesso nos negócios; o computador deve ser usado pelos citricultores para buscar informações e a Internet vista como uma aliada do negócio, pois permite rápido acesso a notícias e dados

diversos.

### 3. Pesquisa de campo

A pequena unidade familiar citrícola é a que tem força de trabalho familiar; cultiva no mínimo 500 pés de citros e no máximo 12.000, com área mínima de 2 e máxima de 50 hectares, segundo a Cooperativa dos Cafeicultores e Citricultores de São Paulo - Coopercitrus. Na apresentação dos dados, optou-se por mostrar os pontos de vista dos produtores de dois estratos. Um dos produtores cujas propriedades têm de 2 a 14 hectares, doravante denominado de grupo 1; e o outro, com propriedades de 14,1 a 50 hectares; doravante denominado de grupo 2. Foram entrevistados, em cada um dos estratos, onze produtores. Esta classificação foi adotada pelos estudos de Alencar & Moura Filho (1988) demonstrarem que a estrutura agrária brasileira classifica as empresas familiares como as que têm superfície igual ou superior ao módulo regional, entre outros fatores. No município de Bebedouro o módulo é 14 hectares, portanto, as propriedades com área inferior a ele seriam desprezadas. Segundo a Casa da Agricultura de Bebedouro, desprezando-se este contingente se excluiria 48% de pequenos citricultores familiares, cujas informações são importantes à pesquisa.

### 4. Análise dos dados coletados

#### 4.1 – A inovação tecnológica na sociedade

Embora a maioria das respostas aponte para a não adoção de novas tecnologias nos dois grupos, conforme tabela 1, nota-se que os produtores do grupo 2 estão mais voltados para a modernização. São produtores mais capitalizados que se aproximam do limite de área da caracterização de um pequeno citricultor, portanto com maior volume de produção e renda, ou de produtores que, à medida de sua necessidade e sua condição financeira, para não colocar em risco a sobrevivência, o patrimônio e o trabalho, estão introduzindo novas tecnologias, principalmente nos tratos culturais. A maioria dos produtores dos dois grupos não busca novas tecnologias, pois tem limitações financeiras que os impede de adquiri-las em termos de máquinas, equipamentos e insumos.

**Tabela 1 – Adoção de novas tecnologias**

Grupos	Adota novas tecnologias	Não adota novas tecnologias	Total
De 2 a 14 hectares (grupo 1)	18%	82%	100%
De 14,1 a 50 hectares (grupo2)	36%	64%	100%

Fonte: Pesquisa de campo.

A maioria dos produtores não adota novos métodos de trabalho, redundariam em gastos que estão além de sua capacidade. Pelo fato de serem os executores das tarefas, não abdicam das funções diárias para buscar o aprendizado sobre novas técnicas. Portanto, se caracterizam como tradicionais, tratam da cultura usando técnicas que assimilaram ao longo do tempo não buscando, em sua maioria, outras alternativas para o trabalho que lhes proporcione maior produtividade e rentabilidade a custos reduzidos.

#### 4.2 – A adoção da tecnologia no empreendimento

A adoção de tecnologias, na forma de máquinas e equipamentos, poderia ser apropriada ao empreendimento para o alcance de maior eficiência, conforme Rogers & Shoemaker apud Sousa (1974), mas traria consequências aos produtores do grupo 1, a aquisição poderia resultar no endividamento, não sendo funcional a eles e seus familiares. Isto não significa falta de eficiência no trabalho por adotarem menos tecnologias que o grupo 2. Conforme Galjart apud Muniz (1974), sua eficiência é relativa aos recursos disponíveis e ao seu emprego adequado à realidade que se inserem. Um exemplo desta precaução e da adoção gradativa de novas tecnologias é o fato dos produtores do grupo 1, para reduzir custos, intercalarem o uso de produtos mais baratos aos de qualidade, demonstrando preocupação em adequar os recursos aos fins desejados, segundo sua realidade.

**Tabela 2 – Quanto ao conjunto de máquinas e equipamentos ser suficiente para os tratos culturais.**

Grupos	É suficiente	Não é suficiente	Total
De 2 a 14 hectares (grupo 1)	55%	45%	100%
De 14,1 a 50 hectares (grupo2)	91%	9%	100%

Fonte: pesquisa de campo.

Confirmando as afirmações de Vieira (1998), o que diferencia o grupo 1 do 2 é o fato do último ser mais bem equipado com máquinas e equipamentos, não havendo diferenciação quando ao uso. Nota-se pela tabela 3 que a menor incidência está nos itens: aplicador de adubo e calcário; barra de aplicação de herbicida e atomizador, coincidindo com as colocações de Stuchi & Cyrillo (1997) de que tais implementos são os que apresentam menor índice de aquisição.

**Tabela 3 – Conjunto de máquinas e equipamentos usados nos tratos culturais.**

Conjunto de Máquinas	De 2 a 14 hectares (grupo 1)	De 14,1 a 50 hectares (grupo 2)
Trator de pneus	100%	100%
Atomizador	55%	91%
Aplicador de adubo e calcário	36%	73%
Grade	91%	100%
Pulverizador	64%	64%
Rocadeira	91%	91%
Barra de aplicação de herbicida	27%	73%

Fonte: pesquisa de campo.

Na tabela 4 verifica-se que há posturas diferentes entre os dois grupos. A maioria dos produtores do grupo 1 empresta de pessoas da família que são agricultores ou de vizinhos. O aluguel é pouco adotado pelo grupo 1, teriam que dispor de capital para sua efetivação. No grupo 2 há incidência maior no aluguel que no empréstimo, pois o trabalho a que se destinariam é a subsolagem.

**Tabela 4 – Formas de acesso a máquinas e equipamentos que não possuem.**

Formas de Acesso	De 2 a 14 hectares (grupo 1)	De 14,1 a 50 hectares (grupo 2)
Aluga	9%	55%
Empresta	64%	27%
Adquire com recursos próprios	-	9%
Nenhuma das alternativas	27%	9%
Total	100%	100%

Fonte: pesquisa de campo.

Embora os produtores do grupo 1 apliquem insumos mais baratos intercalando-os com os de mais qualidade, preferem usar os de qualidade mesmo que não seja na quantidade ideal e menos vezes ao ano citrícola, conforme tabela 5. Para reduzir custos produtores do grupo 2 deixam de aplicar insumos, mas mesmo que a frequência das adubações e pulverizações seja menor durante o ano citrícola e as quantidades de produtos reduzidas, preferem usar produtos de qualidade. As variações apresentadas nos dois grupos quanto à qualidade, quantidade e uso de adubos e defensivos estão ligadas à questão financeira. Usar produtos mais baratos é uma opção quando é preciso economizar.

**Tabela 5 – Insumos que utilizam.**

Insumos que utilizam	De 2 a 14 hectares (grupo 1)	De 14,1 a 50 hectares (grupo 2)
De qualidade e na quantidade ideal	46%	46%
De qualidade menos vezes ao ano citrícola	9%	27%
Mais baratos e de resultados comprovados	27%	-
De qualidade na quantidade ideal e os mais baratos	18%	18%
Mais baratos com resultados não comprovados	-	9%
Total	100%	100%

Fonte: pesquisa de campo.

As observações de Basile (2002) quanto ao uso de produtos mais baratos e de procedência duvidosa, para reduzir custos, e de que os produtores não se interessam por assimilar novas formas de produzir, é ratificada pelas observações dos produtores, mas, contudo, demonstram um raciocínio lógico ao entenderem que tais produtos não

Ihes agregam valor em termos de resultados quanto à produtividade e rentabilidade obtida. Em razão desses produtores não terem orientação técnica continuada, eles adotam práticas tradicionais aos tratos culturais, o que também fundamenta as observações de Salva (2002) de que se houvesse mais informação aos citricultores poderiam otimizar os recursos disponíveis e utilizar as tecnologias existentes adequadamente aos tratos culturais.

Os recursos da informática são utilizados por uma parcela mínima de produtores de cada um dos grupos analisados, 9%, conforme se verifica na tabela 6, mas não se destinam à citricultura.

**Tabela 6 – Utilização dos recursos da informática.**

Opiniões	De 2 a 14 hectares (grupo 1)	De 14,1 a 50 hectares (grupo 2)
Utiliza	9%	9%
Não Utiliza	91%	91%
Total	100%	100%

Fonte: pesquisa de campo.

As colocações dos produtores vão ao encontro aos argumentos de Nantes (1997) quanto à lentidão da incorporação desta tecnologia pelo homem do campo. Deve-se ressaltar que a Cooperativa de Crédito – Credicitrus tem linhas de crédito para financiamento de computadores em condições especiais aos cooperados, mas sua incorporação ao meio rural exigiria o aprendizado do manuseio e convencimento das vantagens que poderiam lhes agregar. Porém, se tais produtores não conseguem adquirir tecnologias mais apropriadas aos tratos culturais é utópico pretender que, num curto espaço de tempo, incorporem tecnologias mais sofisticadas. Seria preciso um trabalho de mudança cultural e de adaptação voltados às novas gerações de agricultores que, com o tempo, incorporariam esta tecnologia ao trabalho, do contrário, conforme dispõe Muniz (1974), seria atribuir aos agricultores a idéia da racionalidade, pela inovação tecnológica, defendida pelo simples uso.

## 5. Considerações Finais

Nota-se que o grupo 2 está mais voltado à modernização que o grupo 1, pois é constituído de produtores com maiores possibilidades de renda para investir em novas tecnologias. Seria necessário que a extensão rural fosse efetivamente praticada, levando ao homem do campo as tecnologias mais atuais e apropriadas à sua realidade. Entre elas pode-se citar a disseminação das técnicas do manejo integrado de pragas e a citricultura orgânica; de adensamento na renovação e plantio de pomares e a importância de mudas de procedência de viveiros telados; desenvolvimento de metodologia apropriada ao nível de conhecimento desses citricultores no tocante ao controle de custos; entre outras tecnologias possíveis de serem desenvolvidas e aplicadas à sua realidade.

Quanto à tecnologia empregada, o grupo 2 está mais bem equipado que o grupo 1 no que se refere às máquinas e equipamentos básicos aos tratos culturais. As instituições que oferecem linhas de crédito para financiamento da infra-estrutura são exigentes quanto às garantias pela concessão dos valores, tornando difícil para esses citricultores o acesso a esses benefícios, pois a aquisição pode ser funcional à unidade de produção como negócio, mas não à família, pois coloca em risco o patrimônio, o trabalho e a sobrevivência. Por esta razão há a solicitação para que a Cooperativa desenvolva um projeto de aluguel de máquinas e equipamentos, seria uma forma de solucionar o problema de acesso às tecnologias que não possuem. Também poderia haver um envolvimento maior da administração pública municipal incrementando o funcionamento do Departamento de Agricultura através de parcerias com órgãos estatais e privados para criar uma política local voltada ao atendimento das necessidades desse segmento e de outros relacionados à agricultura familiar.

Quanto aos insumos usados nota-se uma preocupação nos dois grupos de usarem os que têm maior qualidade, mas em decorrência dos custos para a aquisição associam o uso dos mais baratos aos de qualidade, especialmente os produtores do grupo 1.

Embora os produtores tenham orientação técnica, mas não continuada, o trabalho da extensão rural seria fundamental para levar-lhes informações sobre novas técnicas que pudessem lhes proporcionar maior economia no emprego desses produtos, como a agricultura orgânica e o manejo integrado de pragas.

O uso da tecnologia da informação está muito distante da realidade desses produtores, sua introdução dependeria de um processo gradativo de aprendizagem junto aos filhos dos produtores.

A inovação tecnológica pode gerar ganho de produtividade e de rentabilidade à pequena produção familiar citrícola, mas é preciso capital disponível e, para tanto, a política governamental tem um papel preponderante. Sem a adoção de novas tecnologias o processo produtivo tem continuidade, mas sem alcançar a maximização do rendimento, pois as tecnologias adotadas não são as mais viáveis, mas as pertinentes ao contexto sócio-econômico e cultural em que se inserem esses produtores, portanto são caracterizados como agricultores tradicionais. Pelo exposto, fica evidente a importância de um trabalho de extensão rural mais estruturado capaz de levar aos agricultores informações oportunas e pertinentes à sua realidade que lhes proporcione maior eficiência e eficácia. Desta forma, a adoção de tecnologias seria mais efetiva através de um trabalho contínuo de aprendizagem e acompanhamento associado aos mecanismos de crédito direcionados a esse segmento de agricultores.

## 6. Referências

- ALENCAR, E.; MOURA FILHO J.A. (1988). Unidades de Produção Agrícola e Administração Rural. *Informe Agropecuário*, v.14, n.157, p.25-29.
- BASILE, G. B., engenheiro agrônomo da Casa da Agricultura de Bebedouro. Entrevista. In: ROMEIRO, V. M. B. dados de sua dissertação BOGGIO, A. M. (1996). Medidas para racionalizar. *Jornal do Fundecitrus*. n. 74, p.7, dez/jan.
- BORREGO, G V.; DIAZ, M. M.; HERNANDEZ, M. C. P.; MARTINEZ, A. C.; SOTO, M. B. (2000). Produção orgânica de citros. In: 6º SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE CITRUS, 399., Bebedouro. *Anais*. São Paulo: Fundação Cargill, p. 376-347.
- CERTO, S. C. (2003). *Administração moderna*. 9ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
- DRAGONI, J. (1999). O computador não é mais um estranho no ninho. *Coopercitrus Informativo Agropecuário*, n. 153, p.32.
- INFORMATIVO COOPERCITRUS. Ano VII, n. 79, maio/1993. Ano XIV, n. 161, março/2000.
- MAXIMIANO, A. C. A. (1995). *Introdução à administração*. São Paulo: Atlas.
- MUNIZ, J. N. (1974). *Adoção de inovações tecnológicas no subsistema rural*. Piracicaba. 206 p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo.
- NANTES, J. F. D. N. (1997). Gerenciamento da empresa rural. *Gestão Agroindustrial*, v. 1, p. 489-514. São Paulo: Atlas.
- PAULILLO, L. F., SILVA, J. G. (2000). A exclusão dos pequenos citricultores. *A crise do complexo citrícola paulista: uma proposta não excludente*. São Paulo, Secretaria Agrária do PT.
- RIGOLIN, A. T. (2000). Qualidade da aplicação de defensivos em citros. *Anuário da Agricultura Brasileira*. p. 291-295.
- ROBBINS, S. P.; DECENZO, D. A. *Fundamentos de administração: conceitos essenciais e aplicações*. 4ª ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2004.
- SALVA, R. A., engenheiro agrônomo e pesquisador do Fundecitrus. Entrevista. In: ROMEIRO, V. M. B. dados de sua dissertação.
- SOUZA, I. S. F. (1974). *Adoção de inovações e eficiência econômica: um estudo da racionalidade da ação empresarial rural*. Piracicaba. 159 p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo.
- STUCHI, E. S; CYRILLO, F. (1997). Como o Pequeno e o Médio Citricultor Podem Sobreviver. *Coopercitrus Informativo Agropecuário*, n. 132, p.26-29.
- VIERIA, A. C (1998). *Desafios para os pequenos produtores de laranja do Estado de São Paulo diante de novos fatores na relação agricultura/indústria nos anos 90*. São Carlos. 191p. Dissertação (Mestrado) – Centro de Ciências Exatas e Tecnologia – Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos.
- ZIGLIO, M. J. C. *Administração da citricultura*. Apresentado ao Encontro DuPont de Citricultura Regional, 1996.

## 2 - CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

# **Germinação de Sementes de Soja (*Glycine Max*) Contaminadas pelo Fungo *Phakopsora Pachyrhizi***

## **Submetidas a Diferentes Tratamentos**

**A. M. T. Colli<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro – SP  
aureacolli@linkway.com.br

**L. V. de Souza<sup>2</sup>**

<sup>2</sup> Graduação - Faculdades integradas Fafibe - Bebedouro - SP

**Abstract.** In this work was studied of the effects of the different treatments sin the germination from the soy seeds (*Glycine max*). Utilized 4 reply of 50 seeds each incubated at temperature environment and exposed at one fluorescent lamp of the 25W light of the day. In the experiment made with mud, the seeds stayed drenched in mud during 4 days; in the experiment of the cold the seeds stained storage in one cold box for one week. The seeds germinated in the presence of the light and dark. The treatment with mud, cold, alcohol 30' and alcohol 15' not affected the germination of the seeds and the treatment with fervent water by 1', 2', 5', 10' inhibited the germination. With relation of the poison, it was the diminution of germination of the seeds with advance of the concentration of poison.

**Key words.** germination; soy seeds; water fervent; cold; mud.

**Resumo.** Neste trabalho estudou-se o efeito de diferentes tratamentos na germinação das sementes de soja (*Glycine max*). Foram utilizadas 4 réplicas de 50 sementes cada incubadas à temperatura ambiente e expostas a uma lâmpada fluorescente de 25 W luz do dia. No experimento feito com lama, as sementes ficaram embebidas em lama durante 4 dias e no experimento feito com frio as sementes ficaram armazenadas em uma geladeira por uma semana. As sementes germinaram na presença de luz e no escuro. Os tratamentos com lama, frio álcool 30' e álcool 15' não afetaram a germinação. Com relação aos fungicidas, observou-se que houve uma diminuição da germinação das sementes com o aumento da concentração do fungicida.

**Palavras-chave.** germinação; sementes de soja; álcool; lama; frio; fungicida.

## **1. Introdução**

A soja (*Glycine max*) é uma planta leguminosa de origem asiática e é uma excelente fonte de vitaminas do complexo B, potássio, zinco e outros minerais. Entretanto a sua produção está sendo afetada pela infecção com o fungo *Phakopsora pachyrhizi*, causador da ferrugem asiática. (JUNIOR et al, 2003).

A ferrugem da soja é causada por duas espécies de fungos do gênero *Phakopsora*: *Phakopsora meibomiae*, causador da ferrugem “americana” e *P. pachyrhizi*, causador da ferrugem “asiática” (JUNIOR et al, 2003).

O termo germinação apresenta diferentes conceitos em função do campo de investigação. Segundo o critério botânico, são germinadas as sementes em que uma das partes do embrião emerge de dentro dos envoltórios, acompanhada de algum sinal de metabolismo ativo, como a curvatura da radícula (LABORIAU, 1983).

O objetivo deste estudo foi estudar os aspectos ecofisiológicos da germinação das sementes de soja (*Glycine max*) afetadas pela ferrugem asiática.

## **2. Materiais e Métodos**

Neste estudo foram utilizadas sementes de *Glycine max* contaminadas com o fungo causador da ferrugem asiática, cultivadas na Fazenda Cana Brava, no município de Planura (MG).

Foram utilizadas 4 réplicas com 50 sementes cada de *Glycine max* mantidas à temperatura ambiente durante 5 dias. As placas de Petri umedecidas com água destilada foram mantidas à temperatura ambiente e iluminadas com uma lâmpada fluorescente luz do dia de 25W, marca Sylvania. Nos experimentos de escuro, as placas de Petri foram embrulhadas com uma folha dupla de papel alumínio.

Verificou-se o efeito dos seguintes tratamentos na germinação das sementes de soja: luz branca e escura; frio; fungicida nas concentrações de 1ml/l, 2ml/l, 5ml/l e 10ml/l; água fervente por 1, 2, 5 e 10 minutos; embebição em álcool por 15 e 30 minutos e contaminação por lama. Após a exposição aos tratamentos as sementes foram colocadas para germinar nas condições citadas acima.

No experimento em que se verificou o efeito do frio na germinação, as sementes foram mantidas à temperatura de 10°C em um refrigerador marca Cônsl durante uma semana.

No experimento em que se verificou o efeito dos fungicidas na germinação, as placas de Petri contendo as sementes foram umedecidas com as seguintes concentrações do fungo Piorex Extra: 1ml/l, 2ml/l, 5ml/l e 10 ml/l.

As sementes foram colocadas na água fervente durante 1 minuto, 2 minutos, 5 minutos e 10 minutos e foram embebidas em álcool durante 15 e 30 minutos.

No experimento em que se verificou o efeito do barro na germinação das sementes, estas foram colocadas na lama durante 48 horas.

A contagem das sementes foi realizada diariamente e utilizaram-se os cálculos matemáticos descritos em LABORIAU & AGUDO (1987).

Realizou-se a análise de variância dos dados obtidos e utilizou-se o teste de Tukey para o contraste das médias.

## **3. Resultados e Discussão**

As sementes de soja germinaram na presença de luz e no escuro e podem ser consideradas fotoblásticas neutras (Tabela 1).

Várias espécies de angiospermas também são fotoblásticas neutras, podendo-se citar *Tabebuia aurea* (CABRAL et al, 2003). ROSA & FERREIRA (2001) observaram que as espécies de plantas medicinais *Bauhinia forficata*, *Casaaria sylvestris* e *Dodonea viscosa* são fotoblásticas neutras.

Observou-se que a exposição das sementes de soja a diferentes concentrações de fungicida inibiu a sua germinação (Tabela 2).

Provavelmente o fungicida atua inibindo algum processo essencial para a germinação das sementes de soja a nível bioquímico.

Com relação aos tratamentos utilizados na quebra da dormência das sementes de soja, observa-se que os tratamentos com lama, frio, álcool 15 minutos e álcool 30 minutos não afetaram a sua germinação. Os tratamentos com água fervente durante 1 minuto, 2 minutos, 5 minutos e 10 minutos inibiram a sua germinação (Tabela 3).

As sementes de soja apresentaram altos valores de porcentagem e velocidade de germinação quando embebidas na lama. MARQUES & JOLY (2000) observaram que as sementes de *Calophyllum brasiliense* germinaram quando incubadas em solos

drenados.

A exposição ao frio induziu altos valores de porcentagem e velocidade de germinação das sementes de soja. Resultados semelhantes forma observados com as sementes de capim andropogon (EIRA, 1983), sementes de milho (MOLINA et al, 1987). Nas sementes de mucuna-preta o frio foi inócuo na superação da sua dormência (MAEDA & LAGO, 1986).

A imersão das sementes de soja em álcool por 15 e 30 minutos teve um efeito promotor na germinação das sementes de soja. NASCIMENTO & OLIVEIRA (1999) observaram que nas sementes nuas de sabiá o álcool teve um efeito promotor na sua germinação. Já, nas sementes de mucuna-preta este tratamento foi inócuo na superação da sua dormência (MAEDA & LAGO, 1986).

O tratamento das sementes de soja com água fervente inibiu a sua germinação. Comportamento semelhante foi observado nas sementes de mucuna-preta (MAEDA & LAGO, 1986). NASCIMENTO & OLIVEIRA (1999) observaram que este tratamento danificou as sementes de pau-ferro.

Já nas sementes de angico-bezerro e nas sementes nuas de sabiá, a embebição na água fervente a 80° C promoveu a sua germinação. (NASCIMENTO & OLIVEIRA, 1999).

#### 4. Referências

CABRAL, E. L.; BARBOSA, D. C. A.; SIMABUKURO, E. A. Armazenamento e germinação das sementes de *Tabebuia aurea* (Manso) Benth. & Hook. F. ex. S. Moore. *Acta Botanica Brasilica*, v. 17, n.4, p. 609-617, 2003.

EIRA, M. T. Comparação de métodos de quebra de dormência em sementes de capim andropogon. *Revista Brasileira de Sementes*, v. 5, n. 3, p. 38-49, 1983.

JUNIOR, J. N. *Ferrugem da soja*, 1 impressão, Goiânia, 2003, p. 4-8.

LABORIAU, L. F. G. A germinação das sementes. Washington: Secretaria geral da OEA, Programa Regional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, 1983, 174p.

\_\_\_\_\_, AGUDO, M. On the physiology of germination in *Salvia hispanica* L. temperature effects. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, v. 59, p. 57-69, 1987.

MAEDA, J. A.; LAGO, A. A. Germinação de sementes de mucuna-preta após tratamento para superação da impermeabilidade do tegumento. *Revista Brasileira de Sementes*, n.1, p. 79-84, 1986.

MARQUES, M. C. M.; JOLY, C. A. Germinação e crescimento de *Calophyllum brasiliense* (Clusiaceae), uma espécie típica de florestas inundadas. *Acta Botanica Brasilica*, v. 14, n.1, p. 113-120, 2000.

MOLINA, J. C. IRIGON, D. L.; ZONTA, E. P. Comparação entre metodologias do teste de frio na avaliação da qualidade fisiológica de sementes de milho (*Zea mays* L.). *Revista Brasileira de Sementes*, n.3, p. 77-85, 1987.

NACIMENTO, M. P. S. B., OLIVEIRA, M. E. A. Quebra de dormência de sementes de quatro leguminosas arbóreas. *Acta Botanica Brasilica*, v. 13, n.2, p. 129-137, 1999.

ROSA, S. G. T.; FERREIRA, A. G. Germinação de sementes de plantas medicinais lenhosas. *Acta Botanica Brasilica*, v.15, n.2, p. 147-154, 2001.

## ANEXOS

**Tabela 1. Valores de % e velocidade de germinação das sementes de soja contaminadas com o fungo da soja incubadas na presença de luz e no escuro.**

Valores seguidos pela mesma letra não diferem entre si no nível da probabilidade de 5%.

Tratamentos	% de Germinação	Velocidade de Germinação
Luz	86,66A	0,44a
Escuro	99,33B	0,28b

**Tabela 2. Valores de % e velocidade de germinação das sementes de soja contaminadas com o fungo da soja incubadas com diferentes concentrações de fungicida Priorex Extra.**

Tratamentos	% de Germinação	Velocidade de Germinação
1 ml/L	81 <sup>a</sup>	0,47a
2 ml/L	55,5B	0,38b
5 ml/L	46,5C	0,39c
10 ml/L	26,5D	0,82d

**Tabela 3. Valores de % e velocidade de germinação das sementes de soja contaminadas com o fungo da ferrugem asiática submetidas a diferentes tratamentos.**

Valores seguidos pela mesma letra não diferem entre si no nível de probabilidade adotado

Tratamentos	% de Germinação	Velocidade de Germinação
Água fervente 1minuto	0A	0a
Água fervente 2 minutos	0A	0a
Água fervente 5 minutos	0A	0a
Água fervente 10 minutos	0A	0a
Frio	81B	0,5c
Álcool 15 minutos	63B	0,43b
Álcool 30 minutos	61,5B	0,44b
Lama	88,5B	0,46c

# Comparação Anatômica e Fisiológica entre Folhas de Seringueira de Sol e de Sombra

A. C. Novelini<sup>1</sup> : E. C. Conforto<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centro Universitário do Norte Paulista  
ananovel@terra.com.br

<sup>2</sup> Departamento de Zoologia e Botânica – IBILOCE – UNESP  
elenice@ibilce.unesp.br

**Abstract.** Rubber tree has ecological importance due to its high capacity for carbon sequestration. This study aimed to analyze and compare anatomy structure and chlorophyll contents between sun and shade leaves. Although it was verified no significant differences in terms of leaf thickness and total chlorophyll, the sun leaves showed a positive correlation between total and palisade parenchyma thickness as well as highest chlorophyll (a) content.

**Keywords.** Rubber tree; sun leaf; shade leaf; leaf anatomy; chlorophyll content.

**Resumo.** A seringueira possui importância ecológica pela sua grande capacidade de seqüestrar carbono. Neste estudo, foram analisadas e comparadas estruturas anatômicas e os teores de clorofila em folhas de sol e de sombra. Embora sem diferenças significativas na espessura foliar e teor de clorofila total, as folhas de sol apresentaram uma correlação positiva entre espessura foliar total e espessura do parênquima paliçádico inferior, bem como maior teor de clorofila (a).

**Palavras-chave.** Seringueira; folhas de sol; folhas de sombra; anatomia foliar; teor de clorofila

## 1. Introdução

A planta lactescente *Hevea brasiliensis*, da família Euphorbiaceae, recebe vulgarmente o nome de seringueira, seringueira-branca ou árvore-da-borracha e, dentre as outras 10 espécies de seringueiras encontradas no Brasil atualmente, é a de maior importância comercial. Embora tenha sido extraída bem antes do descobrimento do Brasil pelos indígenas latino-americanos (CIIAGRO, 2005), a borracha ganhou grande importância na economia nacional entre 1880 e 1910, quando constituiu o segundo produto na pauta de exportações brasileiras (Virgens Filho, 1983, apud Gasparotto et al., 1997).

Além do interesse econômico, visto que o Brasil, em 2001, contribuiu com somente 1,3% da produção mundial, enquanto que sua participação no consumo mundial, do mesmo ano, girou em torno de 3,5% (International Rubber Study Group, 2002 apud Moreno et al., 2003), a heveicultura pode ser considerada uma fonte minimizadora dos problemas ambientais, promovendo sua estabilização e recuperação, pois através da fotossíntese, a planta retira carbono da atmosfera, transformando-o em biomassa vegetal. Estudos apontam um novo caminho para o entendimento da fisiologia da seringueira, cuja importância ecológica tem se revelado muito grande devido à sua capacidade cerca de três vezes maior de fixação de CO<sub>2</sub> em igual área com plantação de eucalipto, indicando seu papel fundamental como “seqüestradora” de carbono (Borracha Natural Brasileira, 2003).

Em seringueiras adultas, o papel das folhas autosombreadas na produção fotossintética é de especial importância,

visto que a maior parte das folhas encontra-se sob situação de irradiação sub-saturante (Nataraja, Jacob, 1999; Senevirathna et al., 2003), o que justifica a necessidade de estudos detalhados sobre sua anatomia e fisiologia, sobretudo quando realizados durante o período seco, pois o estado hídrico do solo influí em vários aspectos do desenvolvimento da planta.

Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho é analisar e comparar as folhas de sol e de sombra quanto a sua estrutura anatômica e o conteúdo de clorofila, no período seco.

## 2. Material e Métodos

Foram utilizadas plantas adultas de *Hevea brasiliensis*, Müell.Arg., de um seringal localizado às margens da Rodovia Washington Luis (SP 310) em São José do Rio Preto, norte do Estado de São Paulo, Brasil, cujas coordenadas geográficas são 20° 49' 11" de latitude Sul e 49° 22' 46" de longitude Oeste. As plantas estão distribuídas de modo intermitente numa extensão de 3 km (do km 437 ao 440), onde foram introduzidas em 1988. No início dos estudos, as plantas do local de coleta encontravam-se enfolhadas e, posteriormente, iniciou-se o período de senescência foliar.

Os experimentos foram conduzidos em laboratórios da UNESP-IBILCE-São José do Rio Preto/SP. Os parâmetros ambientais e climáticos relativos às datas de coleta do material, 19/08/2005 e 17/09/2005, foram obtidos no site do Centro Integrado de Informações Agrometeorológicas (CIIAGRO, 2005). A determinação dos valores da radiação fotossinteticamente ativa (RFA) foi feita com uso do analisador portátil de trocas gasosas por infravermelho (LCA-4, ADC-Company, Hoddesdon, UK).

As folhas utilizadas para o estudo foram obtidas a partir de cinco árvores em bom estado fitossanitário, a uma altura de três metros e meio acima do solo, sendo coletados três pequenos ramos contendo folhas mais externas (folhas de sol) e três mais internos (folhas de sombra), totalizando 15 folhas sob cada radiação.

Na região mediana dos folíolos medianos foi inscrito um quadrado com dois centímetros de lados, fixado em álcool 70% até o momento de preparo. Cortes manuais foram executados, com uso de lâminas de aço inoxidável, descoloridos com hipoclorito de sódio 20%, coloridos duplamente (verde-iodo 1% durante 1 a 3 minutos, para corar a lignina e em seguida, coloração com vermelho-congo 1% durante 1 a 3 minutos, para corar a celulose). Três amostras foram utilizadas para montagem em lâmina com gelatina glicerinada (Medri, 1980), recoberta com lamínula. Dois campos por corte, em região distante da nervura, foram examinados sob microscópio ótico com retículo, para mensuração da espessura total do limbo, parênquima paliçádico (superior e inferior) e parênquima lacunoso.

Para a extração e determinação do conteúdo de clorofila, foram utilizados os folíolos laterais, segundo a rotina descrita por Borghezan et al. (2003). De cada folíolo foram colhidas amostras de 100 mg de material fresco, as quais foram incubadas em banho-maria com 7 mL de DMSO (dimetilsulfóxido) por duas horas a 65°C, sem maceração foliar. Após filtragem, o volume foi corrigido para 10 mL e realizada a leitura em espectrofotômetro considerando-se a densidade ótica medida a 645 e 663 nm (Hiscox, Israelstam, 1979 apud Borghezan et al., 2003). No cálculo de clorofila a “Chla” e clorofila b “Chlb” foram utilizadas as fórmulas: Chl a=[0,0127x(663nm)-0,00269x(645nm)] e Chl b=[0,0229x(645nm)-0,00468x(663nm)] (Arnon, 1949 apud Borghezan et al., 2003). A clorofila total foi a soma da “Chla” e Chlb”.

Os dados de anatomia foliar foram transformados em log X antes de serem submetidos à análise estatística, e indicados na tabela em seus valores originais. Tais valores ainda foram plotados aos pares e um ajuste linear dos pontos foi realizado com uso do software Microcal Origin 3.5. A análise dos valores médios das características anatômicas, bem como do teor de clorofila, foi realizada

com uso dos “softwares” Minitab e Microcal Origin (1995), segundo Zar (1999).

### 3. Resultados e Discussões

#### 3.1. Parâmetros Climáticos

Os parâmetros ambientais e climáticos relativos às datas de coleta do material, em 19/08/2005 e 17/09/2005, são mostrados na Tabela 1, caracterizando um período de déficit hídrico. A atenuação da radiação fotossinteticamente ativa, sob condição de sombra, foi, em média, de 68,16%, com um mínimo de 42,02% e um máximo de 84,58%.

**Tabela 1. Balanço hídrico semanal na cidade de São José do Rio Preto, SP.**

Período	Temperatura Média (°C)	Precipitação (mm)	Evapotranspiração Real	Déficit hídrico
15/08/2005 a 21/08/2005	24,2	0	10	9
12/09/2005 a 18/09/2005	25,6	2	8	15

#### 3.2. Anatomia Foliar

O limbo foliar é formado pela epiderme superior, parênquima paliçádico, parênquima lacunoso (também chamado de esponjoso) e epiderme inferior. O tecido paliçádico apresenta-se na forma de células justapostas, clorofiladas e diferenciado em parênquima paliçádico superior e inferior, em camadas únicas. O tecido lacunoso localiza-se entre as duas camadas de paliçádico, formado de 2 a 3 camadas de células compactas. São observadas, na cutícula da epiderme inferior, formações que se assemelham a pêlos, mas são apenas rugosidades da cutícula (Rao, 1963 *apud* Conforto, 1995; Medri, Lleras, 1983). Os valores mensurados são mostrados na Tabela 2.

**Tabela 2. Valores médios, desvio padrão e análise de variância da espessura foliar total (EFT), parênquima paliçádico superior (PPS), parênquima lacunoso (PL), parênquima paliçádico inferior (PPI), para folhas de seringueira de sol e de sombra.**

Valores em  $\text{m m}$ .

Parâmetro	SOL	SOMBRA	F
EFT	159,59 (14,62)	139,62 (17,72)	0,03 ns
PPS	58,84 (7,14)	48,91 (7,36)	0,29 ns
PL	23,89 (6,38)	28,20 (7,72)	1,11 ns
PPI	46,92 (9,89)	40,38 (10,59)	0,01 ns

ns = não significativo, para 5% de probabilidade.

Segundo Taiz e Zeiger (2004), as folhas de sombra geralmente são mais finas que as folhas de sol. Embora não tenham sido verificadas diferenças estatisticamente significativas, as fotomicrografias, obtidas sob igual aumento, indicam maior espessura para as folhas de sol (Figuras 1 e 2). Ainda em relação a estas folhas, o parênquima paliçádico apresentou-se mais alongado quando comparado com as folhas de sombra.

As correlações entre as variáveis anatômicas são indicadas na Tabela 3.

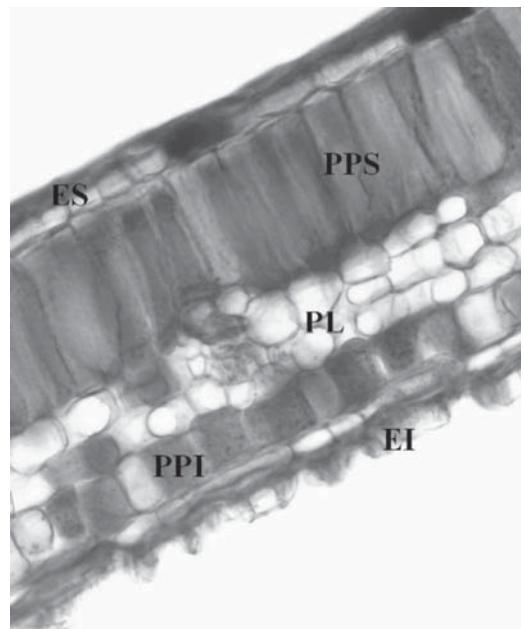
**Tabela 3. Correlações entre as variáveis anatômicas mensuradas para as folhas de seringueira de sol e de sombra. (EFT = espessura foliar total; PPS = parênquima paliçádico superior; PL = parênquima lacunoso; PPI = parênquima paliçádico inferior)**

Variáveis	SOL			SOMBRA		
	EFT	PPS	PPI	EFT	PPS	PPI
PPS	0,541*			0,556*		
PPI	0,404*	0,398*		ns	0,398*	
PL	0,430*	ns	Ns	0,368*	ns	ns

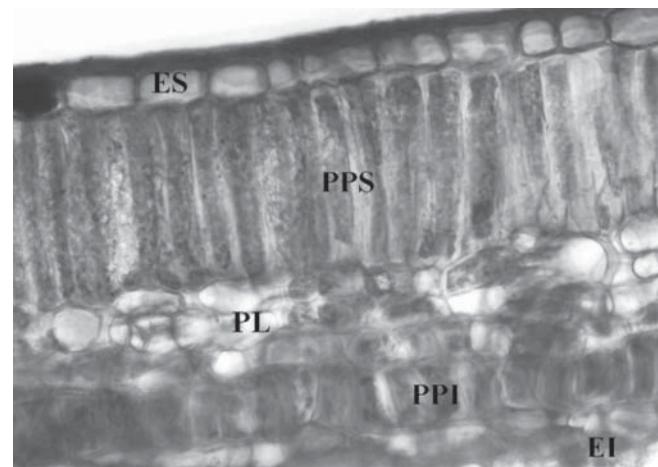
\* significativo para 5%

A relação direta e significativa entre a espessura foliar total (EFT) e o parênquima lacunoso (PL) foi relatada por Medri e Lleras (1983), que também encontraram relação entre EFT e o parênquima paliçádico (PP); contudo, não indicaram se o PP encontrava-se diferenciado em PP superior e PP inferior.

A diferença observada quanto à correlação entre EFT e PPI para as folhas de sol, não ocorrida para as folhas de sombra, constitui uma observação relevante sobre a anatomia foliar nestas condições de irradiação. Contudo, na literatura consultada, não foram encontrados resultados que pudessem subsidiar a continuidade desta discussão.



**Figura 1. Fotomicrografia de corte transversal de *Hevea brasiliensis*. Folha de sombra.** ES – epiderme superior; PPS – parênquima paliçádico superior; PL – parênquima lacunoso; PPI – parênquima paliçádico inferior; EI – epiderme inferior. Objetiva 40x.



**Figura 2. Fotomicrografia de corte transversal de *Hevea brasiliensis*. Folha de sol.** ES – epiderme superior; PPS – parênquima paliçádico superior; PL – parênquima lacunoso; PPI – parênquima paliçádico inferior; EI – epiderme inferior. Objetiva 40x.

#### 3.3. Quantificação dos teores de clorofila

Os resultados obtidos são mostrados na Tabela 4. Não houve diferença significativa para o teor de clorofila total em folhas de sol e de sombra. Para plantas de RRIM 600 de outro local de cultivo,

Conforto e Andreoli (2005) também verificaram que não houve diferenças no teor de clorofila total, mas esta diferença foi encontrada em clones de Fx 3864.

**Tabela 4. Valores médios, desvio padrão e análise de variância do teor de clorofila a (Chl a), clorofila b (Chl b) e clorofila total (Chl total) para folhas de seringueira de sol e de sombra. Valores expressos em mg/g de matéria fresca.**

Parâmetro	SOL	SOMBRA	F
Chl a	1,268 (0,031)	1,114 (0,014)	4,15 *
Chl b	0,740 (0,027)	0,794 (0,031)	0,42 ns
Chl total	2,007 (0,031)	1,934 (0,031)	0,66 ns

\* = significativo para 5%

ns = não significativo

Deste modo, para o seringal em estudo, o nível de sombreamento existente (em média de 68%), não foi suficiente para causar alterações na anatomia e no conteúdo total de clorofila. Este resultado está de acordo com os estudos de Senevirathna *et al.* (2003), que observaram decréscimos significativos nestas variáveis apenas quando o nível de sombreamento imposto foi de 77%, e que não houve alterações significativas para níveis de 33 e 55% de sombreamento.

Estudos realizados por Ribeiro (2003), para plantas do mesmo local de cultivo, indicaram que apesar da falta de tratos culturais, está havendo um incremento na espessura e no diâmetro do caule, até maiores que alguns relatados na literatura. Considerando-se o papel relevante da folhas autossombreadas para o ganho de carbono total da planta, verifica-se que, de fato, o nível de sombreamento a que estão sujeitas não têm causado interferência no desenvolvimento destas plantas.

Contudo, dois fatores devem ser levados em consideração. Em primeiro lugar, que as coletas foram realizadas no período seco, onde a densidade da copa é menor; outra condição local importante é que o espaçamento entre as plantas é bastante irregular. Assim, no período úmido, e em áreas mais adensadas, o nível de auto-sombreamento pode atingir os valores limitantes, como observados por Senevirathna, *et al.* (2003), indicando a necessidade que estes estudos sejam continuados.

#### 4. Considerações Finais

Para o seringal em questão, e nas condições em que os experimentos foram conduzidos, as folhas de sol e de sombra foram diferentes quanto à correlação entre parênquima paliçádico inferior (PPI) e espessura foliar total (EFT) e quanto ao teor de clorofila a (Chl a).

#### 5. Referências

- BORGHEZAN, M.; MORAES, L. K. A.; MOREIRA, F.M.; SILVA, A. L. . C. Propagação *in vitro* e avaliação dos parâmetros morfofisiológicos de porta-enxertos de videira. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 38, n.7, p. 783-789, 2003.
- BORRACHA NATURAL BRASILEIRA. Borracha via e-mail, ano IV, n. 139, 14/outubro/2003. <http://borrachanatural.agr.br>, acessado em 14/10/2003.
- CIIAGRO. Centro Integrado de Informações Agrometeorológicas. <http://ciiagro.iac.sp.gov.br/ciiagroonline>, acessada em 07/10/2005.
- CONFORTO, E. C. Estado hídrico e alguns parâmetros fenológicos, anatômicos, biométricos e produtivos de três cultivares de seringueira (*Hevea spp*) em Piracicaba. Rio Claro, 1995, 192p. Tese de Doutorado. UNESP, Rio Claro, 1995.
- CONFORTO, E. C.; ANDREOLI, R. P. Trocas gasosas e teor de clorofila em folhas autossombreadas de plantas jovens de Seringueira

(*Hevea brasiliensis*, Müel. Arg.) cultivares RRIM 600 e Fx 3864. In: Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal, X e Congresso Latino-Americanano de Fisiologia Vegetal, XII. **Resumo expandido**. Recife, 2005, meio digital.

GASPAROTTO, L.; SANTOS, A. F.; PEREIRA, J. C. R.; FERREIRA, F. A. **Doenças da Seringueira no Brasil**. EMBRAPA: Brasília, 1997.

MEDRI, M. E. **Anatomia comparada e correlações anatomo-fisiológicas de seis clones de Hevea spp**. Amazonas, 1980, 442p. Tese de Doutorado. Fundação Universidade do Amazonas, 1980.

MEDRI, M. E.; LLERAS, E. Quantificação e uso de caracteres anatômicos e fisiológicos de folhas na determinação de eficiência hídrica em clones de *Hevea spp*. **Acta Amazônica**, Manaus, v. 13, n. 2, p. 261-288, 1983

MICROCAL ORIGIN. Origin Version 4.0. Microcal Software, Inc: Northampton, MA, USA. 1995. Número de Série 6025888.

MORENO, R. M. B.; FERREIRA, M.; GONÇALVES, P. S.; MATTOSO, L. H. C. Avaliação do látex e da borracha natural de clones de seringueira no Estado de São Paulo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.38, n.5, p. 583-590, 2003.

NATARAJA, K. N.; JACOB, J. Clonal differences in photosynthesis in *Hevea brasiliensis* Müell. Arg. **Photosynthetica**, Prague, v. 36, n.1-2, p. 89-98, 1999.

RIBEIRO, S. L. C. **Estudos biológicos em seringal às margens da SP 310, em São José do Rio Preto**. 60p. Monografia de conclusão de curso. Ciências Biológicas - UNESP-IBILCE, São José do Rio Preto, 2003.

SENEVIRATHNA, A. M. W. K.; STILING, C. X. M.; RODRIGO, V. H. L. Growth, photosynthetic performance and shade adaptation of rubber (*Hevea brasiliensis*) grown in natural shade. **Tree Physiology**, Victoria, Canada, v.23, p.705-712, 2003.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 3ª Edição; Tradução de Eliane Romanato Santarén ... [el al.]. Porto Alegre, Artmed, 2004.

ZAR, J.H. **Biostatistical Analysis**. New Jersey: Prentice Hall, 1999.

# Distribuição Espacial do Número de Casos de Dengue no Estado da Paraíba Utilizando Resultados de Modelos Atmosféricos Regionais para Precipitação Pluviométrica

Janne Lúcia da Nóbrega Firmino<sup>1</sup>; Edivânia de Araújo Lima<sup>2</sup>;  
Manoel F. Gomes Filho<sup>3</sup>; Giordana Campos Braga<sup>4</sup>

<sup>1</sup>bolsista CAPES / UFCG – Campina Grande – Paraíba  
agsjln@yahoo.com.br

<sup>2</sup>UFCG – Campina Grande – Paraíba  
edy\_al@hotmail.com

<sup>3</sup>Departamento Ciências Atmosféricas - CTRN/UFCG  
mano2442@yahoo.com.br

<sup>4</sup>Graduação - CCBS/UFCG  
giordanacb@yahoo.com.br

**Abstract:** The goal of this work is to establish a system that allows us to foresee the spatial distribution of cases of dengue in the State of Paraíba, for which, the forecast of the seasonal precipitation is accomplished with success by the atmospheric models. For the accomplishment of the forecast of the space distribution of cases of primness it was made a multiple regression using the precipitation obtained in the State of Paraíba from the Regional Spectral Model, total monthly of notified cases of primness in the state for the rainy period and monthly values of the Southern Oscillation Index (SOI), SST Anomalies of the Atlantic Ocean North and South, these last ones extracted of Climate Diagnostics Bulletin - CDB of NCEP/USA. The foreseen precipitation mentioned before was obtained starting from the reduction of scale of the global model ECHAM 4.5, for the regional scale through the model RSM (downscaling).

**Key words:** precipitation; dengue; models forecast

**Resumo:** Apresenta-se um método para estabelecer um sistema que permita prever a distribuição espacial de casos de dengue em função da precipitação pluviométrica no Estado da Paraíba, para o qual, a previsão dessa precipitação sazonal é realizada com sucesso pelos modelos atmosféricos. Para a realização da previsão da distribuição espacial de casos de dengue foi feita uma regressão múltipla utilizando a precipitação prevista pelo modelo regional, totais mensais de casos notificados de dengue no estado para o período chuvoso, valores mensais do Índice de Oscilação Sul (IOS) e Anomalias de TSM do Atlântico Norte e Sul, estas últimas extraídas do Climate Diagnostics Bulletin – CDB do NCEP. A precipitação prevista citada antes foi obtida a partir da redução de escala do modelo global ECHAM 4.5, para a escala regional através do modelo RSM (downscaling).

**Palavras chave:** dengue; precipitação; previsão.

## 1. Introdução

O dengue é considerado a mais importante flavivirose (anteriormente chamado de arbovírose) que afeta o homem em termos de morbi-mortalidade. Acredita-se que, anualmente mais de 100

milhões de indivíduos, habitantes de 61 países tropicais de todo o mundo se infectam com este vírus. (Veronesi & Fococcia, 1999).

Um dos ramos da Meteorologia menos explorado até o presente momento no Brasil é o que trata da influência dos parâmetros atmosférico-meteorológicos sobre o organismo dos seres vivos, denominado de biometeorologia. Ainda sim, os poucos grupos que estão trabalhando nessa direção, têm explorado muito mais essa influência sobre as plantas e os animais que sobre os seres humanos.

Até o ano de 2000, os sorotipos 1 e 2 do vírus da dengue distribuíam-se por todo o Brasil, isolados ou associados. Desde 2001, há circulação simultânea dos sorotipos 1 e 2 em 18 estados, e isolamento do tipo 3 no estado do Rio de Janeiro, o que potencializa o risco de epidemias de Febre Hemorrágico do Dengue (FHD). A identificação do sorotipo 3 na Paraíba em 2002 reforça a importância de políticas preventivas na região nordeste e no estado.

O PEVA (Programa de Estrutura da Vigilância Ambiental) do Estado da Paraíba analisa o índice de infestação predial (IIP) em ciclos de dois meses a cada ano. O IIP mostra a porcentagem de residências com Aedes aegypti infectados por município. Segundo o PEVA, um índice acima de 10% já é um número preocupante.

No estágio atual do trabalho envolvendo o dengue, tem-se a clareza da sua relação estreita com os fatores climáticos, inclusive, correlações matemáticas significantes com os totais pluviométricos no mês de observação e em meses antecedentes assim como também com a temperatura do ambiente [Gomes Filho *et al.*, (2002); Czuy *et al.*, (2001); Gomes (1998); Glasser *et al.*, (2000)].

Diante do que foi relatado sobre a influência dos parâmetros meteorológicos em relação à incidência do dengue no Brasil, em especial no Estado da Paraíba que é o enfoque desse trabalho, tem-se o objetivo de fazer uma previsão do número de casos de dengue no Estado da Paraíba através do uso da técnica de “downscaling”, ou seja, uma redução de escala da previsão do modelo global (ECHAM-4.5) para a escala regional, na qual se usou o modelo RSM, para área em estudo, isso para prever a dengue futura, para isso utilizou-se a precipitação prevista por esses modelos.

## 2. Material e Métodos

O trabalho foi feito para o estado da Paraíba, utilizando as seguintes divisões do estado: **Litoral Paraibano** compreendendo as cidades de João Pessoa, Santa Rita, Alhandra, Mamanguape, Cruz do Espírito Santo, e Sapé. **Agreste Paraibano**: Campina Grande, Areia, Alagoa Grande, Alagoa Nova, Boqueirão e Boa Vista. **Sertão Paraibano**: Patos, Santa Luzia, Condado, Teixeira, Princesa Izabel, Catolé do Rocha, Monteiro, Souza e Cajazeiras.

Os dados que foram utilizados são, principalmente, os totais mensais de casos observados do dengue em cada um dos municípios da região, obtidos através das Secretarias municipais de Saúde e do Sistema de Vigilância Epidemiológica do SUS (Sistema Único de Saúde). A precipitação foi obtida a partir das saídas do modelo global da atmosfera, o ECHAM4.5 da Universidade de Hamburgo, Alemanha, disponibilizado através do Centro Europeu de Previsão do Tempo de Médio Prazo (ECMWF). As saídas desse modelo global são utilizadas para inicializar modelos regionais como o RSM-Regional Spectral Model do NCEP dos Estados Unidos disponibilizado pela FUNCEME. Este último teve sua resolução espacial adaptada sobre a área da região, e a precipitação prevista foi usada para a previsão da distribuição do número de casos do dengue com antecedência de 1 a 2 meses. Foram utilizados aplicativos gráficos tais como o SURFER e o GrADS - Grid Analysis and Display System para a visualização da distribuição espacial de todas as variáveis do problema sobre a Região Nordeste.

Os dados de precipitação mensal foram obtidos do Instituto Nacional de Meteorologia – INMET 3º Distrito, localizado na cidade

de Recife – PE.

### 3. Resultados e Discussão

Através do programa STAT (análise estatística) foi realizada a regressão linear para se obter o número de casos de dengue a partir da precipitação obtida através do downscaling do modelo regional RSM do NCEP em cada município considerado (Ver Figuras 1-3). Devido às limitações inerentes ao modelo linear, os resultados com a regressão somente foram bons em alguns municípios, principalmente no alto sertão da Paraíba, onde a previsibilidade da precipitação dos modelos atmosféricos apresenta uma boa acurácia. Isto deve ser levado em conta quando se pretender usar estes resultados.

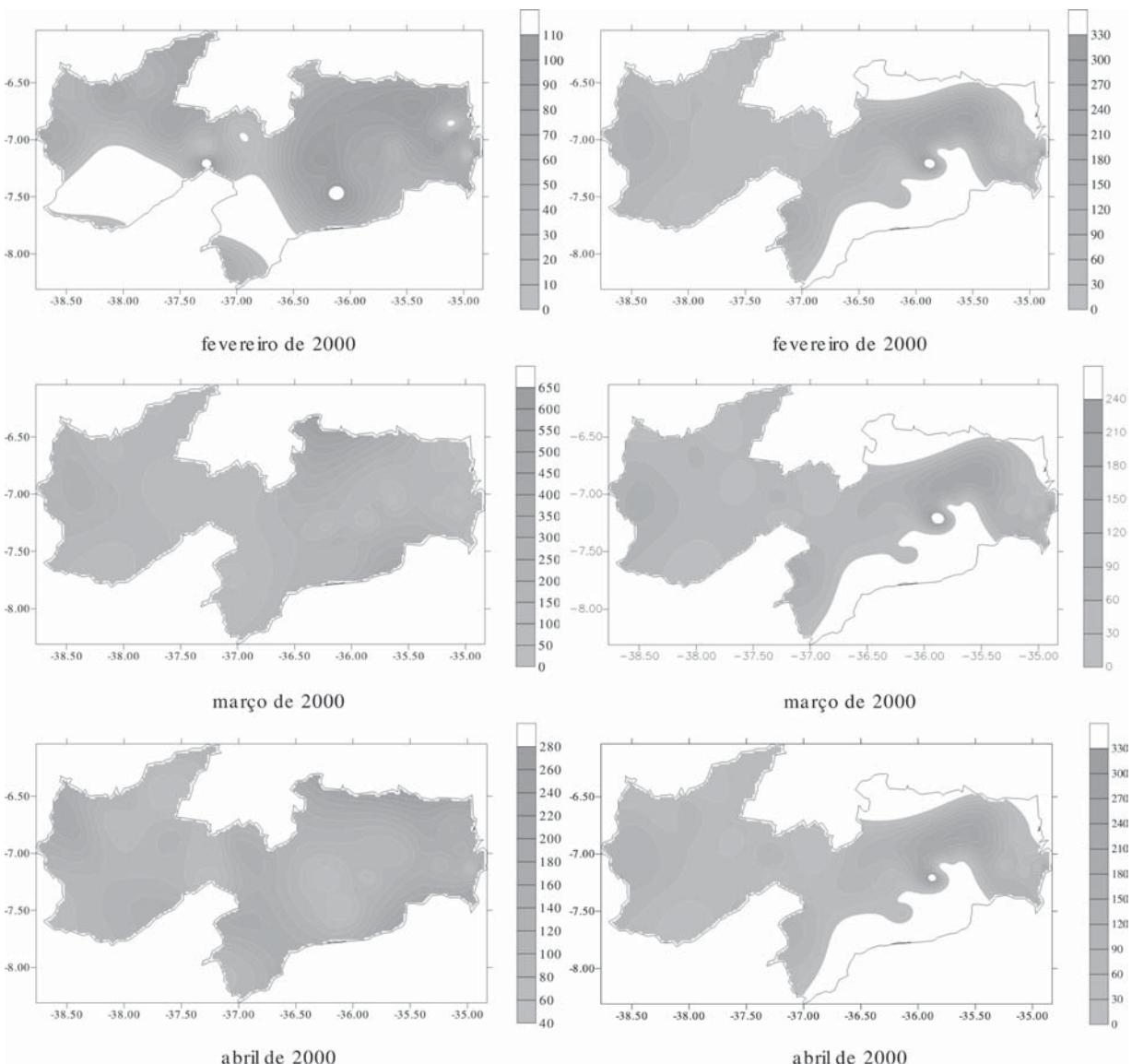
Com relação ao dengue previsto do ano 2000, observa-se o maior índice no agreste e sertão paraibano, referente ao período chuvoso no estado que começa em fevereiro termina em abril, Figura 1. A precipitação prevista para o mesmo período, mostra que o modelo previu a distribuição de chuva para quase todo o estado, com maior intensidade no mês de março a abril do ano 2000, principalmente sobre o agreste paraibano.

Analizando o número de casos de dengue previsto para o

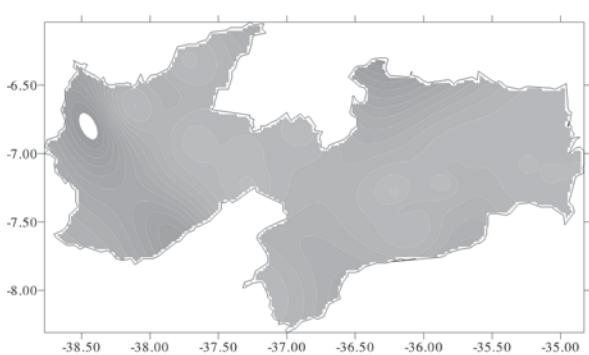
ano de 2001, Figura 2 (lado direito), observa-se que os casos de dengue previsto foram bem distribuídos por todo o estado no mês de fevereiro, para o mês de março e abril respectivamente apresentaram maiores casos sobre o agreste paraibano. A precipitação prevista para os meses de fevereiro e março de 2001, Figura 2 (lado esquerdo) mostra uma previsão bem distribuída para o sertão, já para o mês de abril do mesmo ano a intensidade é maior sobre a região do agreste paraibano.

Analizando o dengue previsto para fevereiro de 2002, Figura 3 (lado direito), observa-se que o dengue foi bem distribuído por todo o estado, com maiores valores sobre o sertão e agreste paraibano, para os respectivos meses de março e abril do mesmo ano, verifica-se uma maior intensidade sobre a região do agreste paraibano.

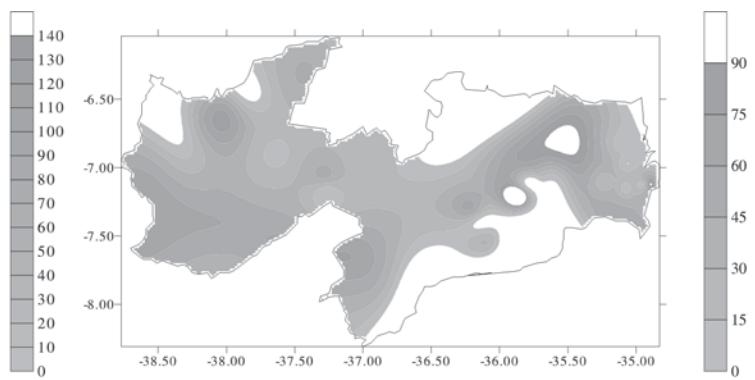
A precipitação prevista para o ano de 2002, Figura 3 (lado esquerdo) mostra a distribuição espacial da mesma para todo o Estado, no sertão paraibano essa precipitação foi mais abundante. No entanto para o mês de março de 2002, verifica-se uma maior distribuição e intensidade da precipitação prevista por todo o estado, isso pode ser explicado devido à presença da Zona de Convergência Intertropical - ZCIT que atua nessa época do ano. Para o mês de abril do mesmo ano, observa-se uma intensidade da precipitação prevista sobre o sertão paraibano.



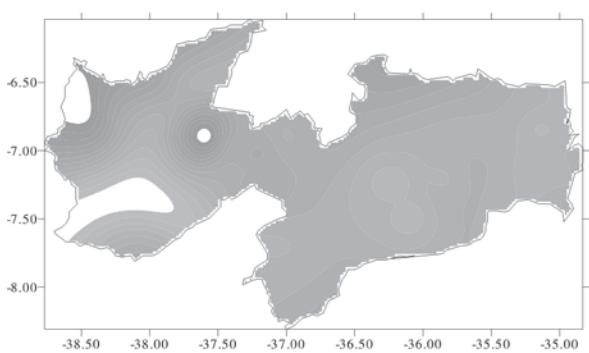
**Figura 1 - Distribuição espacial da precipitação prevista (esquerda) e do número de casos do dengue previsto (direita) para a Paraíba na estação chuvosa do ano 2000, meses de fevereiro a abril.**



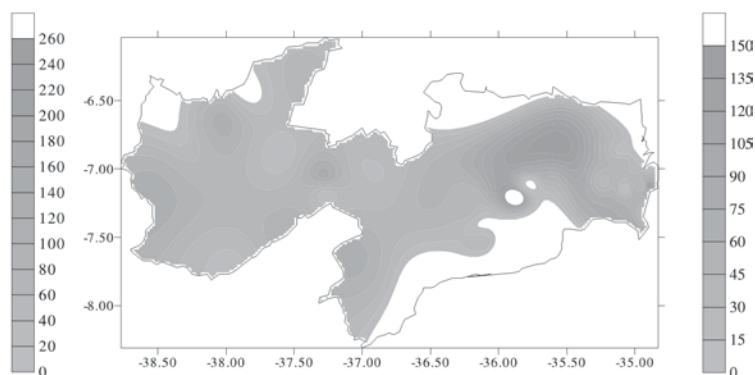
fevereiro de 2001



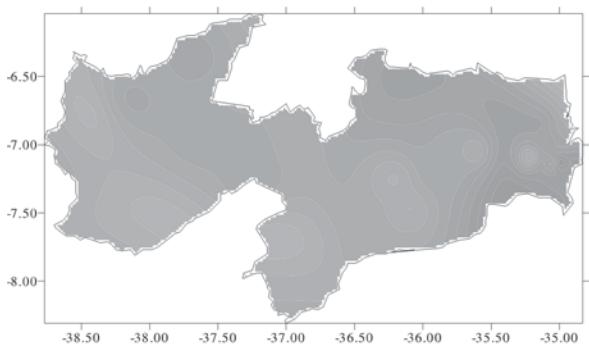
fevereiro de 2001



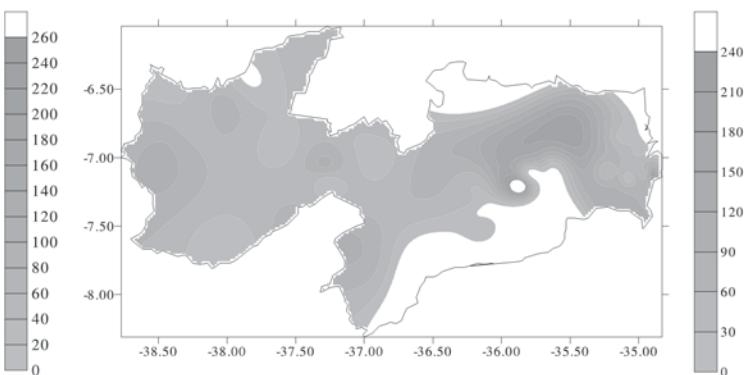
março de 2001



março de 2001

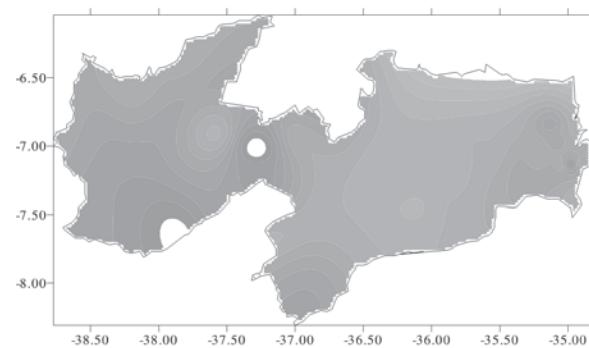


abril de 2001

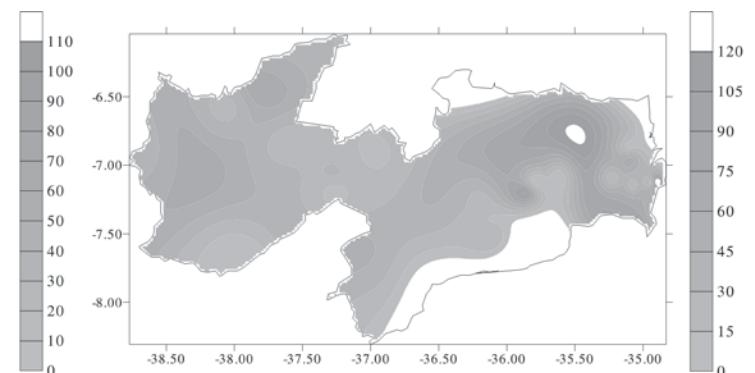


abril de 2001

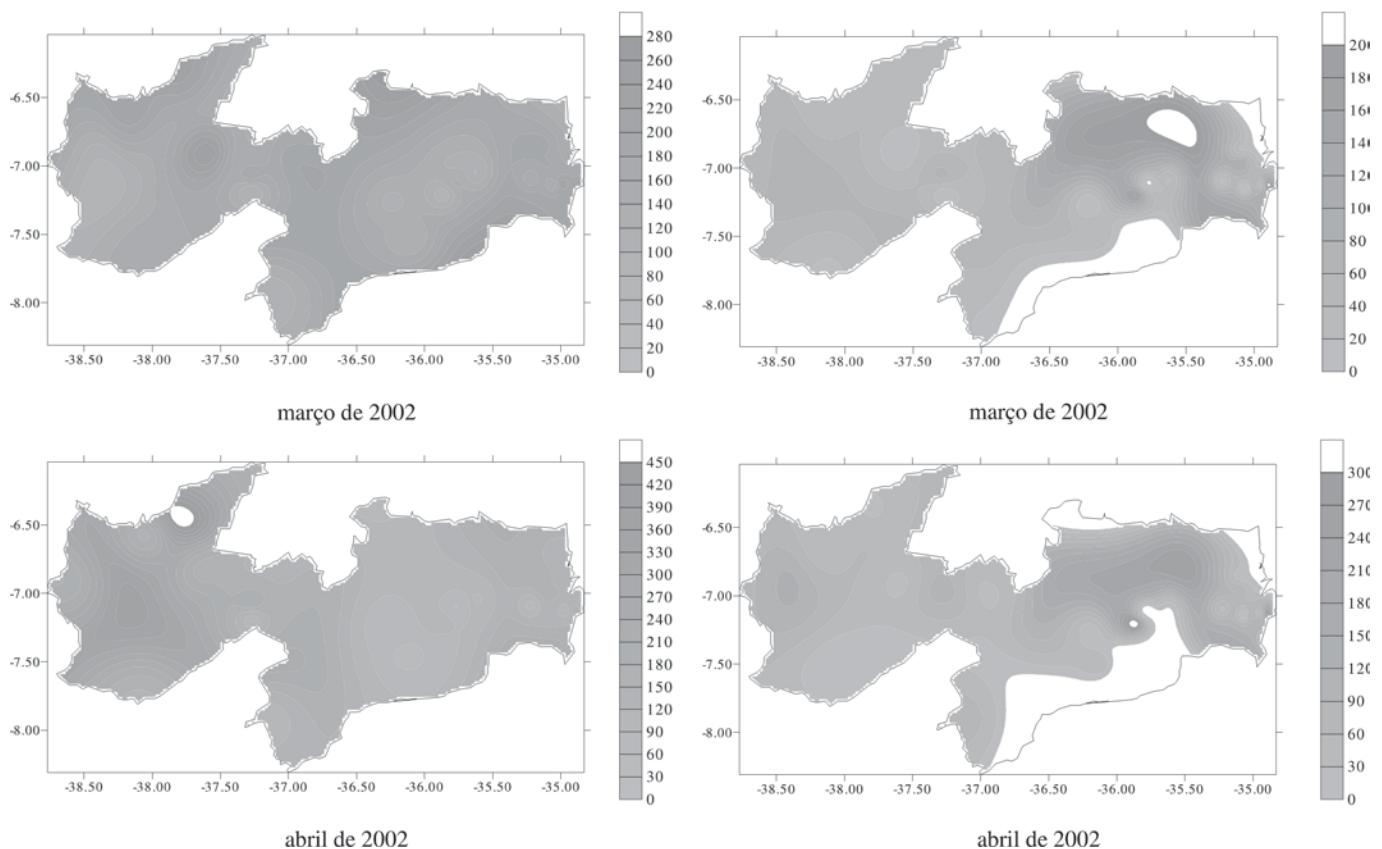
**Figura 2 - Distribuição espacial da precipitação prevista (esquerda) e do número de casos do dengue previsto (direita) para a Paraíba na estação chuvosa do ano 2001, meses de fevereiro a abril.**



fevereiro de 2002



fevereiro de 2002



**Figura 3 - Distribuição espacial da precipitação prevista (esquerda) e do número de casos do dengue previsto (direita) para a Paraíba na estação chuvosa do ano 2002, meses de fevereiro a abril.**

### 3.1 - Relação do dengue observado, com o dengue previsto para algumas localidades do Estado da Paraíba no período de 2000 a 2002

Para a cidade de Cajazeiras, localizada no sertão paraibano, nota-se através da Figura 4, que durante o ano de 2000 o modelo superestima, embora por pouco, o observado; já entre os meses de maio a junho de 2001 o dengue previsto é subestimado.

Entre os meses de maio e junho de 2002, o pico de dengue previsto acompanha o do observado. No final do ano 2002 o dengue previsto sobreestima o observado por poucos casos. Esse foi um dos municípios que apresentou resultado muito bom, considerando o grau de incerteza dos modelos utilizados.

Verificou-se um pico de casos notificados de dengue próximo do mês de junho para os três anos 2000, 2001 e 2002.

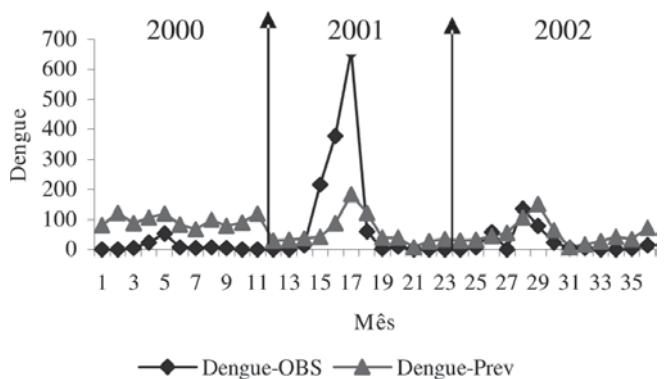
No ano de 2000 é mostrado a partir da Figura 5, que o dengue previsto subestimou o observado, de fevereiro a julho, no final do mesmo ano, o dengue previsto sobreestima o observado.

Há certa tendência entre os modelos de previsão de sempre subestimarem as variáveis previstas quando existem picos nos dados observados dessas variáveis. Isto também foi verificado nesta Figura 5, ou seja, o modelo não se ajusta aos picos.

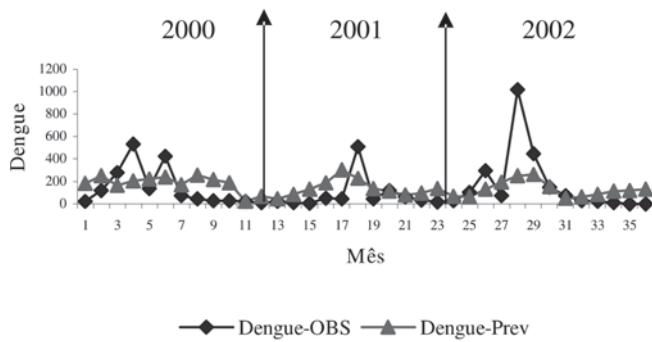
Através da Figura 6, pode-se verificar que o dengue previsto acompanha mais ou menos o dengue observado. Foram notificados alguns picos de casos observados de dengue em 2000, 2001 e 2002, sendo que em 2000 chama a atenção, pois chegou a atingir um número correspondente a quase 1.500 casos de dengue. Naturalmente a

previsão ficou muito aquém do observado naquele ano.

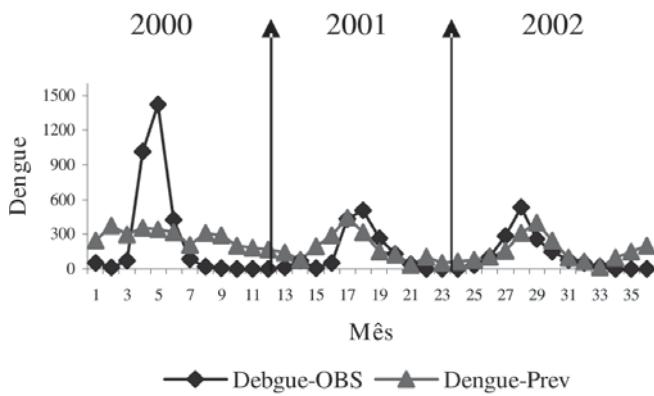
O dengue previsto de abril a maio de 2000 foi subestimado, nos outros meses, observa-se que o dengue previsto sobreestima o observado. Nos demais anos o dengue previsto se aproxima do observado.



**Figura 4 – Diagrama comparativo do dengue previsto (Dengue-Prev) pela regressão linear múltipla, com os casos de dengue observado (Dengue-OBS) para a cidade de Cajazeiras no período de 2000 a 2002.**



**Figura 5 – Diagrama comparativo do dengue previsto (Dengue-Prev) pela regressão linear múltipla, com os casos de dengue observado (Dengue-OBS) para a cidade de João Pessoa no período de 2000 a 2002.**



**Figura 6 – Diagrama comparativo do dengue previsto (Dengue-Prev) pela regressão linear múltipla, com os casos de dengue observado (Dengue-OBS) para a cidade de Campina Grande no período de 2000 a 2002.**

#### 4. Considerações Finais

Existe uma boa relação entre a precipitação prevista e os casos de dengue previsto na Paraíba, o que pode ser observado através das Figuras apresentadas. Em alguns casos, essa relação parece ser defasada por um período de um a dois meses, principalmente na região do alto sertão.

Observa-se uma acentuada variação na distribuição dos casos observados de dengue entre as regiões do Agreste, Litoral e Sertão que pode ser explicada pelos diferentes sistemas que provocam a precipitação nesta região. Há um deslocamento dessa distribuição no sentido Sertão-Litoral no decorrer do período chuvoso, principalmente nos anos de 2001 e 2002, o que também pode estar relacionado aos diferentes sistemas que provocam a precipitação na Paraíba.

O método utilizado para prever o número de casos de dengue previsto a partir da precipitação prevista pelo modelo regional foi à regressão linear múltipla. Devido às limitações do método, somente em alguns casos, o modelo regressivo foi capaz de reproduzir os resultados esperados.

Sugere-se que em uma etapa futura, seja feito uso de um modelo não-linear, para melhorar a previsão.

#### 5. Referências

- CZUY, D. C.; BALDO, M. C.; MARTINS, M. L. O. F. & NERY, J. T., 2001. A incidência do *Aedes aegypti* no município de Maringá associados às condições climáticas. In: Congresso Brasileiro de Biometeorologia, 3 Anais..., Maringá-PR, 01 CD-ROM.
- FUNCEME.** Sistemas Meteorológicos causadores de chuva na região Nordeste do Brasil. Disponível em: <[www.funceme.com.br](http://www.funceme.com.br)>. Acesso em: 20 de agosto de 2004.
- GLASSER, C.M; e GOMES, A. C., 2000. Infestação do Estado de São Paulo por *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. **Revista Saúde Pública**, 34 (6): 570-7.
- GOMES, A. C., 1998. Medidas dos níveis de infestação urbana para *Aedes* (stegomyia) *aegypti* e *Aedes* (stegomyia) *albopictus* em programa de vigilância entomológica. **IESUS**, VII (3), jul/set.
- GOMES FILHO, M. F.; SILVA, M. C. L.; CAVALCANTI, E. R. N.; LEITE, M. F.; BRAGA, G. C.; BANDEIRA, R. DE A. S.; ALMEIDA, V. C., 2002. Um estudo do dengue e sua relação com o clima nas regiões tropicais. III Congresso Brasileiro de Biometeorologia, Anais, CD-ROM. Maringá-PR
- VERONESI, R.; FOCACCIA, R. **Tratado de infectologia**. p.p 201 a 214, volume I. São Paulo-Rio de Janeiro-Belo Horizonte: Editora Atheneu, 1999.

# Contaminação no Solo de Creches e Áreas de Lazer por Helmintos Intestinais

L. Gonçalves<sup>1</sup>; V.A. Toni<sup>1</sup>; W.M.Q. Moreira<sup>2</sup>; M. G. Fonseca<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduação - Faculdades Integradas Fafibe - Bebedouro - SP

<sup>2</sup>Lab. Biologia - Faculdades Integradas Fafibe - Bebedouro - SP

<sup>3</sup>Docente - Faculdades Integradas Fafibe - Bebedouro - SP

marilucefonseca@fafibe.br

**Abstract.** In this research it was performed a study to evaluate contamination soil by parasite forms at Bebedouro and Terra Roxa cities, São Paulo state. The evaluation to children of a school to Bebedouro city showed soil contaminated by *Ascaris* sp egg. The results to Terra Roxa city indicated presence of *Strongyloides* larvae and *Ascaris* egg in sand of public parks. Of the six samples evaluated three was positive by helminthes. The results suggested more studies to need realized in the places which can be risk of transmission of many infection diseases in children and adolescents because they spent most of their time playing at such places.

**Key words.** *Strongyloides*; *Ascaris*; sand; contamination; public parks

**Resumo.** Neste trabalho, foi realizado um estudo nas cidades de Bebedouro e Terra Roxa, estado de São Paulo quanto à presença no solo de parasitos. As amostras, analisadas para as três creches de Bebedouro indicaram uma positiva para ovo de *Ascaris* sp. Para o município de Terra Roxa das amostras realizadas para as três praças públicas duas foram positivas (uma para larvas de *Strongyloides* sp e a outra para ovo de *Ascaris* sp). Das 6 amostras coletadas e analisadas, 3 foram positivas para helmintos. Os resultados obtidos sugerem a necessidade de estudos mais detalhados nesses locais que podem constituir vias de transmissão para várias doenças parasitárias que representam risco potencial principalmente em crianças e adolescentes freqüentadores desses espaços.

**Palavras-chave.** *Strongyloides*; *Ascaris*; areia; contaminação; praças públicas

## 1. Introdução

Existem inúmeros seres (protozoários, helmintos, insetos e aracnídeos) que parasitam vegetais, animais, humanos entre outros, e que, em muitos casos, vivem parte de seu ciclo ao ar, na água, no solo, em hospedeiros intermediários ou em vetores (REY, 1991).

Os organismos que parasitam o homem estão incluídos em cinco filos: Platyhelminthes (vermes achatados), Protozoa (animais unicelulares), Aschelminthes (vermes redondos), Acantocephala (vermes arredondados, com pseudo-segmentação) e Arthropoda (insetos e ácaros em geral) (NEVES, 2003).

A transmissão pode se dar, basicamente, de duas maneiras: oral ou transcutânea. A maioria dos parasitas penetra o corpo humano por via oral, onde ovos ou larvas de helmintos ou cistos ou outras formas de protozoários são ingeridos pelo hospedeiro.

No presente trabalho foi realizada uma análise no solo de praças e creches nas cidades de Bebedouro e Terra Roxa quanto à contaminação por formas parasitárias.

## 2. Material e Métodos

Foram coletadas amostras de terra e areia de três creches de Bebedouro (Cr1-Cr3) e três praças de Terra Roxa (Pr1-Pr3). As coletas foram realizadas em áreas úmidas e sombreadas, com o auxílio de uma pá-de-pedreiro, com uma distância mínima de qualquer material fecal.

A camada superficial do solo foi retirada para remoção de sujeiras e o material, aproximadamente 60 gramas, foi obtido de uma profundidade de até oito centímetros, sendo então colocado em um coletor universal para análise laboratorial.

O material foi processado por meio do método de Hoffmann (HPJ) no laboratório de parasitologia das Faculdades Integradas Fafibe, Bebedouro. As amostras de solo foram tamisadas em uma peneira de granulometria até a obtenção de um pó fino. Do material resultante, aproximadamente 45 gramas foram colocados em uma bandeja de plástico e foi acrescentada água destilada para a mistura do material até homogeneizar. Após esse processo, foi filtrada a suspensão para um cálice cônico de 200 ml, por intermédio de gaze cirúrgica dobrada em quatro. Os detritos retidos foram lavados com água destilada até completar o volume do cálice.

Após sedimentação por 24 horas parte do sedimento foi colocado em lâmina e laminula, corado com lugol e observado ao microscópio óptico (objetiva 10x e 40x).

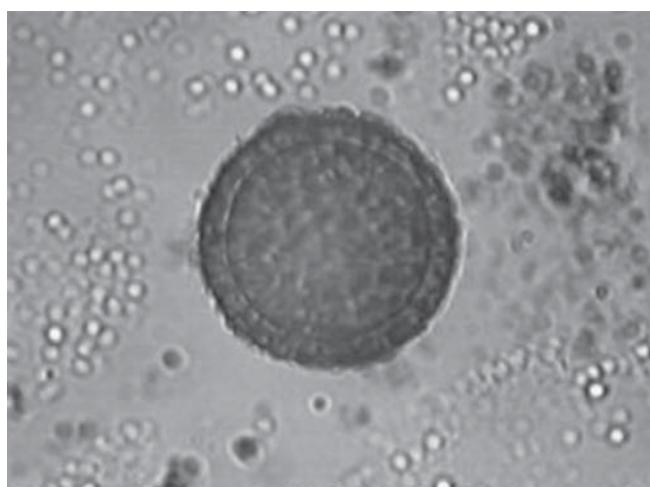
## 3. Resultados

As amostras do solo, analisadas para as três creches de Bebedouro indicaram uma (Cr-2) positiva para helmintos (Quadro 1).

Para o município de Terra Roxa das amostras realizadas para as três praças públicas duas foram positivas (Pr-3 para larvas de *Strongyloides* e Pr-1 para ovo de *Ascaris* (Quadro 1, Fig.1).

**Quadro 1 - Análise do material do solo no município de Bebedouro e Terra Roxa.**

<b>Bebedouro</b>		<b>Resultado</b>
Cr-1		-
Cr-2		<i>Ascaris</i>
Cr-3		-
<b>Terra Roxa</b>		<b>Resultado</b>
Pr-1		<i>Ascaris</i>
Pr-2		-
Pr-3		<i>Strongyloides</i>



**Figura 1- Ovo *Ascaris* (Terra Roxa)**

#### 4. Discussão

No presente trabalho foi observada a ocorrência no solo de helmintos intestinais de importância na saúde humana, larvas de *Strongyloides* spp e ovos de *Ascaris* spp. Na literatura diversos trabalhos têm demonstrado a contaminação no solo de creches e áreas públicas por parasitos. Estudos realizados na cidade de Araçatuba por Nunes et al (2000) relatam a ocorrência de ovos de *Ancylostoma* spp e ovos de *Toxocara* spp na areia das áreas de lazer das escolas municipais. Santarém, Sartor & Bergamo (1998) num estudo realizado em Botucatu, São Paulo encontraram contaminação por ovos de *Toxocara canis* no solo de parques e praças públicas da cidade. Das 120 amostras coletadas e analisadas, 21 estavam contaminadas, correspondendo a 17,5% em um total de seis praças.

Pesquisas realizadas em dezesseis alunos que freqüentavam uma escola de educação infantil em Campo Grande, Mato Grosso do Sul, indicaram que seis (37,5%) adquiriram a larva migrans em duas áreas de recreação, com areia contaminada por fezes de gato. O exame parasitológico revelou a presença de larvas de ancilostomídeos (ARAUJO et al, 2000).

Os resultados obtidos sugerem a necessidade de estudos mais detalhados nesses locais que podem constituir vias de transmissão para várias zoonoses parasitárias que representam risco potencial principalmente em crianças e adolescentes freqüentadores desses espaços.

#### 5. Referências

- ARAUJO, F.R.; ARAUJO, C.P.; WERNECK, M.R.; GORSKI,A. Larva migrans cutânea em crianças de uma escola em área do Centro-Oeste do Brasil. *Revista de Saúde Pública*. v.34, n.1, p. 84-85, 2000.  
NEVES, D. P. **Parasitologia humana**. 10. ed. São Paulo: Atheneu, 2003.  
NUNES, C.M.; PENA, F.C.; NEGRELLI, G.B.; ANJO, C.G.S.; NAKANO, M.M.; STOBBE, N.S. Ocorrência de larva migrans na areia de áreas de lazer das escolas municipais de ensino infantil, Araçatuba, SP, Brasil. *Revista de Saúde Pública*. v.34, n.6, p.656-58, 2000.  
REY, Luis. **Parasitologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.  
SANTARÉM, V; SARTOR, I; BERGAMO, F. Contaminação, por ovos de *Toxocara* spp, de parques e praças públicas de Botucatu. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. v. 31, n.6, p. 529-532, 1998.

## Educação Ambiental e Construção de Horta Orgânica na Escola: Um Alerta sobre o Cultivo e o Consumo de Produtos com Agrotóxicos

Patricia Carla Di Giovanni<sup>1</sup>; Camila Brunhari Zanetti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro – SP  
patydigiovanni@fafibe.br

<sup>2</sup>G- Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro – SP

**Abstract.** *The occupation of naturals spaces for human beings has provoked impacts on earth and its degradation. So, the Environmental Education came to emphasize this work and wants to touch human being to renovate the environment, taking a turn for the better of life's quality in the present and of future generations. This project wants to put into practice the Environmental Education in a formal away, developing educatives actions as a method to touch the students about this respect and with a construction of a market-garden at school, show from organic's agriculture that it's possible improve the humans beings quality of life, enunciating the advantages of this away of cultivate has instead of the conventional methods. Finally, the possibility of adopt the ecological cultive at school is a way to proportionate the students curiosity and concern in take care of the environment improving the life of the community, even so release knowledge about necessity of humans interventions to look for better ways to reconstitute of a better world vision with possibilities of action and conservation.*

**Keywords.** environmental education, organic agriculture, market-garden

**Resumo.** *A ocupação dos espaços naturais pelos seres humanos tem provocado impactos na Terra e sua degradação. Com isso, a Educação Ambiental veio para dar ênfase nesse trabalho e procurar sensibilizar o ser humano a procurar restaurar o ambiente, melhorando a qualidade de vida no presente e das gerações futuras. Este projeto visa colocar em prática a Educação Ambiental no âmbito formal, desenvolvendo uma ação educativa, como método de sensibilização dos educandos a esse respeito e com a construção de uma horta na escola, mostrar que através da agricultura orgânica, é possível melhorar a qualidade de vida dos seres humanos, enunciando as vantagens que esta apresentaria em relação aos métodos convencionais de cultivo. Por fim, a possibilidade de adotar a prática do cultivo ecológico na escola é uma forma de proporcionar aos educandos a curiosidade e a preocupação em cuidar do ambiente melhorando as condições de vida da comunidade, além de divulgar o conhecimento sobre a necessidade de intervenção humana na busca de alternativas para a reconstrução de uma melhor visão de mundo com possibilidades de ação e conservação.*

**Palavras-chave.** educação ambiental, agricultura orgânica, horta escolar

### 1. Introdução

O ser humano aprendeu desde a pré-história, a praticar a agricultura a fim de assegurar o seu sustento. Com o passar do tempo, esta técnica

sofreu muitas modificações, passando a utilizar intensivamente agrotóxicos e fertilizantes, a irrigação, novas variedades genéticas e maquinarias, o que acabou de certa forma agravando a degradação ambiental e a produção de riscos aos seres humanos. A aplicação indiscriminada dos agrotóxicos acarretou inúmeros problemas, tanto para saúde dos aplicadores e dos consumidores, como para o meio ambiente (GARCIA, 1991).

Segundo RUSCHEINSKY (2002), tudo indica que é indispensável deixar de lado a agricultura convencional e caminhar em direção de uma agricultura mais auto-sustentável e menos agressiva à natureza. A agricultura ecológica apresenta-se como um espaço em construção que pode trazer amplos benefícios para quem produz, para quem consome e para o conjunto do meio ambiente.

Nesse sentido, a Educação Ambiental passa a ter uma relevante importância para o indivíduo, onde é a escola, a principal instituição capaz de colaborar com as tomadas de decisões sobre os problemas da sociedade, transmitindo às crianças e jovens informações, auxiliando nas pesquisas, formando uma comunidade responsável pelo meio social e buscando restabelecer a harmonia entre o ser humano e o ambiente.

A pesquisa realizada teve como objetivos proporcionar um ambiente investigativo em sala de aula, sensibilizar o educando acerca da importância de adquirir conhecimentos sobre Educação Ambiental, agricultura e uso de agrotóxicos, relacionando-os com os problemas causados ao ser humano e ao ambiente, despertar para a preocupação em conservar e restaurar o ambiente em que vivem, de modo a melhorar a qualidade de vida no presente e das gerações futuras, preparar o educando para que esteja apto a tomar atitudes e agir diante dos problemas em defesa do meio ambiente, elaborar um manual de instruções para montagem de horta orgânica na escola, construir uma horta orgânica em suas imediações com o auxílio dos educandos e encaminhar os produtos para o preparo da merenda escolar.

## 2. Procedimentos Metodológicos

A pesquisa foi desenvolvida na E.E. "Prof" Salvador Gogliano Júnior", inserida no município de Vista Alegre do Alto, SP, e envolveu a participação de 48 crianças da 5<sup>a</sup> série do Ensino Fundamental. Contou também com o auxílio dos docentes dessa Unidade Escolar para a realização de um trabalho interdisciplinar e com a Prefeitura Municipal, que disponibilizou um local a 200 m da escola para a construção da horta orgânica, os materiais utilizados para o plantio e promoveu a divulgação do trabalho para a comunidade.

Aplicou-se um questionário avaliativo junto aos estudantes, contendo questões abertas, onde foram abordados assuntos sobre meio ambiente, Educação Ambiental, agrotóxicos, agricultura orgânica, entre outros, para o levantamento das concepções prévias dos educandos acerca dos temas em estudo (GIL, 1990).

Analisaram-se as respostas dos educandos, explorando-se a variedade delas no grupo (GASKELL, 2003) e formularam-se atividades que serviram para o esclarecimento de dúvidas observadas na aplicação do questionário, proporcionando momentos de reflexão, sensibilização e obtenção de maiores informações sobre o assunto.

Foi aplicado o questionário avaliativo pela segunda vez, para poder confrontar os resultados obtidos após a realização das atividades. A seguir, elaborou-se um manual de instruções e construiu-se uma horta orgânica nas imediações da escola. As atividades desenvolvidas depois da construção da horta, foram acompanhadas e monitoradas pelos educandos, observando-se os cuidados a serem oferecidos à área de cultivo. Os vegetais cultivados foram colhidos e destinados à merenda escolar local.

## 3. Desenvolvimento

Inicialmente foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre a questão da Educação Ambiental e o uso de agrotóxicos, em literatura específica, apostilas didáticas e rede eletrônica, para servir como referência teórica para a pesquisadora. Coletaram-se os dados sobre o município de Vista Alegre do Alto, SP, contemplando o levantamento dos aspectos geográficos, históricos, culturais e socioeconômicos, para a caracterização local.

O questionário avaliativo aplicado, composto exclusivamente por questões abertas, proporcionou uma ampla variedade de respostas, expressas livremente pelo respondente. Este instrumento contemplou perguntas que buscavam caracterizar e investigar o nível de informação e formas de entendimento que os educandos possuem com relação ao ambiente em que vivem, além de identificar a percepção do grupo quanto aos aspectos ambientais, conhecimentos sobre desequilíbrios ecológicos e interesse em melhorar a qualidade do ambiente.

Depois de compilar os dados obtidos com a aplicação do questionário prévio, planejou-se uma série de atividades educativas, com o objetivo de sensibilizar aos educandos acerca da importância da Educação Ambiental e o uso de agrotóxicos e mobilizá-los para o desenvolvimento de uma ação local.

Após a realização das atividades propostas, foi aplicado pela segunda vez, junto a 35 educandos, escolhidos aleatoriamente, o mesmo questionário avaliativo, para possibilitar a observação dos tipos de informações que assimilaram, o que entenderam sobre os temas "Educação Ambiental e Agrotóxicos" e se houveram mudanças em seus conceitos.

Por meio deste instrumento, foi possível comparar os dados obtidos na aplicação prévia, analisando-se as modificações que ocorreram após a realização das atividades. Foi possível investigar que por meio da ação educativa, os educandos substituíram seus pensamentos e atitudes, apresentando interesse em modificar o ambiente em que vivem.

A seguir, iniciou-se o trabalho de construção da horta nas proximidades da escola. Os educandos foram divididos em grupos menores para estarem acompanhando o desenvolvimento e crescimento dos vegetais, verificando a presença de pragas, promovendo a rega diária, enfim, observando o processo de formação da horta. Dois meses após o plantio, foi realizada pelos educandos participantes, a colheita dos produtos cultivados.

A manutenção da horta foi realizada pelos educandos e pela orientadora do projeto. Todos os produtos cultivados foram destinados ao consumo dos próprios educandos envolvidos e encaminhados para a preparação da merenda escolar.

## 4. Considerações Finais

Observou-se que os educandos apresentaram maior facilidade em responder as questões após a realização das atividades educativas. Os índices percentuais mostraram-se alterados em grande parte dos questionamentos. Percebeu-se que os educandos que não responderam às questões anteriormente, passaram a abordar algum tipo de conteúdo discutido durante as atividades. Evidenciou-se que a ação educativa constitui-se de um veículo muito importante de transmissão de informações e somente assim, as atitudes comportamentais serão modificadas.

A ação educativa obteve grande êxito, pois possibilitou o esclarecimento de muitas dúvidas, levando à obtenção de resultados mais significativos quando comparados com as concepções prévias. Em alguns casos foi possível detectar o resultado da sensibilização e a mudança de pensamento dos educandos.

Considera-se de extrema importância a realização de trabalhos educativos junto aos alunos de Ensino Fundamental, pois, para que a Educação Ambiental se desenvolva como processo, é essencial que ela ocorra o mais cedo possível, para que as percepções, reflexões e

atitudes diferenciadas sejam tomadas desde a iniciação escolar, fazendo com que seja despertado o sentimento de conservação do nosso ambiente desde a infância, para quando atingir a idade adulta tenha uma nova visão e uma nova perspectiva para o nosso ambiente.

## 5. Referências

- GARCIA, E. G. **Agrotóxicos e Prevenção – Manual de treinamento.** São Paulo: Fundacentro, 1991.
- GASKELL, G. Entrevista individuais e grupais. In: BAUER, M. W., GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som. Um manual prático.** 2. ed. Vozes, 2003. p. 64-89.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 1991.
- REIGOTA, M.; POSSAS, R.; RIBEIRO, A. **Trajetórias e narrativas através da Educação Ambiental.** DP&A, 2003.
- RUSCHEINSKY, A. **Educação Ambiental, abordagens múltiplas.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

## Poluentes Atmosféricos: Algumas Consequências Respiratórias na Saúde Humana

Maria Nazareth Vianna Roseiro<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Ribeirão Preto – Unaerp  
nroseiro@uol.com.br

**Abstract.** *Respiratory problems represent an important factor in the spreading of illnesses in Brazil. One of the main factors of sudden respiratory attacks is the air pollution, amongst other biological, environmental, economic or social factors. Air pollution, in particular, can bring harmful effects, which may appear in different forms. Objective: This study has for objective to demonstrate some harmful effects to human health caused by different air pollutants. Results: Exposure to environmental pollution is one of the greatest causes of chronic respiratory problem related to the proliferation of asthmatic conditions and to chronic obstructive lung disease (COPD). It also plays a big role in the manifestation of respiratory diseases including the growth of acute respiratory insufficiency, inflammation/bronchitis and the reduction of lung functions. Conclusion: Air pollutants when released into the environment are well known for causing serious respiratory disturbance, which sometimes require hospital and emergency treatments. The close relationship between respiratory problems and the concentration of air pollutants in the environment should be of great concern to public health administrators in other areas as well, such as environmentalists and social-economical planning administrators.*

**Key words.** *air pollutants; respiratory disturbances, respiratory illnesses, respiratory morbidity*

**Resumo.** Os problemas respiratórios representam importante causa de morbidade na distribuição das doenças no Brasil. Uma das principais causas de acometimento respiratório é a poluição atmosférica, dentre outros fatores biológicos, ambientais, econômicos ou sociais. A poluição atmosférica pode trazer danos à saúde manifestados de diferentes formas. Objetivo: Esse trabalho tem o objetivo de demonstrar alguns dos efeitos nocivos à saúde humana, causados pelos diversos poluentes atmosféricos. Metodologia: Foi realizado um levantamento bibliográfico, com auxílio do MEDLINE, a respeito dos principais poluentes atmosféricos e suas consequências na saúde humana. Resultados: A exposição à poluição ambiental é uma das grandes causas de doenças respiratórias crônicas, sendo a maior causa de exacerbação de asma e de doenças pulmonares obstrutivas crônicas (DPOC), influenciando o aparecimento de doenças respiratórias que incluem o aumento da insuficiência respiratória aguda, inflamação e irritação de brônquios e diminuição da função pulmonar. Conclusão: Esses poluentes lançados na atmosfera sabidamente causam sérios distúrbios respiratórios, inclusive com a necessidade de recorrer a atendimento hospitalar e ambulatorial. A estreita relação entre problemas respiratórios e a concentração de poluentes atmosféricos deveria significar uma preocupação cada vez maior para os administradores das políticas públicas, não apenas da área da saúde, mas, também, do ambiente e planejamento econômico e social.

**Palavras-chave.** poluentes atmosféricos, distúrbio respiratório, morbidade respiratória, mortalidade respiratória

## 1. Introdução

Os problemas respiratórios representam importante causa de morbidade na distribuição das doenças no Brasil.

Dados do Ministério da Saúde apontam que 1.936.444 pacientes foram internados em hospitais da rede pública brasileira no ano 2000, por problemas pulmonares, sendo 275.769 (14,24%) no estado de São Paulo<sup>1</sup>.

Uma das principais causas de acometimento respiratório é a poluição atmosférica, dentre outros fatores biológicos, ambientais, econômicos ou sociais.

As emissões de poluentes produzidas pela indústria, transporte, atividades domésticas, gerenciamento de dejetos e agricultura se concentram no ambiente, tanto no ar, quanto na água, nos alimentos e no solo<sup>2</sup>. Aliadas a essas fontes poluidoras, as atividades humanas contribuem também para a exposição do homem, provocando efeitos à saúde que podem ser sub-clínicos, com morbidade ou até mesmo mortalidade.

Dentre os problemas de saúde gerados por essa exposição do homem no espaço urbano, os agravos respiratórios ocuparam a segunda causa de morbidade no Brasil, em 2000<sup>1</sup>.

Diversos fatores podem estar associados aos distúrbios respiratórios, destacando-se, dentre esses, a qualidade do ar. Sabe-se que a poluição atmosférica pode trazer danos manifestados de diferentes formas.

A exposição total diária de um indivíduo aos poluentes atmosféricos é a soma dos contatos com os poluentes ao longo de diversas fontes durante todo o dia (em casa, na comunidade, nas ruas, etc). Pode ser estimada como sendo o produto da concentração do poluente em questão e o tempo gasto em cada exposição. A concentração é considerada como a constante durante o tempo em que a pessoa é exposta ao poluente. Exposição não deve ser confundida com dose, ou seja, com a quantidade de poluentes absorvidos. Tipos e concentrações de poluentes variam em ambientes internos e externos, de região para região e alguns poluentes são difundidos para grandes áreas<sup>3</sup>.

Concentrações de diferentes elementos químicos, biológicos ou radioativos fora dos limites de tolerância dos organismos vivos têm sido associados à morbidade e mortalidade humana em muitas partes do mundo<sup>4</sup>.

Após a Segunda Guerra Mundial, vários episódios de poluição atmosférica severa ocorridos na Inglaterra e EUA despertaram a conscientização da população para os efeitos na saúde produzidos pelos poluentes gerados pela queima de combustíveis<sup>5</sup>.

O episódio mais famoso de poluição atmosférica ocorreu em Londres, Inglaterra, em dezembro de 1952 e resultou em 3.500 mortes após um dos piores smogs<sup>4,5,6</sup>.

Outro desastre com tamanha repercussão ocorreu em Meuse Valley, na Bélgica, em 1930, quando o aumento da concentração de resíduos emitidos pelas indústrias siderúrgicas da região provocou a morte de mais de 60 pessoas. Em Donora, Pensilvânia, EUA, também houve um episódio de consequências graves causadas pela poluição atmosférica oriundas das indústrias de zinco, em outubro de 1948, quando mais de 40% da sua população foi hospitalizada e 20 pessoas morreram por asfixia. A partir desta ocorrência, ficou claramente compreendido que altas concentrações de poluentes atmosféricos podem resultar em aumento da incidência diária de óbitos<sup>6</sup>.

Depois disso, em dezembro de 1984, ocorreu um dos mais graves desastres de origem industrial do mundo, que resultou na morte de 1.700 pessoas na cidade de Bophal, na Índia, em consequência da liberação de dioxina durante um vazamento em uma fábrica da

indústria química Union Carbide, hoje pertencente à indústria Dow Chemicals<sup>3</sup>.

A poluição do ar é um dos problemas mais urgentes da época atual, ocupando posição de destaque na saúde e bem-estar de toda a população<sup>7</sup>.

## 2. Objetivo

Esse trabalho tem o objetivo de relatar alguns dos efeitos nocivos à saúde humana, causados pelos diversos poluentes atmosféricos.

## 3. Metodologia

Foi realizada uma revisão bibliográfica, com auxílio do MEDLINE, a respeito dos principais poluentes atmosféricos e suas consequências na saúde humana. Os efeitos deletérios dos poluentes foram agrupados, sempre que possível, de acordo com os principais poluentes do ar, tais com Chumbo, Material Particulado, Dióxido de Enxofre, Ozônio, Dióxido de Nitrogênio e Monóxido de Carbono.

## 4. Resultados

As pesquisas realizadas nos últimos 20 anos confirmaram que a poluição do ar contribui para o aumento de morbidade e mortalidade independentemente da faixa etária<sup>8,9</sup>. Esses trabalhos têm apontado que alguns efeitos estudados estão relacionados a pequenas exposições e outros à exposição a longo prazo<sup>10,11</sup>.

Vários são os fatores que contribuem, interferem ou guardam uma relação direta com a concentração de poluentes na atmosfera.

Sabe-se que fatores metereológicos, aspectos demográficos, índices de desenvolvimento humano, urbanização, padrões de industrialização e pobreza, dentre outros, afetam a qualidade do ar<sup>3,12</sup>.

A pressão parcial de Oxigênio cai em grandes altitudes; em compensação, há o aumento de inalações. A pressão parcial do gás poluente diminui na mesma proporção da pressão parcial do O<sub>2</sub> e, por isso, não é esperado um aumento dos efeitos ao se inalar gases poluentes em grandes altitudes. Mas, para as partículas ocorre o contrário. Ao se inalar grandes volumes haverá o aumento de partículas e, talvez, mudanças na sua deposição<sup>3,13</sup>.

Um outro importante fator a ser analisado é a temperatura, pois tem influência na saúde e pode representar um dado de confusão ao se examinar os efeitos da poluição do ar. Uma estreita relação entre temperatura ambiente e saúde é observada, pois ocorre um aumento da mortalidade em dias muito frios ou muito quentes<sup>3,12</sup>. A qualidade do ar torna-se pior nos meses de inverno, pois a dispersão dos poluentes é prejudicada<sup>14</sup>.

Em regiões de clima temperado, os efeitos da queda de temperatura são mais marcantes do que em países muito frios. Em dias quentes, há o aumento do volume inalado, em consequência da quantidade de poluentes inalados. Os padrões de exposição pessoal podem variar em dias quentes, por se passar mais tempo em atividades ao ar livre e pela possibilidade de abrir e arejar as moradias, propiciando a diminuição da inalação de poluentes típicos de ambientes fechados<sup>3</sup>.

Aspectos demográficos também devem ser considerados ao se analisar a concentração de poluentes atmosféricos. Os idosos demonstram aumento da susceptibilidade ao ar poluído devido a mecanismos de defesas fisiológicos reduzidos, diminuição das reservas fisiológicas e aumento da prevalência de doenças. As crianças muito pequenas também possuem mecanismos de defesas não totalmente maduros, aumento das taxas de ventilação por unidade de massa corporal e tendência para passar mais horas ao ar livre do que os adultos, expondo-se, portanto, mais aos poluentes<sup>3</sup>.

Cada um desses fatores pode levar a uma susceptibilidade maior aos efeitos da poluição atmosférica. A OMS também afirma que uma dieta pobre em fatores oxidantes pode diminuir os mecanismos de defesa contra poluentes oxidantes como Ozônio ( $O_3$ ) e Dióxido de Nitrogênio ( $NO_2$ ); consequentemente, a demora na limpeza das partículas nas vias aéreas pode causar uma infecção. Em países desenvolvidos, a inadequada qualidade do ar pode estar associada à incidência de doenças infecciosas<sup>3,12</sup>.

Além disso, doenças que produzem estreitamento das vias aéreas, redução da superfície dos pulmões onde ocorrem as trocas gasosas e o aumento das taxas de inalação-perfusão tornam os indivíduos mais suscetíveis aos efeitos dos poluentes atmosféricos<sup>3</sup>.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) ainda alerta que seres humanos têm diversas atividades diárias e a concentração de poluentes pode variar muito, dependendo do local da atividade. Devem ser consideradas também as diferenças individuais, tais como ritmo e padrão respiratório, respiração nasal ou oral, calibre das vias aéreas e a história pregressa de exposição a outros poluentes<sup>3</sup>.

Alguns componentes da poluição do ar foram controlados nos últimos 30 anos, porém continuam ocorrendo problemas de saúde em pacientes específicos como os idosos, cardiopatas crônicos, mulheres grávidas, recém-nascidos e pneumopatas<sup>15</sup>.

Durante o período de 1991 a 1992, em São Paulo, ao ser investigada a mortalidade intrauterina e a concentração dos poluentes Dióxido de Nitrogênio ( $NO_2$ ), Dióxido de Enxofre ( $SO_2$ ), Monóxido de Carbono (CO), Ozônio ( $O_3$ ) e Material Particulado (MP10), foi constatado que a associação entre  $NO_2$ ,  $SO_2$  e CO é muito mais significativa ao se avaliar os três poluentes em conjunto ao invés de separadamente<sup>16</sup>.

Associações significativas foram evidenciadas entre concentrações de poluentes atmosféricos e mortalidade e/ou morbidade na região metropolitana de São Paulo<sup>17</sup>.

Os efeitos da poluição do ar na morbidade respiratória, em crianças moradoras na cidade de São Paulo, foram pesquisados. Constatou-se um aumento diário na admissão hospitalar por doenças respiratórias e pneumonias associadas ao aumento da poluição do ar<sup>18</sup>.

Ainda na região metropolitana de São Paulo, no período de 1986 a 1998, foi registrada correlação entre a distribuição geográfica da poluição do ar por  $SO_2$  e MP e a distribuição de sintomas de doenças respiratórias em crianças de 11 a 13 anos de idade<sup>19</sup>.

A exposição aos poluentes atmosféricos como Ozônio ( $O_3$ ), Dióxido de Enxofre ( $SO_2$ ), Material Particulado10 (MP10), Óxidos de Nitrogênio e outros estão associados com o prejuízo da saúde respiratória, tais como asma e rinites<sup>20</sup>.

Ao estimarem a prevalência e a distribuição social da doença respiratória na infância na cidade de São Paulo, São Paulo, em 1984/85 e 1995/96, constatou-se que, em média, em um dia qualquer do ano, uma em cada duas crianças da cidade apresentará um problema respiratório; uma em cada oito terá comprometimento respiratório inferior e uma em cada 35 terá ausculta pulmonar com sibilos. Também o acometimento maior se dá durante o outono e o inverno e a freqüência maior de crianças doentes está na faixa etária entre 6 e 24 meses. Somente em doenças do trato inferior foi observada a ocorrência maior em níveis sócio-econômicos menos favorecidos<sup>21</sup>.

Baixas concentrações de poluentes atmosféricos estão associadas a menores aumentos na mortalidade diária. Estudos recentes em três continentes demonstraram que óbitos diários e admissões hospitalares diárias estão associados com baixos níveis de poluentes do ar<sup>6</sup>.

A exposição à poluição ambiental é uma das grandes causas de doenças respiratórias crônicas, sendo a maior causa de exacerbação de asma e de doenças pulmonares obstrutivas crônicas (DPOC), influenciando o aparecimento de doenças respiratórias que incluem o aumento da insuficiência respiratória aguda, inflamação e irritação

de brônquios e diminuição da função pulmonar<sup>22</sup>.

A poluição ambiental também está associada a uma grande variedade de efeitos adversos na saúde das crianças como: aumento da mortalidade em regiões altamente poluídas, aumento generalizado da mortalidade infantil, aumento da morbidade pulmonar aguda, agravamento da asma como ficou demonstrado no aumento de consultas ou admissões em unidades de emergências hospitalares, aumento de sintomas infantis predominantemente respiratórios, episódios infecciosos de longa duração, diminuição da função pulmonar relacionada ao aumento da poluição atmosférica, aumento de faltas escolares ou no maternal<sup>23</sup>.

#### Chumbo (Pb)

As partículas de chumbo são inaladas como Material Particulado (MP2.5) e depositadas nos pulmões<sup>3</sup>.

Os gases industriais que contêm chumbo e seus sais têm densidade elevada, portanto só os gases transportam esses elementos por alguns poucos quilômetros, ocorrendo rapidamente a sedimentação destes compostos. Os veículos à gasolina propagam mais o elemento chumbo, podendo espalhar a contaminação num raio de até 100m de distância nas estradas<sup>24</sup>.

A doença causada por intoxicação do chumbo é chamada saturnismo. Esse metal ao afetar o sangue causa anemia e degeneração das hemáceas. No sistema nervoso, observam-se neurites nos adultos e encefalopatias em crianças. Ao acometerem os rins, lesam os túbulos proximais; no aparelho digestivo, o dano causa dores violentas em cólicas<sup>24,25</sup>.

Os acometimentos renais, neurites e cólicas abdominais só se manifestam após doses altas de chumbo, geralmente na população adulta. O chumbo absorvido pelos pulmões ou por via digestiva tem efeito cumulativo, ou seja, são depositados gradativamente até atingir um valor que desencadeie doenças, com tendência, portanto, de acúmulo nos dentes e ossos<sup>25</sup>.

#### Material Particulado (MP)

Os efeitos do Material Particulado variam em função da natureza química e de seus diâmetros<sup>3,12,13,14</sup>.

O tamanho da partícula interfere no local e na distribuição nas vias aéreas. As partículas grossas se depositam na porção superior das vias aéreas enquanto as menores são depositadas no trato respiratório inferior, podendo atingir alvéolos pulmonares<sup>3,13</sup>. Quanto menor o tamanho das partículas, maior será o efeito sobre a saúde, causando consequências em pessoas com doença pulmonar, asma e bronquite, aumento de atendimento hospitalar e mortes prematuras<sup>14</sup>.

As partículas sólidas podem acometer os pulmões, ocasionando pneumoconiose, que é a doença pulmonar causada por inalação de poeiras. Substâncias tóxicas e carcinogênicas podem ser adsorvidas no Material Particulado<sup>25,26</sup>.

O MP é o mais eficiente transportador de poluentes atmosféricos para o interior do organismo<sup>25</sup>.

A exposição crônica ao Material Particulado tem sido associada ao aumento nos índices de bronquite e doenças respiratórias, com diminuição da função pulmonar e aumento do risco de contrair câncer pulmonar<sup>27</sup>.

Na cidade de Anchorage, Alasca, nos EUA, foi constatada grande associação entre Material Particulado (MP10) e mortalidade de homens, mulheres e indivíduos acima de 65 anos<sup>28</sup>.

Uma associação positiva significativa pode ser observada entre morbidade e níveis elevados de Material Particulado, especialmente em dias quentes<sup>29</sup>.

Morar em áreas onde a concentração de Material Particulado é elevada está associado a altas taxas de mortalidade e, embora sem significado estatístico, ao aumento de câncer pulmonar. Os sinais e sintomas agudos incluem a restrição de atividades, perda de dias letivos e de trabalho, doenças respiratórias, exacerbações de asma e de DPOC. Observações clínicas mostraram diminuição da função pulmonar, diminuição da variabilidade de batimentos

cardíacos, aumento do uso de medicação para asma, aumento das visitas ao departamento de emergências, aumento de hospitalizações, elevação das taxas de mortalidade por problemas cardíacos e respiratórios. Os idosos (65 anos ou mais) e os portadores de doenças cardíacas e pulmonares constituem um grupo de risco particular<sup>15</sup>.

Foi confirmada a associação clínica entre a poluição crônica por Material Particulado e a bronquite, tosse crônica, doenças respiratórias, exacerbações de DPOC e asma, diminuição da longevidade e câncer pulmonar. Possivelmente, também, há relação entre Material Particulado e criança de baixo peso, retardamento de crescimento intrauterino e morte de recém-nascidos. Os efeitos na saúde podem ser observados muitos dias após o pico de exposição ao Material Particulado, podendo ser detectados muitas semanas após o episódio de poluição atmosférica. Em elevadas concentrações de MP, a mortalidade pode ocorrer mesmo que o tempo de exposição seja pequeno<sup>30</sup>.

Ao se comparar a poluição do ar e mortalidade em 20 cidades norte-americanas, entre 1987 e 1994, evidenciou-se a associação consistente entre MP10 e o risco de óbito por qualquer causa e também por doenças respiratórias e cardiovasculares, independente das condições sócio-econômicas. Foi destacada a evidência consistente entre exposição ao Ozônio ( $O_3$ ) e o ambiente de risco para mortalidade<sup>8</sup>.

Um número maior de internações hospitalares e/ou óbitos por distúrbios pulmonares, doenças cérebro-vasculares, bronquite, pneumonia e asma ocorre em dias em que há aumento do Material Particulado no ar<sup>30</sup>.

Nesse mesmo sentido, também foi encontrada significativa associação entre visita aos serviços de emergência por asma em indivíduos menores de 18 anos e MP10, MP menor que 1.0mm de diâmetro e Monóxido de Carbono (CO). Porém, não foi observada associação significativa com  $NO_2$ ,  $SO_2$  ou  $O_3$  e aumento de visitas na emergência por asma<sup>31,32,33</sup>.

#### **Dióxido de Enxofre ( $SO_2$ )**

O  $SO_2$  apresenta alta reatividade, distribuindo-se de forma não uniforme ao longo do trato respiratório. Para pequenos a moderados volumes e respiração nasal, a penetração nos pulmões é mínima. Para grandes volumes e inalação oral, os brônquios segmentais são afetados, havendo queima das vias respiratórias, os tecidos sofrem inflamação, hemorragia e necrose<sup>25</sup>.

Os danos causados à saúde humana pelo  $SO_2$  estão associados à sua solubilidade nas paredes do trato respiratório. Ele se dissolve na secreção úmida, chegando às vias inferiores, provocando espasmos dos bronquíolos, mesmo em pequenas concentrações<sup>3,14,26</sup>. Em quantidades maiores há irritação em todo o sistema respiratório, trazendo danos aos tecidos do pulmão<sup>26</sup>.

Com a presença do  $SO_2$  há o agravamento de doenças respiratórias pré-existentes o que também contribui para o seu aparecimento. Ao lesar o aparelho muco-ciliar o  $SO_2$  causa a traqueobronquite crônica, cujo portador fica predisposto a infecções respiratórias<sup>25</sup>. Pessoas asmáticas ou alérgicas podem ser 10 vezes mais reativas do que indivíduos sadios<sup>3</sup>. Em idosos expostos a baixas concentrações de  $SO_2$  tem sido associados aumento da morbidade cardiovascular<sup>3,14,26</sup>.

A exposição a altas concentrações de  $SO_2$  causa doenças respiratórias, alterações na defesa pulmonar e agravamento de doença cardiovascular já existente. As populações mais suscetíveis a este poluente são as crianças, idosos, asmáticos, doentes cardiovasculares, pneumopatas crônicos, como bronquíticos e enfisematosos. O  $SO_2$  causa também irritação nos olhos, nariz e garganta. Após uma exposição a doses elevadas de  $SO_2$  pode ocorrer doença obstrutiva crônica; níveis menores podem causar exacerbações de asma em pessoas que se exercitam<sup>15</sup>.

Os poluentes ambientais do tipo  $SO_2$  e, menos significativamente, o MP, alteram peso de recém-nascidos e podem

levar ao parto prematuro. Os efeitos mais importantes ocorrem no primeiro trimestre da gestação e não são alterados por fatores sócio-econômicos ou mês de nascimento<sup>34</sup>.

Importante associação foi observada entre tosse e sintomas respiratórios em vias aéreas superiores e inferiores e Dióxido de Enxofre, Ozônio e Material Particulado<sup>6</sup>.

#### **Ozônio ( $O_3$ )**

Em estudos realizados na Cidade do México para averiguar efeitos da poluição atmosférica e comprometimento pulmonar de crianças asmáticas, foi demonstrado haver associação entre níveis aumentados de Ozônio e Material Particulado e presença de sintomas respiratórios tais como: tosse, produção de muco e dificuldade respiratória<sup>35</sup>.

O  $O_3$  pode causar sintomas irritativos nas vias aéreas superiores e inferiores, aumentar a resposta brônquica à alergia, aumentar o número de hospitalizações por asma e doenças respiratórias. As doenças induzidas pelo  $O_3$  são as conjuntivites, irritação das vias aéreas superiores, tosse, falta de ar, diminuição do volume respiratório, náusea, mal estar e dor de cabeça<sup>15,32,33</sup>.

Devido ao Ozônio, a função pulmonar é variavelmente debilitada e a capacidade de difusão pulmonar pode diminuir<sup>15,36</sup>. A população de risco inclui os asmáticos, os pneumopatas crônicos, os que têm atividade ao ar livre por longos períodos tais como atletas, crianças, policiais, trabalhadores rurais e da construção civil entre outros. Tipicamente, após a exposição, os sintomas aumentarão gradualmente nas primeiras horas, acalmando entre 1 ou 2 dias<sup>15</sup>.

Ao investigar a inflamação nasal em escolares e sua subsequente adaptação ambiental após exposição ao Ozônio, foi observado que ocorre uma inflamação aguda na mucosa nasal após o primeiro aumento nos níveis de  $O_3$ , que acontece na primavera, porém, uma possível adaptação da mucosa nasal se dá no verão, independentemente da constante elevação nos níveis desse poluente<sup>36</sup>.

Como efeitos gerais sobre a saúde, o Ozônio causa irritação nos olhos e vias respiratórias, diminuição da capacidade pulmonar, com agravamento das doenças respiratórias como asma<sup>14,26</sup> e efeitos tóxicos em superfícies aéreas de pequeno calibre<sup>3</sup>. O ser humano exposto a altas concentrações de  $O_3$  pode apresentar tosse, chiado na respiração e uma dor no peito peculiar na região subesternal, comumente arrebatadora ou de caráter de queimação, que aumenta gradualmente em intensidade na inspiração e declina na expiração<sup>15</sup>.

Ao se submeter a baixas e longas exposições, o  $O_3$  causa envelhecimento precoce e reduz a capacidade de resistência às infecções respiratórias<sup>14,26</sup>.

#### **Dióxido de Nitrogênio ( $NO_2$ )**

Cada vez mais crianças menores de 5 anos são internadas para tratamento de asma em dias de altas concentrações de Dióxido de Nitrogênio ( $NO_2$ ). Nesses dias também há o aumento da tosse crônica noturna em áreas poluídas<sup>32</sup>.

Ao ser investigada a relação entre níveis de poluição do ar e sintomas respiratórios em DPOC, em uma cidade da Nova Zelândia, com baixo índice de poluição, foi relatado o aumento de sintomas torácicos noturnos associados ao aumento de concentração de MP e uma associação frágil entre níveis de  $SO_2$  e irritação ocular<sup>37</sup>.

A exposição do ser humano ao  $NO_2$  faz aumentar a sensibilidade à asma e à bronquite, abaixar a resistência às infecções respiratórias e ao penetrar no organismo pode levar a processos carcinogênicos<sup>3,14,26</sup>. Provoca lesões celulares e, em intoxicações mais graves, pode ocorrer edema pulmonar, hemorragias alveolares e insuficiência respiratória. Causam traqueítis, bronquites crônicas, enfisema pulmonar e brocopenumonias químicas ou infecciosas<sup>25</sup>.

Altas concentrações de  $NO_2$  são perigosas e causam lesões pulmonares, edema pulmonar fatal e broncopneumonia. Baixas concentrações afetam a limpeza mucociliar, o transporte de partículas, a função dos macrófagos e a imunidade local, produz tosse e

entupimento nasal<sup>15</sup>.

Ao ser estudada a poluição do ar e a mortalidade em Londres por causas vasculares ou respiratórias, registrou-se que níveis de Ozônio elevados, principalmente em dias quentes, independentemente dos efeitos dos outros poluentes, estão fortemente associados ao aumento da mortalidade por causas pulmonares ou cardiovasculares. A concentração de fumaça preta verificada no dia anterior está associada significativamente com as duas causas de mortalidade, especialmente em dias quentes, não dependendo dos efeitos dos outros poluentes. Observou-se também esse efeito significativo, porém, em menor grau para os poluentes Dióxidos de Nitrogênio e de Enxofre<sup>38</sup>.

Em análise dos efeitos da poluição atmosférica e mortalidade diária em Sidney, Austrália, registraram-se resultados que comprovam a associação entre mortalidade e MP e O<sub>3</sub>, mesmo quando os níveis dos poluentes não estavam elevados. Foi encontrada a mais forte evidência entre mortalidade diária e Material Particulado; o Dióxido de Nitrogênio está associado às mortes tanto por causas pulmonares quanto cardiológicas. O Ozônio está relacionado a todas as causas de óbitos, inclusive aquelas decorrentes de cardiopatias<sup>39</sup>.

Adultos e crianças asmáticas sofrem os efeitos de MP10 e O<sub>3</sub> em dias quentes e do MP10 no inverno. A associação maior de sintomas de asma e exposição ao MP10 ocorre após 1 a 8 horas de exposição<sup>40</sup>.

Foi exposta a potencial associação entre exposição à poluição do ar e sintomas e distúrbios respiratórios em adultos de três cidades chinesas, pois observou-se uma forte prevalência nas taxas de tosse, escarro, respiração ofegante nos adultos e pneumonia e hospitalização por doenças pulmonares em crianças, proporcional ao aumento das taxas de Material Particulado em Suspensão<sup>11</sup>.

Os efeitos da poluição do ar na rinite alérgica são incertos e sugerem que os poluentes atmosféricos causam um aumento nos sintomas da rinite, irritando as mucosas da população em geral, não somente de indivíduos predispostos<sup>41</sup>.

Ao se estimar os efeitos das baixas concentrações ambientais de poluentes do ar na função de crescimento pulmonar em pré-adolescentes em Cracóvia, na Polônia, constatou-se que os habitantes das áreas de maior poluição do ar apresentaram valores menores de crescimento pulmonar, embora toda a população avaliada tenha sofrido essas consequências<sup>42</sup>.

Os efeitos da poluição do ar em indivíduos asmáticos foram relacionados: diminuição da função pulmonar, aumento da hiperreatividade brônquica, aumento das visitas a setores de emergência e das admissões hospitalares, utilização maior de medicamentos, relato aumentado de sintomas, variações inflamatórias, interação entre poluição do ar e alérgenos e variação no sistema autoimune. Não há dúvida de que a poluição atmosférica está associada ao agravamento da asma<sup>43</sup>.

#### Monóxido de Carbono (CO)

O principal efeito do CO na saúde está associado à capacidade de transporte de O<sub>2</sub> pela hemoglobina. A hemoglobina, também chamada de hemácia ou eritrócito, combina-se com o O<sub>2</sub> com uma afinidade 200 vezes maior do que se combina com o O<sub>2</sub>. Ao formar a carboxiemoglobina, composto resultante da reação da hemoglobina com o CO, a possibilidade do O<sub>2</sub> ser transportado pela hemoglobina às células do organismo é reduzida<sup>26,44</sup>. O CO após se combinar com a hemoglobina exerce efeito tóxico nos capilares pulmonares<sup>3</sup>. Portanto, nos pulmões a hemoglobina troca CO<sub>2</sub> por O<sub>2</sub> e nos tecidos a troca é inversa, O<sub>2</sub> por CO<sub>2</sub><sup>25</sup>.

A exposição ao Monóxido de Carbono pode causar dor de cabeça, fadiga e sintomas iguais ao da gripe, efeitos cardíacos diversos que incluem a diminuição da capacidade de se exercitar. Pacientes com doença da artéria coronária podem sofrer aumento das áreas isquêmicas e angina em um período pequeno após o início dos exercícios. A tolerância ao exercício também é reduzida em portadores de DPOC, em consequência da queda da eliminação de CO. As

manifestações neurológicas são mudanças na percepção visual e auditiva, da função psicomotora, destreza, vigilância, orientação temporal<sup>15</sup>.

A exposição ao CO está relacionada ao aumento da hospitalização por problemas cardiovasculares. A população tabagista, os portadores de doenças das artérias coronárias e doenças vasculares periféricas, assim como também os DPOC são os mais suscetíveis aos efeitos do CO<sup>15</sup>.

Os impactos na saúde pública causados pela poluição do ar foram estimados na Áustria, França e Suíça. Concluiu-se que, apesar dos riscos individuais serem relativamente pequenos, as consequências para a saúde pública são consideráveis. A poluição causada por tráfego de veículos deve sofrer uma ação por parte dos órgãos de saúde pública na Europa no sentido de controlá-la<sup>45</sup>.

Ao ser analisado o aumento da incidência de câncer nasal e paranasal no México, constatou-se uma forte evidência entre o número de carcinomas nasais e paranasais e o aumento nos níveis de poluentes químicos. Os indivíduos que permaneceram mais de 10 horas em atividades ao ar livre foram os mais acometidos<sup>46</sup>.

A exposição aguda à poluição aérea está associada ao aumento nos sintomas respiratórios, muitas vezes inespecíficos e não severos, em crianças saudáveis, aumenta o número de internações hospitalares de crianças asmáticas, assim como diminui sua função pulmonar<sup>32</sup>.

A prevalência de doenças das vias aéreas inferiores expostas aos poluentes ambientais nas cidades da Grande São Paulo, Piracicaba, Tupã e Batatais foi demonstrada. Os maiores comprometimentos relacionados à asma, bronquite e pneumonia além do maior absenteísmo escolar ocorreram em Piracicaba, cidade poluída pela queima de cana-de-açúcar<sup>47</sup>.

#### 5. Conclusões

Esses poluentes lançados na atmosfera sabidamente causam sérios distúrbios respiratórios, inclusive com a necessidade de recorrer a atendimento hospitalar e ambulatorial.

Assim, a estreita relação entre problemas respiratórios e a concentração de poluentes atmosféricos deveria significar uma preocupação cada vez maior para os administradores das políticas públicas, não apenas da área da saúde, mas, também, do ambiente e planejamento econômico e social.

#### 6. Referências

- 1-BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva.DATASUS. Brasília, 2002. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>. Acesso em: 18 jul. 2002.
- 2-FUNASA. 2º Curso Básico de vigilância ambiental em saúde do Estado de São Paulo CBVA. Brasília, Mar. 2001.
- 3-WHO - World Health Organization. *Air quality guidelines*. 1999. Disponível em: <<http://www.who.int/environmental-information/Air/Guidelines/chapter2.htm>>. Acesso em: 08 jul. 2001.
- 4-MANNINO, D. M. Guidance on methodology for assessment of forest fire induced health effects. 1999. Disponível em: <<http://www.who.int/environmental-information/Vegetation-fires/Health-Guidelines>>. Acesso em: 01 mar. 2000.
- 5-WARE, J.H. Editorials. Particulate air pollution and mortality-clearing the air. *N. Engl. J. Med.*, Boston, v.343, n.24, p.1798-1799, Dec. 2000.
- 6- SCHWARTZ, J.; SPIX, C.; TOULOMI, G; BACHÁROVÁ, L.; BARUMAMDZADEH, T.; TERTRE, A.; PIEKARSKI, T.; PONCE DE LÉON, A.; PÖNKA, A.; ROSSI, G.; SAEZ, M.; SCHARTEN, J. P. Methodological issues in studies of pollution and daily counts of deaths or hospital admissions. *J. Epidemiol. Comm. Health*, Londres, v.50, s.1, p.S3-S11. 1996.

- 7-VON MUTIUS, E. Indoor and outdoor air pollution and childhood asthma. *Pediatr. Pulmonol.*, Filadélfia, 16, p.86-87. 1997.
- 8-SAMET, J. M.; DOMINICI, F.; CURRIERO, F. C.; COURSAC, I.; ZEGER, S. L. Fine particulate air pollution and mortality in 20 U.S. cities, 1987-1994. *N. Engl. J. Med.*, Boston, v.343, n.24, p.1742-1749, Dec. 2000.
- 9-SÉGALA, C. Health effects of urban outdoor air pollution in children. Current epidemiological data. *Pediatr. Pulmonol.*, Filadélfia, s.18, p.6-8.1999.
- 10-COHEN, A. J.; POPE, C. A.; SPEIZER, F. E. Ambient air pollution as a risk factor for lung cancer. *Salud Pública México*, México, v.39, n.4, p. 346-355, jul-ago.1997.
- 11- ZHANG, J.; QIAN, Z.; KONG, L.; ZHOU, L.; YAN, L. CHAPMAN, R. S. Effects of air pollution on respiratory health of adults in three chinese cities. *Arch. Environ. Health*, Chicago, v.54, n.6, p.373-381.1999.
- 12- PINTO, J. P. ; GRANT, L. D. Approaches to monitoring of air pollutants and evaluation of health impacts produced by biomass burning.1999. Disponível em: <<http://www.who.int/environmental-information/Vegetation-fires/Health-Guidelines>>. Acesso em: 01 mar. 2000.
- 13- UNITED STATES OF AMERICA. EPA - Environmental Protection Agency. 2001. Disponível em: <<http://www.epa.gov/NCEA/pdfs/partmatt/vol3/V2c13.pdf>>. Acesso em: 30 jul. 2001.
- 14- CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. Relatório de qualidade do ar no estado de São Paulo. 1999. São Paulo: CETESB, 2000.53p.
- 15- DICKEY, J.H. Part VII. Air pollution: overview of sources and health effects. *Dis. Mon.*, Chicago, v.46, n.9, p.566-589. 2000.
- 16- PEREIRA, L. A. A.; LOOMIS, D.; CONCEIÇÃO, G. M. S.; BRAGA, A. L. F.; ARCAS, R. M.; KISHI, H. S.; SINGER, J. M.; BÖHM, G; SALDIVA, P. H. N. Associations between air pollution and intrauterine mortality in São Paulo, Brazil. *Environm. Health Persp.*, v.106, n.106, Jun. 1998.
- 17- SALDIVA, P. H.N. Efeitos da poluição atmosférica na morbidade e mortalidade em São Paulo. *Braz. J. Med. Biol. Res.*, São Paulo, v.29, n.9 , p.1195-1199 , Sep. 1996.
- 18- GOUVEIA, N; FLETCHER, T. Respiratory diseases in children and outdoor air pollution in Sao Paulo, Brazil: a time series analysis. *Occup. Environ. Med.*, Londres, v.57, n.7, p. 477-83, Jul. 2000.
- 19- RIBEIRO, H. Doenças respiratórias e poluição do ar em São Paulo (1986-1998): uma contribuição da geografia médica. In: CONGRESSO PAULISTA DE SAÚDE PÚBLICA, 6, 1999, Águas de Lindóia, *Anais do Congresso Paulista de Saúde Pública*, Águas de Lindóia: APSP, 1999. p.48.
- 20- VACEK, L. Is the level of pollutants a risk factor for exercise-induced asthma prevalence?. *Allergy Asthma Proc.*, Providence, v.20, n.2, p.87-93, Mar.-Apr. 1999.
- 21- BENICIO, M.H. D.; CARDOSO, M. R. A.; GOUVEIA, N. C.; MONTEIRO, C. A.. Tendência secular da doença respiratória na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v.34, 6, p.91-101, 2000.
- 22- LEBOWITZ, M. D. Epidemiological studies of the respiratory effects of air pollution. *Eur. Respir. J.*, Copenhagen, v.9 , p.1029-1054. 1996.
- 23- BATES , D.V. The effects of air pollution on children. *Environ. Health Perspect.*, v. 103 , s.6, p. 49-53 , Sep. 1995.
- 24- BROWNE, D. R. *Heavy metal polution in air sediment and marine biota of central Java, Indonesia*. 1998. Thesis (Master of Science). McMaster University, Ontário, Canadá, 1998/mimeografado/
- 25-BÖHM, G. M. Como os principais poluentes provocam doenças. 1996. Disponível em: <<http://www.saudetotal.com/saude/doencpol/doencpol.htm>>. Acesso em: 01 abr. 2000.
- 26- FEAM - Fundação Estadual do Meio Ambiente. 2001. Disponível em: <<http://www.feam.br>>. Acesso em: 19 mar. 2001.
- 27- SCHWARTZ, J. Particulate air pollution and chronic respiratory disease. *Environ. Res.*, Nova York, v.62, n.1, p.7-13, Jul. 1993.
- 28- OSTRO , B.; SANCHES , J.; ARANDA,C.; ESKELAND , G. S. Air pollution and mortality: results from a study of Santiago , Chile. *J. Expo . Anal . Environ. Epidemiol.*, Princeton, v.6, n.1, p.97-114 , Jan-Mar. 1996.
- 29- CHOUDHURY, A. H.; GORDIAN , M. E. ; MORRIS, S. S. Associations between respiratory illness and PM10 air pollution. *Arch. Environ. Health*, Chicago, v. 52, n.2, p.113-117, Mar-Apr. 1997.
- 30- WORDLEY , J.; WALTERS, S. ; AYRES , J .G. Short term variations in hospital admissions and particulate air pollution. *Occup. Envir. Med.*, Londres, v.54, n.2, p.108– 16 , Feb. 1997.
- 31- NORRIS, G; YOUNGPONG, S. N.; KOENIG, J. Q.;LARSON, T. V.; SHEPPARD, L.; STOUT, J.W. An association between fine particles and asthma emergency department visits for children in Seattle. *Environ. Health Perspect.*, v.107, n.6, p. 489-493, Jun, 1999.
- 32- NICOLAI, T. Environmental air pollution and lung disease in children. *Monaldi Arch. Chest Dis.*, v.54, n.6, p.475-478, Dec. 1999a.
- 33-\_\_\_\_\_. Air pollution and respiratory disease in children is the clinically relevant impact? *Pediatr. Pulmonol.*, Filadélfia, 18, p.9-13, 1999b.
- 34- BOBAK, M. Outdoor air pollution, low birth weight, and prematurity. *Environ. Health Perspect.*, v.108, n.2, p.173-6, Feb. 2000.
- 35- ROMIEU, I.; MENESSES, F.; RUIZ, S; SIENRA, J. J.; HUERTA, J; WHITE, M. C.; ETZEL, R. Effects of air pollution on the respiratory health of asthmatic children living in Mexico City. *Am. J. Respir. Crit. Care. Med.*, v.154, p.300-307, 1996.
- 36- KOPP. M. V.; ULMER, C.; IHORST, G.; SEYDEWITZ, H. H.; FRISCHER, T.; FORSTER, J.; KUEHR, J. Upper airway inflammation in children exposed to ambient ozone and potential signs of adaptation. *Eur. Respir. J.*, Copenhagen, v.14, n.4, p.854-861, Oct. 1999.
- 37- HARRÉ, E. S. M.; PRICE, P. D.; AYREY, R. B.; TOOP, L. J.; MARTIN, I. R.; TOWN, G. I. Respiratory effects of air pollution in chronic obstructive pulmonary disease: a three month prospective study. *Thorax*, Londres, v.52, p.1040-1044. 1997.
- 38- ANDERSON, H. R.; PONCE DE LEON , A.; BLAND , J. M.; BOWER , J. S.; STRACHAM , D. P. Air pollution and daily mortality in London 1987-92. *B.M.J.*, Londres, v.312, n.7032, p.665-9, Mar, 1996.
- 39- MORGAN, G; CORBETT, S.; WLODARCZYK, J. Air pollution and hospital admissions in Sydney, Australia, 1990 to 1994. *Am. J. Public Health*, Washington, v.88, n.12, p.1761-1766, Dec. 1998b.
- 40- DELFINO, R. J.; ZEIGER, R. S.; SELTZER, J. M.; STREET, D. Symptoms in pediatric asthmatics and air pollution: differences in effects by symptom severity, anti-inflammatory medication use and particulate averaging time. *Environ. Health Persp.*, v.106, n.11, p.751-761, Nov. 1998.
- 41- KELES, N.; ILICALI, C.; DEGER, K.The effects of different levels of air pollution on atopy and symptoms of allergic rhinitis. *Am. J. Rhinol.*, Providence, v.13, n.3, p.185-190, May-Jun. 1999.
- 42- JEDRYCHOWSKI, W; FLAK, E.; MRÓZ, E. The adverse of low levels of ambient air pollutants on lung function growth in preadolescent children. *Environ. Health Perspect.*, v.107, n.8, p.669-674, Aug. 1999.
- 43- KOENIG, J.Q. Air pollution and asthma. *J. Allergy Clin. Immunol.*, Saint Louis, v.104, n.4, pt 1, p.717-722, Oct. 1999.
- 44- WEST, J. Fisiologia Respiratória Moderna. 3.ed. São Paulo: Manole, 1986.188p.
- 45- KÜNZLI, N.; KAISER, R.; MEDINA, S.; STUDNICKA, M;

- CHANEL, O.; FILLIGER, P.; HERRY, M.; HORAK, F. J R; PUYBONNIEUX-TEXIER, V.; QUÉNEL, P. ; SCHNEIDER, J.; SEETHALER, R.; VERGNAUD, J. C.; SOMMER, H. Public-health impact of outdoor and traffic-related air pollution: a European assessment. *Lancet*, Londres, v. 356, n.9232, p.795-801, Sep. 2000.
- 46-CALDERÓN-GARCIDUEÑAS, L.; DELGADO, R; CALDERÓN-GARCIDUEÑAS, A; MENESES, A; RUIZ, L. M.; DE LA GARZA, J.; ACUNA, H; VILLARREAL-CALDERÓN, A.; RAAB-TRAUB, N; DEVLIN, R. Malignant neoplasms of the nasal cavity and paranasal sinuses:a series of 256 patients in Mexico City and Monterrey. Is air pollution the missing link? *Otolaryngol. Head Neck Surg.*, Rochester, v.122, n.4, p. 499-508, Apr, 2000.
- 47- SIH, T. M. Vias aéreas inferiores e a poluição. *J. Pediatr.*, Saint Louis, v.73, n.3, p.166-170. 1997.

---

Esse artigo é parte da revisão bibliográfica da Dissertação apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre, pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem em Saúde Pública, inserido na Linha de Pesquisa: Saúde Ambiental, sob orientação da Dr<sup>a</sup> Ângela Maria Magosso Takayanagui, no ano 2002, intitulada “Morbidade por problemas respiratórios em Ribeirão Preto-SP, de 1995 a 2001, segundo indicadores ambientais, sociais e econômicos”.

Dissertação disponível em <http://www.teses.usp.br>

Trabalho apresentado no *VII Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva*, ABRASCO, 29 de julho a 02 de agosto de 2003, na UNB, Brasília-DF.

### 3 - DIREITO

# A Utilização da Mediação e da Guarda Compartilhada nos Conflitos Familiares Visando ao Melhor Interesse do Menor

Gilberto Oliveira<sup>1</sup>; Jorgevandro Chaves<sup>1</sup>;  
Mário Lucas Prado<sup>1</sup>; Sérgio Otremba<sup>1</sup>

<sup>2</sup>Graduação - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
direitouesb2002@gmail.com

**Abstract.** This article analyzes the effectiveness of new trends pointed by Law scholars and other sciences to extinguish family conflicts, especially the shared guard and family mediation. These new trends now exist because of the progress family went through throughout time, considering its structural character and its substantial character. Despite the evolution of family concept, its main ingredient, the affection, always remained. And love between its members will lead the family to its dissolution or maintenance. And once unstructured, affection will, once again, lead the family members to choosing the best solution for the problems from a separation or divorce, mainly if the couple have children.

**Keywords.** Family law; shared guard; family mediation; affection.

**Resumo.** Este artigo analisa a eficácia das novas tendências apontadas pelos estudiosos do direito e de outras ciências para dirimir os conflitos familiares, especialmente a guarda compartilhada e a mediação familiar. Essas novas tendências são frutos dos avanços por que passou a família ao longo do tempo, tanto em caráter estrutural quanto substancial. Apesar da evolução do conceito de família, o seu ingrediente principal, o afeto, sempre permaneceu. E será ele, o amor entre seus membros, que direcionará a família para sua dissolução ou manutenção. E, uma vez desestruturada, será novamente o afeto que vai direcionar seus membros a escolher a melhor solução para os problemas advindos de uma separação, principalmente quanto aos filhos, se houver.

**Palavras-chaves.** Direito de Família; guarda compartilhada; mediação familiar; afeto; Interdisciplinariedade.

## 1. Introdução

Desde a primeira vez que se pronunciou a palavra família, estava se referindo a um grupo de pessoas que habitava uma mesma moradia e trabalhava em prol de um objetivo comum, que era o sustento e a sobrevivência do grupo. Daquela época até hoje a família passou por muitas alterações, dadas as novas configurações da entidade familiar.

O Direito de Família não podia se furtar a essas mudanças e foi, ao longo do tempo, se adequando, ou pelo menos, tentando se adequar às novas nuances que surgiram do convívio familiar.

O presente artigo pretende abordar a eficácia das novas tendências apontadas pelos estudiosos do direito e de outras ciências para dirimir os conflitos familiares, especialmente a Guarda Compartilhada e a Mediação Familiar. Para tanto, faz-se necessário um exame dos diversos tipos de família que surgiram ao longo da história.

## 2. Breve Histórico sobre a Evolução da Família

“De toda a família, só o pai podia apresentar-se perante o tribunal da cidade; a justiça pública só existia para ele. (...) Se a justiça, para o filho e para a mulher, não estava na cidade, é porque se encontrava em casa”<sup>1</sup>

Por mais absurdo que possa parecer esse trecho do livro A Cidade Antiga, de Fustel de Coulanges, retrata fielmente o funcionamento da estrutura familiar na Roma Antiga. Naquela sociedade o varão era o único detentor de direitos, subjugando todos os demais membros da família. Esse modelo fechado de estruturação familiar não é mais aceito pela sociedade contemporânea; essa, aberta, plural, globalizada, dinâmica e multifacetária.

Abordaremos em seguida diversas configurações familiares surgidas ao longo do tempo, começando pela família extensa e passando pelas famílias nuclear e monoparental até chegarmos à família homoafetiva.

### 2.1 – Família Extensa

Também chamada de família patriarcal, a família extensa tem o pai como figura central, na companhia de esposa e rodeado de filhos, genros, noras e netos. Esse tipo familiar era predominante na Antiguidade Ocidental.

Maria Berenice Dias<sup>2</sup> nos ensina que “a finalidade essencial da família era a conservação do patrimônio, precisando gerar filhos como força de trabalho. Como era fundamental a capacidade procriativa, claro que as famílias necessitavam ser constituídas por um par heterossexual e fértil”. Nesse modelo de constituição familiar, o homem exercia a chefia da sociedade conjugal, sendo merecedor de respeito e obediência perante os demais membros da família.

### 2.2 – Família Nuclear

Com o advento da industrialização, houve a substituição do convívio na família extensa pelo convívio na família nuclear. Esta, com um número reduzido de membros, composta pelos pais e respectivos filhos.

Na sistemática da família nuclear, originada a partir da união matrimonial, o pai trabalha fora de casa e passa a ser o principal provedor financeiro. A mãe, por sua vez, torna-se a maior, senão a única, encarregada do cuidado dos filhos.

Esse tipo de composição familiar passou por transformações na sua essência. Inobstante sua estrutura manter-se inalterada, – pais e filhos – as funções desempenhadas pelo marido e mulher não mais se identificam com o seu conceito original, já que o marido passou a se interessar pelo cuidado dos filhos e pela administração do lar, e a mulher, com a conquista da sua liberdade e consequente ingresso no mercado de trabalho, passou a contribuir financeiramente com o sustento da família.

### 2.3 – Família Monoparental

Constituída essencialmente por um dos genitores e seus filhos, esse modelo de entidade familiar vem albergado na Constituição Federal de 1988, no art. 226, § 4º, in verbis: “Entende-se, também, como entidade familiar a comunidade formada por qualquer dos pais e seus descendentes”.

Situação cada vez mais comum na sociedade atual, a família monoparental – surgida principalmente a partir das Grandes Guerras, onde a esposa, em virtude da ausência do marido, passou a assumir todas as responsabilidades familiares – é também consequência do grande número de separações ocorridas entre os casais, onde um dos pares se vê obrigado a administrar o lar e cuidar dos filhos sem a ajuda do outro, bem como da possibilidade de produção independente, frequente entre as mulheres modernas e emancipadas.

As famílias estruturadas desta forma, em geral, são mais fragilizadas, pois quem vive sozinho com os filhos acaba com encargos redobrados: o cuidado com a prole e o sustento do lar.

<sup>1</sup> COULANGES, *Cidade Antiga*. p. 101

<sup>2</sup> DIAS. *Manual de Direito das Famílias*. p. 42.

## 2.4 – Família Homoafetiva

Constitui-se tal entidade na união de duas pessoas do mesmo sexo.

A Constituição de 88, tida como democrática e progressista, não fez menção expressa à união entre homossexuais quando tratou das entidades familiares, ignorando uma realidade cada vez mais presente na sociedade atual. Tratando apenas da união estável entre homem e mulher e das famílias monoparentais.

Essa matéria, em virtude da omissão legislativa e complexidade sociológica, tem sido alvo de decisões extremamente controversas por parte dos nossos juízes. Julgados existem em que a união entre homossexuais é tratada como ““dois homens que viveram juntos em promiscuidade sexual indefinida”, para concluir que ‘nada, absolutamente nada, ampara essa espúria sociedade”<sup>3</sup>.

Por outro lado, existem julgadores mais sensatos, para os quais “a existência de duas pessoas do mesmo sexo, que tem vida em comum, cumprindo os deveres da assistência mútua, com ânimo permanente caracterizado pelo amor, gera direitos e obrigações que devem ser reconhecidos pelo Direito”. (TRF, 4ª Região, Apelação Civil 2000.04.073643-8).<sup>4</sup>

Do cotejo entre os dois julgados percebe-se que o tema ainda é bastante espinhoso, mas “felizmente, começa a surgir uma nova postura. Reconhecidas as uniões homoafetivas como entidades familiares, as ações devem tramitar nas Varas de Família. Assim, por analogia, deve ser aplicada a legislação da união estável, e assegurar a partilha de bens, direitos sucessórios e direito real de habitação”.<sup>5</sup>

É possível ainda hoje encontrar, em maior ou menor número, todas essas modalidades de entidades familiares. Diante de tamanha diversidade e complexidade, o profissional do direito, na condução do caso concreto, não deve ater-se a conceitos dogmáticos, pois o essencial para se definir a família é o afeto.

A lição de Hegel, proferida em 1831, ainda permanece atual, cabendo como definição de família para os múltiplos conceitos de família acima citados. Disse o ilustre filósofo: “Como substancialidade imediata do espírito, a família determina-se pela sensibilidade de que é uma, pelo amor, de tal modo que a disposição de espírito correspondente é a consciência em si e para si e de nela existir como membro, não como pessoa para si”<sup>6</sup>. Ou seja, o afeto ainda é a força motriz de todas as entidades familiares.

## 3. O Valor Jurídico do Afeto

O Código Civil de 1916 estruturava as relações familiares de forma a privilegiar o patrimônio. A relação entre o pai e sua esposa/filhos era mais uma relação de domínio e submissão do que uma relação baseada no amor entre seus membros.

Ao longo do século XX, essa visão patrimonialista de família foi se flexibilizando, mediante legislação infraconstitucional, sendo aos poucos substituída por uma visão fraterna, baseada no afeto.

No tocante aos filhos, a Carta Magna de 88, ao incorporar o princípio do melhor interesse da criança e do adolescente, sobre o qual abordaremos em momento oportuno, autoriza o reconhecimento à relação afetiva, que deve prevalecer sobre qualquer outra.

Paulo Luiz Netto Lôbo<sup>7</sup> afirma que “se todos os filhos são iguais, independentemente de sua origem, e têm assegurada a convivência familiar e solidária, é porque a Constituição afastou qualquer interesse ou valor que não seja o da comunhão de amor ou do interesse afetivo como fundamento da relação entre pai e filho”.

No que diz respeito à sociedade marital, em regra, o afeto é o ponto de partida para sua constituição. A manutenção de tal relação dependerá, dentre outros fatores, da preservação do sentimento afetivo que cada indivíduo nutre em relação ao outro.

Com a instituição do divórcio ou da livre dissolução da

união estável, fica demonstrada a relevância da afetividade, e não da lei, para manter unidas essas entidades familiares. O Direito intervém apenas para regular os efeitos dessa união, mormente os patrimoniais. Nesse sentido, dispõe Hegel<sup>8</sup>: “Assim como não pode haver coação que obrigue ao casamento, assim não há laço de direito positivo que possa manter reunidos dois indivíduos quando entre eles surgem sentimentos ou ações opostas e hostis”.

Em suma, verifica-se que na administração dos conflitos familiares, o afeto deve ser observado sempre que envolver o interesse dos filhos. Quanto ao casal, este virá em segundo plano, mesmo porque se existe o conflito, presume-se a inexistência do afeto.

## 4. A Família em Litígio

Independentemente dos motivos que levam os membros da entidade familiar a dissolverem a união conjugal, uma vez que existam filhos, patrimônio ou outros interesses, necessário se faz uma composição que volte a atribuir a cada indivíduo a qualidade de pessoa livre, possuindo, a partir de então, livre arbítrio em relação à seu patrimônio e sua vida pessoal. Entretanto, em relação aos filhos, o vínculo não se extingue, pois, ainda que a guarda venha a ser atribuída apenas a um dos cônjuges, terão sempre que interagir para decidir questões a eles relativas. Como diz Lenita Pacheco: “Quando o casal resolve se separar espera-se que aquele possa resolver em conjunto, de preferência, as questões associadas às obrigações e aos direitos dos filhos oriundos dessa união. Mas, no momento em que se recorre às leis do Estado para intervir nos impasses e conflitos que não encontram uma transformação ou solução no âmbito da família, é aí que o litígioconjugal se transforma em litígio judicial”<sup>9</sup>.

No litígio judicial as partes, marido e mulher, recorrem ao Estado para dar solução ao conflito que eles não conseguiram resolver no seio familiar. Cabe ao Estado, municiado de leis que regulam as relações familiares, compor a lide que lhe foi proposta, buscando a melhor solução para o casal e para seus filhos. Quando a legislação não dá conta, por si só, de equacionar a situação, devem os profissionais do direito, mormente juízes e advogados, buscar auxílio em outras áreas do conhecimento. Surge aí a interdisciplinariedade como instrumento de resolução dos conflitos familiares.

## 5. A Interdisciplinariedade nos Conflitos Familiares

Nenhum ramo do conhecimento científico sobrevive de forma isolada em relação às outras fontes de conhecimento. Com a ciência jurídica não poderia ser diferente.

No direito de família, onde questões subjetivas estão sempre presentes, a interdisciplinariedade assume feições de extrema relevância, pois possibilita uma melhor compreensão dos sujeitos envolvidos nas relações familiares, bem como dos profissionais de direito com a lei.

Ciências como a psicanálise, psicologia, bioética, antropologia, educação, sociologia e assistência social relacionam-se intimamente com o direito de família. A psicanálise, por exemplo, na visão de Maria Berenice Dias<sup>10</sup>, veio demonstrar que “a objetividade dos fatos jurídicos está permeada de uma subjetividade que o direito não pode mais desconsiderar, além de se tornar cada vez mais indispensável no trato das questões familiares”.

Duas novas tendências de solução dos conflitos familiares vêm sendo utilizadas por alguns profissionais: a mediação familiar e a guarda compartilhada. A primeira tem como ponto de partida a compreensão dos motivos que levaram o casal à dissolução do casamento, utilizando-se dos serviços de profissionais de outras áreas do conhecimento para, a partir daí, chegar a uma composição do conflito. A guarda compartilhada, por sua vez, pode vir como consequência de um processo de mediação e visa a melhor solução

<sup>3</sup> TEPEDINO, Gustavo, e SCHREIBER, Anderson. In: FARIAS. *Temas Atuais de Direito e Processo de Família*. p. 104.

<sup>4</sup> Ibid. p. 107.

<sup>5</sup> DIAS, Manual de Direito das Famílias. p. 46.

<sup>6</sup> HEGEL. *Princípios da Filosofia do Direito*. p. 149.

<sup>7</sup> LOBO. In: FARIAS, *Temas Atuais de Direito e Processo de Família*. p. 08.

<sup>8</sup> HEGEL, *Princípios da Filosofia do Direito*. p. 161.

<sup>9</sup> DUARTE. *A Guarda dos Filhos na Família em Litígio*. p. 06

<sup>10</sup> DIAS. *Manual de Direito das Famílias*. p. 80.

para a guarda dos filhos após a separação conjugal.

### 5.1 – Mediação Familiar

A mediação familiar, como forma alternativa de acompanhamento e gestão dos conflitos familiares, tida como uma moderna tendência no Direito de Família, não mereceu, no Brasil, uma abordagem capaz de fomentar sua divulgação e utilização. Kranitz<sup>11</sup>, mediador nos Estados Unidos há mais de 20 anos, afirma que “muitos casais poderiam resolver seus próprios problemas caso soubessem sobre que problemas falar e sobre as alternativas existentes”.

Águida Arruda Barbosa<sup>12</sup> define a mediação familiar como sendo “a intervenção de uma equipe multiprofissional, nos conflitos de família, que dispõe de técnicas de especialização interdisciplinar, para entender o sofrimento, conter a angústia, acompanhar a decisão e ajudar na organização da separação, por meio de uma integração do saber”.

Na verdade, a mediação familiar – que pode ser realizada por um único profissional com múltiplos conhecimentos ou por uma equipe multiprofissional – não tem como finalidade a reconciliação ou modificação das decisões tomadas pelos cônjuges. O que se busca é o gerenciamento do conflito familiar, fazendo com que o casal possa lidar com a separação e o divórcio de modo colaborativo e não competitivo, na tentativa de atenuar as dores que naturalmente surgem nesse momento. Mitigando o nível de conflito entre o casal, os filhos também sofrerão menos danos psicológicos.

Entre as vantagens relevantes que se obtêm com a mediação – evitando-se que o caso vá para os Tribunais – está a redução do custo financeiro, quando comparado com o do processo judicial, o ganho de tempo por evitar-se idas aos juízos, conclusão célere, além de ambas as partes saírem com a sensação de que alcançaram o melhor resultado para a família.

A prática da mediação familiar, entretanto, possui limitações. Águida Arruda Barbosa<sup>13</sup> vislumbra três aspectos que restringem sua aplicação. Em primeiro lugar, a mediação só é possível se os cônjuges estiverem dispostos a participar dessa alternativa. Outra limitação ocorre quando um dos cônjuges apresenta algum tipo de patologia psíquica, que requer tratamento especializado e difícil de ser oferecido num processo de mediação. Por fim, a autora elenca como entrave à mediação, a falta de recursos financeiros por parte do casal, já que se trata de um procedimento relativamente caro e não oferecido pelo Estado.

Em síntese, o que se busca com a mediação familiar é possibilitar ao próprio casal a descoberta dos motivos que os levaram à dissolução da relação e, a partir daí, buscar a solução para as questões inerentes à separação, a saber: a partilha do patrimônio, o sustento e, principalmente, o bem-estar dos filhos.

## 6. O Melhor Interesse da Criança

De todos os problemas que os cônjuges enfrentam no espinhoso percurso da separação conjugal, o mais grave e delicado, com certeza, é a questão dos filhos.

O Código Civil, no art. 1.584, caput, disciplina que “decretada a separação judicial ou o divórcio, sem que haja entre as partes acordo quanto à guarda dos filhos, será ela atribuída a quem revelar melhores condições para exercê-la”.

O ECA, ao regulamentar a regra constitucional da proteção integral a crianças e adolescentes (CF, art. 227), identifica entre os direitos fundamentais dos menores, o desenvolvimento saudável e harmonioso. Garante também, a possibilidade de a criança ser ouvida pelo juiz antes de ser decidido com quem ficará.

Da análise dos dispositivos legais acima, percebe-se que o

legislador se preocupou em salvaguardar os interesses da criança e do adolescente, principalmente quando ocorre a desintegração da família. Ao estabelecer, o Código Civil, que a guarda do filho deve ser atribuída a quem revelar melhores condições para exercê-la, quer significar que, nem sempre as melhores condições financeiras de um dos cônjuges representarão melhores condições de guarda do menor. O afeto, o meio social, o local de residência, dentre outros, devem ser levados em consideração pelo magistrado, que deve valer-se dos profissionais auxiliares – presente aqui a interdisciplinariedade – para ter diante de si um quadro claro da situação do lar dos cônjuges, podendo, inclusive, o juiz concluir que o menor não deve ficar em companhia nem do pai nem da mãe, atribuindo a guarda à pessoa que revele compatibilidade com a natureza da medida, de preferência levando em conta o grau de parentesco e relação de afinidade e afetividade (CC, art. 1.584, parágrafo único).

Percebe-se, mais uma vez, a relevância do valor jurídico do afeto nas relações familiares. Independente da solução adotada para a composição do conflito, este, o afeto, deve ser primordialmente considerado.

## 7. Guarda Compartilhada

Existem diversas formas de atribuir a guarda dos filhos. A guarda uniparental é a regra no direito brasileiro, conferindo à mãe, na maioria dos casos, a guarda dos filhos e ao pai o direito de visita. Na guarda dividida, que só poderá ocorrer quando existir mais de um filho, cada genitor assume a responsabilidade por uma criança específica. Outra forma é a guarda compartilhada, onde ambos os pais dividem a guarda legal dos filhos.

A guarda compartilhada, que teve sua origem na Inglaterra, na década de 1960<sup>14</sup>, na visão de Maria Antonieta Pisano Motta<sup>15</sup>, é um tipo de guarda onde ambos os genitores dividem a responsabilidade legal sobre os filhos ao mesmo tempo e compartilham as responsabilidades pelas decisões importantes relativas aos filhos, possibilitando a convivência da criança ou adolescente com cada um dos genitores e facilitando sua inclusão e participação no grupo familiar extenso paterno e materno, evitando assim a existência de pais periféricos ou ausentes.

Nesse tipo de guarda busca-se possibilitar a ambos os pais o exercício do poder familiar, já que a separação conjugal não redonda em separação filial. Atribuindo a responsabilidade pela criação aos pais, a criança será a mais beneficiada. O pai que divide a guarda permanece mais tempo com seus filhos e tem uma maior participação nas suas atividades, o que é imprescindível para o desenvolvimento e formação da criança.

Com bastante propriedade, Maria Berenice Dias afirma que “a convivência física e imediata dos filhos com os genitores, mesmo quando cessada a convivência de ambos, garante, de forma efetiva, a co-responsabilidade parental, assegurando a permanência de vínculos mais estritos com os genitores, e a ampla participação destes na formação e educação do filho, que a simples visitação não dá espaço”.<sup>16</sup>

Apesar de parecer a melhor forma de criação dos filhos após a separação do casal, a guarda compartilhada encontra óbices em sua aplicação prática. O primeiro e mais significativo limite está na própria disposição dos pais em concordar com esse tipo de guarda. Quando estamos diante de pais cooperativos não vemos nenhum problema em estabelecer a guarda compartilhada. Por outro lado, se os pais permanecem em conflito, incapazes de dialogar, utilizando os filhos inclusive para atacar o ex-cônjuge, dificilmente chegaremos a um entendimento amigável quanto à guarda dos filhos.

Outro problema, este de ordem material, é a questão da moradia. Para que a guarda compartilhada seja operacionalizada, se

<sup>11</sup> KRANITZ. *Separando Juntos*. p. 17.

<sup>12</sup> BARBOSA. *O Direito de Família e a Mediação Familiar*. In: *Caderno de Estudos* nº 1. p. 26.

<sup>13</sup> BARBOSA. *O Direito de Família e a Mediação Familiar*. In: *Caderno de Estudos* nº 1. p. 29 e 30.

<sup>14</sup> Existe um Projeto de Lei, apresentado pelo Deputado Feu Rosa (Projeto de Lei 6.315/02), que pretende instituir a possibilidade de guarda compartilhada nos casos de separação judicial e divórcio, quando estes forem consensuais.

<sup>15</sup> MOTTA, Maria Antonieta Pisano. *Guarda Compartilhada – Novas Soluções para novos tempos*. In: *Caderno de Estudos* nº 3. p. 86.

<sup>16</sup> DIAS. *Manual de Direito das Famílias*. p. 400.

faz necessário que os genitores residam próximos um do outro, por exemplo, na mesma rua, no mesmo edifício, ou mesmo dentro de um condomínio. Trata-se, segundo Kranitz<sup>17</sup>, da única hipótese em que se pode vislumbrar a denominada guarda compartilhada, ou seja, aquela em virtude da qual as crianças possam estar simultaneamente na companhia de ambos os genitores.

Apesar de tais limitações, entendemos que a guarda compartilhada pode vir a ser a melhor solução, para garantir a ambos os pais a adequada convivência com filhos após a separação, isso se a decisão for consensual, já que em sede de processo judicial, dificilmente essa será a solução adotada.

## 8. Considerações Finais

Estabelecida a decisão do casal se separar, duas questões inevitavelmente surgirão: o patrimônio e os filhos. A solução dessas questões poderá advir de um processo amigável ou judicial.

Todas as decisões, quer sejam amigáveis ou judiciais, devem ser tomadas levando-se em consideração todo o conjunto de problemas que conduziram o casal à separação. Quando não existem filhos oriundos da relação, a solução é perfeitamente oferecida pelo ordenamento jurídico: de acordo com o regime de bens adotado no casamento, procede-se a divisão dos bens entre o casal e a situação estará resolvida, apesar de sempre haver problemas de ordem sentimental, traição, rejeição, etc. Se existe filhos, por outro lado, torna-se muito mais difícil chegar-se à uma solução.

Como foi dito anteriormente, a legislação pátria determina que a guarda dos filhos deve ficar com quem revelar melhores condições de exercê-la. É exatamente na mensuração destas “melhores condições” que reside a dificuldade em determinar com quem deve ficar a criança. Fica claro, dessa forma, que o nosso ordenamento jurídico está preparado para solucionar o conflito baseado apenas em critérios legalmente estabelecidos, sem contudo, atentar para os critérios subjetivos que envolvem as separações conjugais. Em sede de processo judicial de separação não consensual, o magistrado, em regra, adota a tradicional guarda uniparental, atribuindo a guarda legal geralmente à mãe e ao pai o direito de visita. Esta, na maioria das vezes, não é a melhor solução.

Para tentar prevalecer o melhor interesse da criança e preservar a harmonia entre os pais, o Direito de Família oferece novas tendências para a solução desta situação.

A mediação familiar, inobstante suas limitações, pode ser utilizada com bastante eficácia, posto que os próprios cônjuges avaliam seus problemas e oferecem soluções, que certamente serão mais acertadas do que aquelas decididas por um juiz, alheio à situação. A eficiência do processo de mediação vai depender da habilidade do mediador ou da equipe multiprofissional em conduzir o casal ao gerenciamento de seu conflito. A presença de um psicólogo, por exemplo, vai possibilitar a cada um dos ex-cônjuges a percepção de seus próprios defeitos inconscientes, evitando-se assim que um atribua a causa da separação ao outro, fato comum em separações.

O resultado de um bom processo de mediação levará, consequentemente, a escolha da melhor forma de estabelecer a guarda dos filhos, dentre outras questões. Nesse diapasão, a guarda compartilhada se revela, para o menor, a melhor maneira de enfrentar a separação de seus pais e superar os traumas dela advindos.

Superadas as dificuldades de ordem material e subjetiva que limitam sua utilização, acreditamos ser a mediação familiar a melhor maneira de um casal resolver as questões que surgem da dissolução do vínculo conjugal.

Um processo de mediação familiar bem conduzido redundará na escolha da melhor forma de guarda dos filhos. Se for a guarda uniparental, a guarda dividida ou a guarda compartilhada, será a melhor por ter sido decidida pelos próprios interessados. Pelo

nossa entendimento, a guarda compartilhada, apenas se decidida conjuntamente pelos genitores se revelará eficaz, pois partilhar a guarda dos filhos colabora sensivelmente para que a criação dos mesmos seja mais completa e satisfatória, atendendo assim os preceitos constitucionais que garantem ao menor o desenvolvimento saudável e harmonioso<sup>18</sup>.

## 9. Referências

- ACQUAVIVA, Marcus Cláudio. *Dicionário Jurídico Brasileiro*. De acordo com o novo Código Civil. 12ª ed. rev. e atual. São Paulo: ed. Jurídica Brasileira, 2004.
- COULANGES, Fustel de. *A Cidade Antiga*. São Paulo: Martin Claret, 2002.
- CURY, Munir. *Estatuto da Criança e do Adolescente Comentado*. Comentários Jurídicos e Sociais. 7ª ed. revista e atualizada. São Paulo: Malheiros, 2005.
- DIAS, Maria Berenice. *Manual de Direito das Famílias*. 2ª ed. revista. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005
- CADERNO DE ESTUDOS Nº 1. *Direito de Família e Ciências Humanas*. São Paulo: ed. Jurídica Brasileira. (?)
- CADERNO DE ESTUDOS Nº 3. *Direito de Família e Ciências Humanas*. São Paulo: ed. Jurídica Brasileira. (?)
- DUARTE, Lenita Pacheco Lemos. *A Guarda dos Filhos na Família em Litígio*. Uma interlocução da Psicanálise com o Direito. Rio de Janeiro: ed. Lumen Júris, 2006 (sic).
- FACHIN, Luiz Edson. *Comentários ao Novo Código Civil*. Vol. XVIII do Direito de Família, do Direito Penal, das Relações de Parentesco. Rio de Janeiro: Forense, 2003.
- FARIAS, Cristiano Chaves de. *Temas Atuais de Direito e Processo de Família*. Rio de Janeiro: ed. Lumen Júris, 2004.
- HEGEL, Georg Wilhelm Friedrich. *Princípios da Filosofia do Direito*. Trad. Orlando Vitorino. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- KRANITZ, Martin A. *Separando Juntos. Supere este momento sem prejudicar seus filhos*. Trad. Rosana Telles. comentado por Dra. Priscila M. P. Correa da Fonseca. São Paulo: ed. Landscape, 205.
- LIMA, João Batista de Souza. *As Mais Antigas Normas de Direito*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Forense, 1983.
- SEVERINO, Antônio Joaquim. *Metodologia do Trabalho Científico*. 22ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- TOMASZEWSKI, Adauto de Almeida, *Separação, Violência e Danos Morais e a Tutela da Personalidade dos Filhos*. São Paulo : Paulistana, 2004.
- THEODORO JÚNIOR, Humberto. *Curso de Direito Processual Civil*. vol. II. 37ª ed. Rio de Janeiro: Forense, 2005.
- VENOSA, Sílvio de Salvo. *Direito de Família (vol. VI)* 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2005.

<sup>17</sup> KRAMITZ, Separando juntos. p. 72.

<sup>18</sup> Pesquisa estatística realizada no Departamento de Serviços Humanos e Sociais dos Estados Unidos e constatou que meninas têm 2,5 vezes mais propensão a engravidarem na adolescência e 53% mais chances de cometer suicídio; meninos têm 63% mais chances de fugirem de casa e 37% mais chances de utilizarem drogas; meninos e meninas sem pai têm duas vezes mais chances de necessitarem de cuidados profissionais para problemas emocionais ou de comportamento. Pesquisa publicada no site [www.palegal.net](http://www.palegal.net).

# Bate-Papo Jurídico Sobre Homossexualidade

Wellington Soares da Costa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> G- Universidade do Sudoeste da Bahia  
wsc333@hotmail.com

**Abstract.** In this paper, what is intended is to urge the reader to undertake a precise study in a juridical context of a present theme which is so relevant.

**Keywords.** Homosexuality; Human Rights; Human Dignity; Citizenship

**Resumo.** Neste artigo, pretende-se estimular o leitor ao estudo da homossexualidade, que é um tema atual muito relevante na esfera jurídica.

**Palavras-chave.** Homossexualidade; Direitos Humanos; Dignidade Humana; Cidadania

Sob a ótica jusnaturalista, pode-se analisar o conjunto de direitos personalíssimos dos homossexuais como inalienáveis, pois, em razão de serem os mesmos direitos dos heterossexuais e bissexuais e, por isso, ínsitos no conceito de direitos humanos. Fundamentam-se na humana natureza, precedem e transcendem as leis positivadas<sup>1</sup>. Isso significa que, independentemente de estarem ou não consignados em Cartas Políticas ou leis e, portanto, presentes expressamente ou não no ordenamento jurídico, tais direitos existem e são merecedores de respeito e acatamento pela sociedade, embora alguns juristas possam considerar necessária a sua positivação para evitar os conhecidos abusos de que são vítimas os homossexuais (violências morais e físicas, com inafastáveis seqüelas psicológicas para os indivíduos).

Se a ordem social está na justiça, que deve levar em consideração a liberdade e a igualdade; se o homem “é a medida de todas as coisas” (WALD apud MARTINS, 1999: 37); se a idéia de justiça é natural ao ser humano, por que negar a identidade sexual, a liberdade e a igualdade às pessoas sem exceção? Onde a justiça numa sociedade que, em seu cotidiano, nega os direitos humanos, ainda que o discurso seja diametralmente oposto? Muitas vezes, a prática desmente o discurso politicamente correto.

Se justiça, liberdade e igualdade são valores imprescindíveis à qualidade de vida, defendidos por todos como inafastáveis para a vivência da harmonia social, por que negá-los a indivíduos cuja orientação sexual não é a heterosexual? Por que constituir obstáculo à auto-realização dessas pessoas, que são normais como quaisquer outras? A violência de que são alvo constitui aberrante crime que malbarata e estraçalha a dignidade humana, unanimemente considerada como um dos mais lídimos valores universais. Onde está a legitimação dessa violência? Onde está o fundamento ético de tamanha violência?

Parafraseando Costa (2002: 48), a dignidade humana “é a fonte que dessedenta a humanidade na busca dos valores humanos fundamentais”. Nessa perspectiva, o reconhecimento do direito à identidade sexual é obrigatório.

De forma esplêndida, a Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão, de 26 de agosto de 1789, em seu Art. 4º registra: “A liberdade consiste em poder fazer tudo o que não prejudique a outrem; assim, o exercício dos direitos naturais de cada homem não tem por limites senão os que asseguram aos outros membros da sociedade a fruição destes mesmos direitos. [...]”.

Partindo-se da constatação anterior, salienta-se que os homossexuais, ao exercitarem o legítimo direito à identidade sexual, não infringem aqueles limites e não prejudicam quem quer que seja, haja vista estarem revestidos da legitimidade de usufruírem seus

direitos, que, aliás, são inerentes a quaisquer seres humanos, independentemente da orientação sexual que apresentam.

Com Leal (2000: 198), pode-se afirmar que:

**a legitimidade do poder se assenta nos direitos da pessoa humana**, sendo os indivíduos, simultaneamente, a causa eficiente e a causa final de toda a organização política, ou seja, **uma estrutura de domínio justificar-se-á** quando o poder se institua pela vontade dos cidadãos e **tenha por têlos a emancipação humana**. [grifos nossos]<sup>2</sup>.

A discriminação e demais formas de violência contra os homossexuais evidenciam a lastimável realidade de que *o homem tem sido o lobo do próprio homem*. Aplica-se à atualidade a célebre frase hobbesiana.

Sem igualdade, não há liberdade. A democracia deixa de existir na práxis. O Estado Democrático de Direito torna-se um sonho a ser concretizado. O castelo de árduas e louváveis conquistas humanas rui fragorosamente, graças às selvagerias perpetradas contra aqueles que historicamente têm sido as vítimas. O Direito é carcomido pela hipocrisia. A Justiça é apunhalada e agoniza. A humanidade sente vergonha de seus próprios atos. Narciso aterroriza-se com sua fealdade. As relações sociais necessitam de mais humanização.

E não há que se aceitar a recusa dos argumentos jusnaturalistas, simplesmente porque a alma humana traz em si os gérmenes de seus princípios (e isso dela não pode ser arrancado). Com brilho expressa Vasconcelos (1998: 29) que, “Antes de repudiar o Direito Natural, abjuraram-se os valores formativos da intelectualidade humana”.

Soma-se ao pensamento consignado no parágrafo anterior, a constatação de que o humanismo e a democracia “não decorrem de elementos circunstanciais, simples injunções intermitentes, de épocas de maior progresso, mas, sim, e antes de tudo, de autênticas imposições postas pelo prioritário reconhecimento da dignidade humana” (VASCONCELOS, 1998: 25). Sem esse reconhecimento, o ser humano se embrutece, fica asselvajado, torna-se bárbaro, resvala para o mundo dos brutos.

A inafastável defesa da dignidade humana não é uma vã filosofia, uma vez que se relaciona diretamente com os direitos humanos fundamentais, que “dizem respeito à maximização qualitativa da existência humana” (LEAL, 2000: 130).

Sobre a democracia, fala-se que ela não é, em si mesma, “um valor-fim, mas meio e instrumento de realização de valores essenciais de convivência humana, que se traduzem basicamente nos direitos fundamentais do homem” (SILVA, 2001: 129-130).

Pode ser aplicado à presente discussão o pensamento de Dupréel apud Perelman (1996: 61-62), segundo o qual:

A melhor ordem social [...] não seria aquela em que cada indivíduo poderia, sem nenhum impedimento, tirar todos os proveitos de suas vantagens, de suas capacidades ou dos favores alheios. Um estado de fato assim, que seria uma desigualdade infinitamente fortalecida, convém substituí-lo por uma convenção pela qual uma mesma qualidade ou dignidade fundamental e um mesmo sistema de prerrogativas são reconhecidos a todo membro da sociedade ou a todos os homens [...].

Enfim, a justiça requer a igualdade.

As pessoas têm a exata dimensão da sempre grandiosa dignidade humana? A sociedade conhece o profundo significado de direitos fundamentais? Os indivíduos esquecem que as mil e uma “formas de opressão social [aqui incluídos o preconceito e a discriminação contra os homossexuais] anulam o ser, como realidade ontológica” (HERKENHOFF, 1997: 30-31).

O Governo Federal, em boa hora, começa a despertar para a importância do tema *Direito à Identidade Sexual*, preocupando-se

com o exercício da cidadania de inúmeros brasileiros. Assim, é lançado, através do Conselho Nacional de Combate à Discriminação e da Secretaria Especial de Direitos Humanos, o “Brasil Sem Homofobia – Programa de Combate à Violência e à Discriminação contra GLTB e de Promoção da Cidadania Homossexual”. Um dos princípios dessa louvável iniciativa, consoante disposto na p. 12 do referido programa, é: “A reafirmação de que a defesa, a garantia e a promoção dos direitos humanos incluem o combate a todas as formas de discriminação e de violência e que, portanto, o combate à homofobia e a promoção dos direitos humanos de homossexuais é um compromisso do Estado e de toda a sociedade brasileira.”

A atuação estatal também é vista nesse âmbito com a Instrução Normativa nº 118, de 14 de abril de 2005, do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), que “Estabelece critérios a serem adotados pela área de benefício”. Os dispositivos que interessam ao tema ora discutido:

Art. 30. O companheiro ou a companheira homossexual de segurado inscrito no RGPS passa a integrar o rol dos dependentes e, desde que comprovada a vida em comum e a dependência econômica, concorrem, para fins de pensão por morte e de auxílio-reclusão, com os dependentes preferenciais de que trata o inciso I do art. 16 da Lei nº 8.213, de 1991, para óbitos ocorridos a partir de 5 de abril de 1991, ou seja, mesmo tendo ocorrido anteriormente à data da decisão judicial proferida na Ação Civil Pública nº 2000.71.00.009347-0.

Art. 271. Por força de decisão judicial (Ação Civil Pública nº 2000.71.00.009347-0), fica garantido o direito à pensão por morte ao companheiro ou companheira homossexual, para óbitos ocorridos a partir de 5 de abril de 1991, desde que atendidas todas as condições exigidas para o reconhecimento do direito a esse benefício, observando-se o disposto no art. 105 do RPS.”

Art. 292. Por força de decisão judicial (Ação Civil Pública nº 2000.71.00.009347-0), fica garantido o direito ao auxílio-reclusão ao companheiro ou companheira homossexual, para recolhimento à prisão ocorrido a partir de 5 de abril de 1991, desde que atendidas todas as condições exigidas para o reconhecimento do direito a esse benefício, observando-se o disposto no art. 105 do RPS.

Conclui-se este ensaio com a certeza de que:

1. A dignidade humana diz tudo e, “enquanto existirem cidadãos cujos direitos fundamentais não sejam respeitados por razões relativas à discriminação por: orientação sexual, [...] não se poderá afirmar que a sociedade brasileira seja justa, igualitária, democrática e tolerante. [...]” (Cf. programa “Brasil Sem Homofobia – Programa de Combate à Violência e à Discriminação contra GLTB e de Promoção da Cidadania Homossexual”, p.13-14);
2. A voz da cidadania não pode calar.

## ALFORRIA

(Maria Iza Pinto de Amorim Leite)

Meu desejo de sonhar  
esbarra no materialismo,  
no racionalismo,  
na insensibilidade,  
no continuísmo  
que vejo à minha volta.

O pelourinho da censura,  
ora velada,  
ora explícita,  
aprisiona,  
acovarda,

assassina, às chibatadas,  
os meus sonhos,  
os meus ideais.

Se de sonhos se constrói a vida,  
Se de sonhar é que se vive,

construo meu próprio quilombo  
com a multiplicidade dos meus sonhos;

arrebento, por minha conta e risco,  
as correntes que me aprisionam;

destruo com a força dos meus versos  
os grilhões que me acorrentam,  
os pelourinhos que me torturam  
e me apodero da vida  
na alforria do meu sonhar...

## Notas

<sup>1</sup> “O que envelhece e se desatualiza são as normas do Direito Positivo, e não os princípios do Direito Natural, os quais, por seu descompromisso com os fatos concretos da história, não contam tempo, nem perecem.” (VASCONCELOS, 1998: 44).

<sup>2</sup> “O futuro dos Direitos Humanos está ligado ao futuro do próprio gênero humano. Vemos os Direitos Humanos como ‘norte’ e medida da civilização e da cultura. “Sem a absoluta vigência da idéia de Direitos Humanos, perderemos o referencial que justifica todo o sofrimento das sucessivas gerações para conquistar o direito de ‘ser pessoa’.” (HERKENHOFF, 2000: 71).

## Referências

BRASIL. Conselho Nacional de Combate à Discriminação. *Brasil Sem Homofobia: Programa de Combate à Violência e à Discriminação contra GLTB e de Promoção da Cidadania Homossexual*. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/sedh>>. Acesso em: 02 fev. 2005.

\_\_\_\_\_. Instituto Nacional do Seguro Social. *Instrução Normativa INSS/DC nº 118, de 14 de abril de 2005*. Estabelece critérios a serem adotados pela área de benefício. Disponível em: <<http://www81.dataprev.gov.br/sislex/paginas/38/INSS-DC/2005/118.htm>>. Acesso em: 16 jun. 2005.

COSTA, W. S. da. Sobre o jusnaturalismo e a busca da justiça. *Fragments de Cultura*, Goiânia: UCG, v. 12, especial, p. 47-57, out. 2002.

FRANÇA. Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão, de 26 de agosto de 1789. *Notícia Bibliográfica e Histórica*, Campinas: ICH/PUCCAMP, ano XXXII, n. 179, p. 414-416, out./dez. 2000.

HERKENHOFF, J. B. *Justiça, direito do povo*. Rio de Janeiro: Thex, 2000.

\_\_\_\_\_. *Para onde vai o Direito?*: reflexões sobre o papel do Direito e do jurista. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1997.

LEAL, R. G. *Perspectivas hermenêuticas dos direitos humanos e fundamentais no Brasil*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2000.

LEITE, Maria Iza Pinto de Amorim. *Vida*. Vitória da Conquista (BA): Eureka, 1994.

MARTINS, I. G. (Coord.). *Ética no direito e na economia*. São Paulo: Academia Internacional de Direito e Economia, 1999.

PERELMAN, C. *Ética e direito*. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

SILVA, J. A. da. *Curso de direito constitucional positivo*. 19. ed. São Paulo: Malheiros, 2001.

VASCONCELOS, A. *Direito, humanismo e democracia*. São Paulo: Malheiros, 1998.

## 4 - EDUCAÇÃO FÍSICA

# A Educação Física na Educação Infantil: Uma breve reflexão

Andréia Cristina Metzner<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro (SP)  
acmetzner@hotmail.com

*Abstract. The movement belong human's life, before your birt. When was a baby the expressive movement is our first way of the communication. Through gesture he cry for help. First life's year the possibilities of the movement intensify like exploration's recourse. At the kindergarten the movement introduced at plays give mean at children's action. Any way the present point have a objective: to think about some importants points of the Physical Education in the kindergarten. Used like metodologic's action the biographic search, knowing that classes about Physical Education in the kindergarten, are important for the children's desenvolvimento, besides would be teach the other way, opposite in nowadays. The movement needs to be working, wanting to be able to the people, should to improve the children's skills at kindergarten. As a result the children can know with each other, to test his limits and choosing his actions, to understand his movements and raise new movements that help to win his obstaculous. In addition the physical education teachers need to raise this zone and believe in your value.*

**Keywords.** Physical Education; kindergarten.

**Resumo.** O Movimento faz parte da vida do ser humano, antes mesmo de seu nascimento. No bebê, o movimento expressivo é o seu primeiro canal de comunicação. Assim, através dos gestos, ele mobiliza o adulto para o atendimento de suas necessidades. A partir do primeiro ano de vida, as possibilidades de movimento se intensificam como recurso de exploração. E no período pré-escolar o movimento, inserido no contexto da brincadeira, desempenha um papel decisivo ao dar sentido às ações das crianças. Dessa forma, o presente artigo tem como objetivo refletir sobre alguns pontos importantes da Educação Física na Educação Infantil. Utilizamos como procedimento metodológico a pesquisa bibliográfica. Vimos que as aulas de Educação Física na Educação Infantil são importantes para o desenvolvimento das crianças, porém, não da forma como estão sendo ministradas. O Movimento precisa ser trabalhado de uma maneira que desenvolva o indivíduo integralmente, principalmente na Educação Infantil, para que a criança possa conhecer a si própria, testar seus limites, modificar seus gestos, compreender a função de seus movimentos e criar novos movimentos que a auxiliem a superar suas dificuldades. Para isso, os professores de Educação Física precisam valorizar essa área e acreditar na sua importância.

**Palavras-chave.** Educação Física; Educação Infantil; movimento.

## 1. Introdução

A Educação Infantil brasileira sempre foi marcada pela desigualdade: tanto as possibilidades de acesso ao atendimento das crianças pequenas quanto a qualidade desse atendimento têm sido

definidas prioritariamente pela classe social da criança. Assim, enquanto para as crianças mais pobres era proposto um cuidado mais voltado à satisfação de necessidades de guarda, higiene e alimentação, às crianças da classe média e alta eram oferecidas atividades escolares.

Nessa dicotomização, as atividades ligadas ao corpo, à higiene, ao sono, à alimentação das crianças eram desvalorizadas e diferenciadas das atividades consideradas pedagógicas, as quais eram mais importantes (CERISARA, 1999).

Somente quando segmentos da classe média foram procurar atendimento em creche para seus filhos é que esta instituição recebeu força para aprofundar a discussão de uma proposta pedagógica superadora da dicotomia entre o cuidar e o educar (OLIVEIRA, 1994).

Essa procura da classe média ocorreu devido ao contexto econômico e político presente nas décadas de 70 e 80 que propiciou um movimento de luta pela democratização da educação pública brasileira, realizado, principalmente, pelos operários e pelas feministas (OLIVEIRA, 1994).

Essa luta culminou na inserção da Educação Infantil na Constituição de 1988, a qual reconheceu a educação em creches e pré-escolas como direito da criança e a garantia desse atendimento como dever do Estado.

Esta lei coloca a criança no lugar de sujeito de direitos em vez de tratá-la, como ocorria nas leis anteriores a esta, como objeto de tutela. É claro, que existe uma distância entre a proclamação de direitos na forma de lei e a sua consolidação prática, porém esse foi um marco decisivo para o início de uma longa busca do verdadeiro caráter que as instituições de Educação Infantil devem assumir (CERISARA, 1999).

A partir da década de 80 até a década de 90, houve um intenso trabalho que resultou na definição do Estatuto da Criança e do Adolescente e nas discussões a respeito da lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) que foi promulgada no ano de 1996.

Esta nova LDB, também pela primeira vez, introduziu a Educação Infantil como a primeira etapa da Educação Básica, vindo esta a se constituir em um nível de ensino.

Nela, a Educação Infantil, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança até os 6 anos de idade, e deve ser ofertada em creches para as crianças de até 3 anos de idade e em pré-escolas, para as crianças de 4 a 6 anos de idade. Essa primeira etapa da Educação Básica, mesmo não sendo obrigatória, passa a constituir-se em um direito da criança e um dever do Estado, fazendo parte da concepção geral de educação no País.

A partir daí, a educação de crianças pequenas passou a fazer parte do processo educacional. Na estrutura do poder público municipal, as creches passaram das Secretarias do Bem-Estar Social para as Secretarias Municipais de Educação e Cultura. Esta mudança provocou o reconhecimento das instituições de Educação Infantil como locais que propiciam uma educação de qualidade para as crianças pequenas, além disso, o Ministério de Educação e Cultura estabeleceu critérios e padrões de qualidade para o funcionamento dessas instituições (MELLO, 2001).

Grandes passos foram dados em relação à educação de crianças de 0 a 6 anos de idade, porém ainda existem muitos problemas a serem enfrentados nessa área.

Um dos problemas a ser destacado, nesse nível de ensino, são os conteúdos trabalhados nas aulas de Educação Física na Educação Infantil.

Ao analisar o estado atual do conhecimento na área de atividades de Movimento na Educação Infantil, percebemos que existem lacunas, principalmente no que se refere aos conteúdos que merecem ser esclarecidas. Os conteúdos não são especificados com clareza, permitindo que diversas posturas pedagógicas sejam assumidas, fazendo com que as atividades de Movimento sejam restrinvidas a brincadeiras nos aparelhos do parque, jogos de correr,

brincadeiras espontâneas nos espaços internos e externos da escola, todas permeando o objetivo da recreação.

O aspecto lúdico é importante, entretanto, os conteúdos das aulas de Educação Física não podem resumir-se a uma visão recreacionista (MELLO, 2001).

O Movimento não se relaciona ao desenvolvimento apenas do corpo. As atividades de pensar, a resolução de problemas, a criatividade, a criticidade e outras habilidades importantes para a vida da criança são intrínsecas às atividades de Educação Física e dependem da concepção de Educação Física que o professor adota em sua prática pedagógica.

A seguir, apresentaremos um breve histórico da Educação Física e apontaremos algumas considerações sobre as atividades de Movimento para as crianças de 0 à 6 anos de idade.

## 2. Panorama da Educação Física

A história sobre o nascimento da Educação Física revela que o seu objetivo primordial era produzir corpos saudáveis e dóceis, visando a adaptação dos indivíduos ao processo produtivo. Os conhecimentos médico-científicos referendavam a necessidade e as vantagens desse controle sobre o corpo.

Segundo BETTI (1991), foi durante o século XIX, que a Educação Física experimentou um decisivo impulso no sentido de sua sistematização e institucionalização como uma forma de educação no mundo ocidental. O autor complementa que “o epicentro deste desenvolvimento foi a Europa, onde ocorreram, no continente, os sistemas ginásticos, e na Inglaterra o movimento esportivo, e daí espalhou-se por todo o mundo” (p.33).

O momento histórico era de grandes transformações políticas, econômicas e, por consequência, sociais.

A história da elaboração e institucionalização dos Sistemas Ginásticos na Europa confunde-se com a própria história da introdução do nacionalismo e militarismo nos países europeus. Nessa perspectiva, o corpo tem a função de um mero instrumento para se atingir um alto rendimento, independentemente da totalidade do ser humano, pois a ênfase é colocada na disciplina, na submissão, no treino de memória, nas respostas rápidas e precisas ao comando (BETTI, 1991).

No Brasil, foi no século XIX através da ordem Médica e com a Instituição Militar que a Educação Física se estabeleceu no país.

Os médicos – de formação higienista – e os militares concordavam com o projeto de sociedade que o Estado almejava: evitar a ociosidade, preservar a limpeza, conter as doenças infectocontagiosas, cuidar da moral do povo, enfim, promover a higiene, a saúde e a moral dos corpos. O indivíduo era preparado para defender a pátria e para se adaptar às mudanças advindas da imigração e da migração. Portanto, higienistas e militares, em conformidade com o estado, uniram-se na implementação de um projeto para a Educação Física: eugenização e higienização foram suas premissas (SOARES, 1994).

Dessa forma, a Educação Física passou a ser compreendida como sinônimo de saúde física e mental, como promotora de saúde, como regeneradora da raça, das virtudes e da moral (SOARES, 1994).

Nas décadas de 30 e 40, com a mudança do modelo econômico, de agrário-exportador a urbano-industrial, a concepção de educação foi grandemente influenciada pelo nacionalismo, que visava preparar a juventude para o cumprimento de seus deveres para com a nação. Assim, a Educação Física foi destacada como formadora da consciência patriótica por meio do aperfeiçoamento e adestramento físico, da disciplina, da moral, etc (MELLO, 2001).

Na década de 70, a tecno-burocracia instalada na área educacional colocou a Educação Física como fornecedora de talentos para o esporte de alto rendimento, visando elevar o nível das

representações nacionais. Somente na década de 80 é que a Educação Física passou a ser analisada criticamente por pós-graduando nessa área, divulgando novas idéias com maior embasamento teórico iniciando um movimento renovador na Educação Física Brasileira.

De acordo com BETTI (1991), a ausência, até poucos anos atrás, de reflexão teórica e de produção de conhecimento científico na área retardou a caracterização da Educação Física como área do conhecimento. Além disso, colaborou com a formação de profissionais críticos que, ainda hoje, compartilham de procedimentos didáticos autoritários, irrefletidos, os quais incluem práticas de marchas, filas, de ordem unida, de uso de uniforme e de vozes de comando, além da vinculação com manifestações cívicas.

Em 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) estabeleceu obrigatoriedade da disciplina de Educação Física no ensino básico (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio).

Ao discutir o ensino de Educação Física nas escolas, VAGO (1999), demonstra que a LDB de 1996 estabeleceu a obrigatoriedade dessa disciplina, porém não definiu os critérios para o seu ensino. Isso possibilitou o aparecimento de diferentes formas de realizar o ensino de Educação Física, na maioria das vezes, descaracterizando o ensino curricular dessa disciplina, provocando o seu esvaziamento e diminuindo sua importância, como componente da grade curricular em relação as demais disciplinas.

Por isso, a Educação Física escolar precisa repensar a sua função na escola, tendo, como objeto de estudo e de trabalho a intencionalidade do movimento humano.

## 3. Atividades de Movimento na Educação Infantil

O significado de movimento, para muitas pessoas, é o mesmo encontrado no Dicionário da Língua Portuguesa (FERREIRA, 1985): “movimento é o ato ou processo de mover (-se)”.

Contrapondo-se a esse conceito, acreditamos que o Movimento constitui o suporte de toda a estruturação da atividade psíquica (FONSECA, 1988). Além disso, o Movimento sendo trabalhado de forma intencional e inserido no contexto da brincadeira, torna-se uma categoria central no desenvolvimento da atividade da criança.

A ação motora ou prática, segundo FONSECA (1988), tem como produto uma ação mental ou teórica, que só pode substituir pela linguagem, ou seja, o Movimento é a origem do pensamento.

O autor complementa que:

O movimento, como meio de exploração motora, permite a apropriação das qualidades dos objetos do real de onde surge a significação, a conservação e a organização da informação cerebral. (...) A informação intersensorial do ser humano é tanto mais significativa quanto mais cinestésica, isto é, quanto maior relação tiver com a experiência prática e motora. O movimento não pode continuar a ser (e para muitos teóricos o é) o filho pobre do comportamento humano. (FONSECA, 1988, p.307).

O Movimento faz parte da vida do ser humano, antes mesmo de seu nascimento. No bebê, o movimento expressivo é o seu primeiro canal de comunicação. Assim, através dos gestos, ele mobiliza o adulto para o atendimento de suas necessidades (WALLON, 1968). A partir do primeiro ano de vida, as possibilidades de movimento se intensificam como recurso de exploração. E no período pré-escolar o movimento, inserido no contexto da brincadeira, desempenha um papel decisivo ao dar sentido às ações das crianças. MUKHINA (1996, p.88) afirma que “todos esses movimentos e ações são degraus que conduzem às formas de comportamento que caracterizam o homem”.

Não há dúvidas de que o Movimento é fundamental no

desenvolvimento da criança pequena, no entanto, é necessário que ele tenha como eixo central a sua intencionalidade.

Para MELLO (1996), o Movimento precisa ser trabalhado de uma maneira que desenvolva o indivíduo integralmente em todas as suas formas de movimento e expressão, por isso as atividades com Movimento precisam ter como eixo central a intencionalidade, na qual toda a ação humana tem um significado e uma intenção. Trabalhar o Movimento de forma consciente propiciará ao indivíduo refletir, fazer associações, exercer e desenvolver sua autonomia, questionar, confrontar-se com situações-problema e encontrar soluções por si próprio.

A autora acredita também que:

Uma Educação Física que visa o desenvolvimento da criança como um todo, a intencionalidade ou conscientização do movimento torna-se imprescindível, principalmente na idade pré-escolar, para que a criança possa conhecer a si própria, testar seus limites, modificar seus gestos, compreender a função de seus movimentos e criar novos movimentos que a auxiliem a superar suas dificuldades. (MELLO, 1996, p.127).

No desenvolvimento de atividades de Movimento para que as crianças de 0 a 6 anos, deve-se levar em consideração que a criança é um ser global, portanto, não podemos limitar os seus movimentos restringindo-o a padrões motores pré-estabelecidos.

Sobre isso MELLO (2001, p. 98) mostra que “o foco é sempre a criança por inteiro, com emoções, com sentimentos, com expressões, com dificuldades, com facilidades, com expectativas, ávida em dar sua opinião, com sugestões e vontades, com medos, com limites, com timidez, com agressividade, etc”.

Por isso, o Movimento não pode ser visto apenas como um fator relacionado ao aspecto físico, isto é, destacado dos aspectos emocionais, cognitivos, históricos e sociais do desenvolvimento humano.

Os pesquisadores que trabalham na área de Educação Física vêm apontando a necessidade de reformulação das concepções dos seus profissionais acerca do papel do professor.

Na Educação Infantil, são raros os exemplos em que as aulas de Educação Física são ministradas por professores graduados nessa área e, nem sempre, estes têm em sua formação disciplinas que enfatizam a faixa etária de 0 a 6 anos. Por isso, ainda encontramos, nas escolas desse nível de ensino, duas situações extremas: aulas denominadas de Educação Física, que não têm a sistematização necessária e trazem atividades muito parecidas com os esportes; ou brincadeiras na areia e equipamentos do parque, sem nenhum tipo de direcitividade em nenhum momento (MELLO, 2001).

Um fato, durante as Olimpíadas de 2004, me chamou atenção: a professora de Educação Física foi até a minha sala de 4 anos buscar as crianças para a sua aula. Depois de uns 15 minutos eu fui até a secretaria da escola assinar alguns papéis. Nesse momento, presenciei uma cena muito decepcionante: “A professora havia ligado a televisão para que as crianças pudessem assistir a semifinal do jogo de vôlei feminino”. Nenhuma criança estava prestando atenção no jogo. Elas brincavam com os amigos, olhavam para os lados, menos para a televisão. A professora, ao contrário, não tirava os olhos da TV e ainda dizia: - Criançada, fiquem quietos para poderem assistir o jogo!

As aulas de Educação Física na Educação Infantil são importantes para o desenvolvimento das crianças, porém, não da forma como estão sendo ministradas.

De acordo com MELLO (2001, p.97): “As crianças necessitam de um trabalho com Movimento direcionado às suas vidas, engajado no trabalho dos demais componentes curriculares da Educação Infantil, para que ela possa ver a relação da Educação Física

com a sua vida, com a aquisição de conhecimentos e não apenas a relação com o esporte e a saúde”.

Acredito que as atitudes intencionais dos professores direcionadas às atividades de Movimento são importantes ferramentas para o crescimento profissional e pessoal dos professores de Educação Física e, como consequência, para o desenvolvimento da criança. Dessa forma os profissionais de Educação Física necessitam valorizar essa área, acreditar na sua importância e provar que pode mais, e para isso precisa refletir porquê e como pode fazer mais.

#### 4. Referências

- BETTI, Mauro. **Educação Física e Sociedade**. São Paulo: Editora Movimento, 1991.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, 1996.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil: 1988**. São Paulo: IMESP, 1988.
- CERISARA, Ana B. Educar e cuidar: por onde anda a educação infantil? **Perspectiva: Revista do centro de Ciências da Educação**. Florianópolis: Editora da UFSC: NUP/CED, vol. 17, nº Especial, p. 11-21, julho/dez, 1999.
- FERREIRA, Aurélio B. H. **Minidicionário da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1ª edição, 1985.
- FONSECA, Vitor da. **Da Filogênese à ontogênese da motricidade**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1988.
- MELLO, Maria Ap. **A atividade mediadora nos processos colaborativos de educação continuada de professores: educação infantil e educação física**. 2001. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.
- MELLO, Maria Ap. A intencionalidade do movimento no desenvolvimento da motricidade infantil. **Multiciência**. ASSER: São Carlos, vol.1, nº 01, novembro, 1996.
- MUKHINA, Valéria. **Psicologia da Idade Pré-escolar**. Tradução: Claudia Berliner. São Paulo: Martins Fontes, 1996.
- OLIVEIRA, Zilma M.R. de (org). **Educação Infantil: Muitos Olhares**. São Paulo: Cortez, 1994.
- SOARES, Carmem L. **Educação Física: raízes européias e Brasil**. Campinas: Autores Associados, 1994.
- VAGO, Tarcísio M. Início e Fim do Século XX: maneiras de Fazer Educação Física na Escola. **Cadernos Cedes**, nº 48, p. 30-51, 1999.
- WALLON, Henri. **A Evolução Psicológica da Criança**. Tradução: Ana Maria Bessa. São Paulo: Martins Fontes, 1968.

# Atividades de Relaxamento para Pessoas na Meia e Terceira Idades

E.K. Siviero<sup>1</sup>; A. R. Freitas<sup>2</sup>; J. L. Justino<sup>3</sup>; M. J. Carvalho<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Faculdades Integradas Fafibe  
siviero@fafibe.br

<sup>2</sup>Graduado - Faculdades Integradas Fafibe  
qianderson@bol.com.br

<sup>3</sup>Graduação - Faculdades Integradas Fafibe  
jljustino@fafibe.br

<sup>4</sup>Graduação – Faculdades Integradas Fafibe

**Abstract.** This essay main objective is to check the effects of the relaxing activities on muscular pain and tension on middle aged people and adults over 60 years old (20 people). They answered a diagnostic questionnaire and a formative. All information obtained was analyzed qualitatively. The majority who took part of this experiment said that the pain they used to have in their vertebral column and knee joint had improved a lot. All those unpleasant feelings of contracted muscles, tiredness, weight formication diminished sensibly. Hence, all these relaxing activities could help them tremendously to relieve any tension or muscular pain accumulated through the day, boosting their feeling of well-being on middle aged people and adults over 60 years old.

**Keywords.** Tension; muscular pain; relaxing activities.

**Resumo.** Este trabalho objetivou-se verificar as influências das atividades de relaxamento sobre a tensão e dores musculares de 20 adultos entre a meia e terceira idade. Foram aplicados um questionário diagnóstico e um formativo. Os dados foram analisados qualitativamente. Resultados: a maioria dos participantes sentiu mudanças imediatas nas dores e tensões da região cervical, lombar e nas articulações dos joelhos. As sensações de peso, dormência, formigamento, músculos contraídos e fadiga muscular tiveram uma diminuição significativa. Portanto, atividades de relaxamento conseguem dissolver e diminuir as tensões e dores musculares, acumuladas no dia-a-dia, melhorando a qualidade de vida de pessoas na meia e terceira idade.

**Palavras-chave:** tensão; dores musculares; atividades de relaxamento.

## 1. Introdução

O Homem perante as barreiras, aos conflitos e frustrações do dia-a-dia, vem apresentando alterações em seu organismo.

Quando os movimentos de expansão do corpo são reprimidos, podem levar o homem a uma permanente contração de um determinado grupo muscular, acarretando tensões e dores no corpo. Chama-se este processo de somatização, que tende a prejudicar e alterar o estado psicofísico do indivíduo, impossibilitando o seu bem-estar e consequentemente a sua qualidade de vida.

Esse processo somático é muito observado principalmente na meia e terceira idade quando o indivíduo começa a desenvolver disfunções ou incapacidades, que normalmente estão relacionadas com a perda progressiva dos sintomas orgânicos e também às

múltiplas condições mórbidas e patológicas.

Entretanto, acredita-se que um programa de exercício de relaxamento dirigido para a meia e terceira idade poderá melhorar a capacidade psicofísica do indivíduo nestas faixas etárias, maximizando o contato social deste e melhorando a sua qualidade de vida.

## 2. Objetivos

Verificar as influências das atividades de relaxamento sobre a tensão e dores musculares em adultos e pessoas na terceira idade.

Criar vínculos entre a comunidade de Bebedouro e as Faculdades Integradas Fafibe, através do curso de Educação Física.

Favorecer a iniciação científica dos discentes e graduados do curso de Educação Física envolvidos com o projeto de pesquisa.

## 3. Revisão da Literatura

### 3.1 Músculos do Corpo

Os músculos representam a parte ativa do aparelho locomotor. São eles que permitem que o esqueleto se move e que, simultaneamente mantenha a sua estabilidade, tanto em movimento, quanto em repouso.

Os músculos do organismo se dividem em voluntários e involuntários. Os primeiros são os que se contraem quando o indivíduo quer e correspondem aos músculos do esqueleto. Possui a característica de uma contração potente, rápida e brusca, sempre que é preciso. São músculos de reação rápida. Os segundos são comandados pelo sistema nervoso vegetativo e o indivíduo não tem nenhum controle voluntário sobre eles. Podem formar as paredes das vísceras, do aparelho respiratório e do aparelho circulatório. Estes músculos têm contração e relaxamento lentos.

Os músculos voluntários são compostos por células ou fibras musculares dotadas de estrias transversais; por isso são denominados músculos estriados.

Os músculos involuntários são formados por células musculares sem estrias, por isso se denominam músculos lisos. Cada músculo estriado compõe-se de duas partes ou chamados de fibras: são fibras vermelhas, moles e contráteis, que constituem a parte muscular e fibra esbranquiçada, rija e não contrátil que constitui o tendão.

As fibras vermelhas, também, são identificadas em outras classificações como lentas, oxidativas ou do tipo I. As fibras brancas são conhecidas, também, como rápidas, glicolíticas ou do tipo II. Alguns grupos musculares humanos possuem predominância de fibras brancas, enquanto que outros apresentam maior quantidade de fibras vermelhas.

As fibras vermelhas são normalmente solicitadas em atividades de baixa intensidade, quando a tensão muscular durante a contração é pequena e quando o metabolismo energético predominante é o aeróbio. As fibras brancas, com metabolismo predominante anaeróbico, são ativadas preferencialmente nas atividades de velocidade e nas tarefas de força, nesse último caso, geralmente em conjunto com as fibras vermelhas.

Segundo Smith et al. (1997, p.132) “[...] os músculos dos indivíduos com seu sistema neuromusculoesquelético intacto exibe uma firmeza à palpação, denominada tono muscular [...]” e essa firmeza é observada mesmo nos músculos relaxados. Há também um termo usado para descrever o desenvolvimento de tensão muscular em músculos particulares, que estão ativamente engajados em manter posturas particulares, o qual é denominado de Tono Postural e os músculos designados para manter o corpo em uma posição ereta são chamados de músculos antigravitacionais (músculos do tronco,

flexores das extremidades superiores e inferiores).

O tono muscular assegura que o músculo esteja pronto para contrair-se ou relaxar-se prontamente quando sinais de controle apropriados atingem os neurônios motores, para produzir movimento coordenado. O tono pode ser influenciado por doenças ou lesão em vários níveis do sistema nervoso e desse modo causar sintomas de tono muscular insuficiente ou tono muscular excessivo.

De acordo com Smith et. al. (1997) a perda dos neurônios motores inferiores para um músculo, pode produzir flacidez, perda de respostas reflexas do músculo e atrofia progressiva (definhamento) das fibras musculares. Quando um músculo não é usado durante longos períodos de tempo, a quantidade de filamentos de actina e miosina, em cada fibra muscular, diminui levando a atrofia, a uma redução nos diâmetros das fibras individuais e a perda de força muscular. Mas, se houver uma doença ou lesão dos neurônios motores superiores pode conduzir a um estado de tono muscular excessivo. Os termos alto tono, hipertonia, hipertonicidade ou espasticidade e rigidez são usados para indicar tono muscular excessivo em um músculo ou um grupo de músculos.

Segundo Smith et. al. (1997) o tono excessivo é indicador dos seguintes sinais clínicos: firmeza aumentada dos músculos à palpação, resistência aumentada dos músculos ao alongamento passivo; controle voluntário bem como reflexivo prejudicados dos músculos esqueléticos, baixo limiar para reflexos a estiramento muscular, entre outros.

Portanto, seria interessante a regularização do tono para desaparecer as fixações ou tensões excessivas existentes em grupos isolados de músculos, as quais limitam os movimentos das articulações e dificultam o estabelecimento do reflexo tônico postural, reintegrando-os ao comando geral; como também uma igualação do tono dissolvendo as fixações de uma ou várias fibras musculares.

### 3.2. As Atividades de Relaxamento

De acordo com Alexander (1991) a mudança imediata e voluntária do tono pode ser conseguida com a prática de exercícios de relaxamento, relacionados com a respiração, com o tato, o contato, com o movimento consciente, com a flexibilidade e com a propriocepção.

O termo relaxamento pode ser encontrado de uma forma diferenciada e o seu nome pode ser substituído pela expressão **volta à calma** (grifo do autor).

Segundo Costa (2001), o relaxamento se faz necessário para a recuperação das reservas energéticas e por um melhor aumento da capacidade de desempenho.

Domênico e Wood (1998) classificam o relaxamento em dois níveis: relaxamento geral e relaxamento local.

O relaxamento geral descreve todo o estado da pessoa e o relaxamento local é definido mais na parte específica no local que foi aplicado o relaxamento. Outras técnicas de relaxamento, também, podem ser promovidas pelos professores ou contadores como o contraste e a indução.

**Método de contraste** – segundo o princípio desta técnica está em ensinar o paciente à diferença de contração e o relaxamento de um músculo tenso.

**Método de indução** – nesta técnica o professor induz um relaxamento através de uma descontração física e psíquica do aluno. Pode ser feita por meio de uma conversa ou com auxílio de músicas.

Para Schinca (1991) as atividades de relaxamento têm como objetivos favorecer o desaparecimento da contração excessiva dos músculos, além de educar as sensações proprioceptivas de abrandamento e de frouxidão muscular. O relaxamento bem feito é tanto físico quanto mental e o domínio da relaxação muscular favorece um clima individual e coletivo de calma interior, fundamental para os conflitos e atividades dos dias atuais.

Um outro objetivo das atividades de relaxamento é à busca do equilíbrio e da economia de energia, pois são práticas que enfatizam os movimentos lentos e a atenção nas sensações durante os movimentos.

Podem-se destacar alguns benefícios de atividades de relaxamento quando são feitos regularmente tais como: melhora da saúde óssea, e então, decréscimo no risco de osteoporose; melhora da estabilidade postural, reduzindo assim o risco de quedas, lesões e fraturas associadas; e incremento da flexibilidade e amplitude de movimento, contribuindo, assim, para um estilo de vida independente e saudável, melhorando muito a capacidade funcional e a qualidade de vida (MAZZEO, 1998).

#### 3.2.1. As Atividades de Relaxamento no Lazer para Adultos da Meia e Terceira Idade

Sabe-se que a atividade física é um dos elementos mais importantes para ser realizado no lazer, além de contribuir para melhora do humor e sensação de bem-estar, traz um reforço à auto-estima relacionada à melhor imagem corporal e também à sensação de estar vivendo um estilo de vida mais saudável e, ainda, um grau de maior mobilidade física, o que, em alguns casos, significa maior autonomia. Este último aspecto é especialmente relevante na velhice, fase da vida na qual o enrijecimento das articulações compromete a mobilidade física e, portanto, a autonomia do idoso. Comprometer a mobilidade e a autonomia significa como regra geral, comprometer a qualidade de vida (DUMAZEDIER, 1980).

Também se sabe que o processo normal, fisiológico do envelhecimento não pode ser considerado patológico ou incapacitante, porém, grande parcela da população na meia idade e idosa desenvolve disfunções ou incapacidades que normalmente estão relacionadas com a perda progressiva dos sintomas orgânicos e também às múltiplas condições mórbidas e patológicas que podem estar associadas a essas etapas da vida.

Enfim, através destas questões que foram apresentadas até agora sobre o excesso de tensão muscular, os quais acabam prejudicando a saúde de adultos e pessoas na terceira idade, acredita-se que um programa de exercício de relaxamento pode melhorar a capacidade física do indivíduo, conseguir maximizar o contato social do indivíduo, melhorando assim, a sua qualidade de vida no campo social, familiar, no trabalho e no lazer.

### 4. Metodologia

Este estudo é de natureza descritiva e exploratória.

A pesquisa de campo e a revisão da literatura foram feitas por discentes do curso de Educação Física das Faculdades Integradas Fafibe, sob a orientação da Profa. Ms. Evanize Kelli Siviero.

#### 4.1. Participantes

Os participantes da pesquisa foram adultos e pessoas na terceira idade da comunidade de Bebedouro. A média de idade é de 49 anos, sendo dezenove adultos do sexo feminino e um do sexo masculino.

#### 4.2. Material e Método

A técnica de relaxamento aplicada foi a massoterapia.

Primeiramente foi aplicado um questionário diagnóstico com a intenção de obter informações sobre a faixa etária e o estado de saúde dos participantes.

No final de 10 sessões foi aplicado um questionário formativo. Este questionário possuía perguntas sobre o(s) meio (s) buscados pelos participantes para aliviar uma tensão muscular; se praticavam as atividades de relaxamento como a massagem em seu momento de lazer ou no seu tempo livre; se houve mudanças no corpo e na saúde, principalmente na tensão e /ou dor muscular, depois

das atividades com as massagens.

#### 4.3. Tratamento dos dados

Os dados foram analisados sob aspectos qualitativos.

### 5. Resultados

Antes de iniciar as aulas de relaxamento observou-se que a maioria dos participantes possuía problemas de saúde e sentia tensões e dores musculares, principalmente, na parte superior do corpo. Os participantes buscavam aliviar essas tensões e dores através de remédios (relaxantes musculares) e na ausência de movimentos corporais.

De acordo com Alexander (1991) a mudança imediata e voluntária do tono pode ser conseguida com a prática de exercícios de relaxamento relacionados com o movimento consciente e com a propriocepção (percepção de si mesmo). Desta forma, para que as mudanças acontecessem seriam necessárias uma maior familiarização do indivíduo com o seu corpo.

Portanto, em várias sessões buscou-se, no início das aulas, trabalhar a consciência corporal e a percepção de si mesmo, das pessoas e do ambiente, para que os participantes, cada vez, mais pudessem obter um relaxamento do corpo como um todo.

Verifica-se que os participantes que freqüentaram mais de quatro sessões sentiram mudanças significativas nas tensões e dores musculares.

Um fato interessante foi que, no decorrer das sessões os participantes começaram a perceber onde e quando essas tensões aparecem no corpo, podendo por meio das atividades de relaxamento aliviar-as e até mesmo eliminá-las.

Segundo Alexander (1991) há diversas formas de exaustão, como esgotamento físico e psíquico, que possuem uma íntima relação com o tono, muitas vezes prejudicando-o. Uma reorganização voluntária do tono pode ser conseguida com a prática de exercícios de relaxamento.

Sobre as mudanças de tensão ou dores no corpo, a maioria dos participantes respondeu que houve mudanças nas tensões e dores no corpo.

Os participantes gostaram da atividade; aprenderam a observar quando estão com a postura errada e relaxar a musculatura, para melhorar a postura, principalmente, a coluna.

Um participante sentiu mudanças na mandíbula e no maxilar. Outro participante percebeu melhora das dores referentes à fibromialgia. Dois participantes sentiram melhora da hipertensão; diminuição das dores musculares na região cervical; diminuição das tensões na região lombar.

A maioria dos participantes sentiu melhora nas tensões do corpo como um todo; diminuição das tensões das costas; sensação de alívio, de relaxamento, de tranquilidade e diminuição do nervosismo.

De acordo com os resultados obtidos acima e com que Schinca (1991) apresenta em seus estudos, as atividades de relaxamento têm como objetivos favorecer o desaparecimento da contração excessiva dos músculos, além de educar as sensações proprioceptivas de abrandamento e de frouxidão muscular. O relaxamento bem feito é tanto físico quanto mental e o domínio da relaxação muscular favorece um clima individual e coletivo de calma interior, fundamental para os conflitos e atividades dos dias atuais.

### 6. Considerações Finais

O indivíduo consciente da origem de suas dores e tensões no corpo pode, através de atividades de relaxamento, prevenir e verificar a sua forma de defesa e resistência perante aos acontecimentos do dia-a-dia e consequentemente melhorar a sua estrutura corporal e

psíquica no trabalho e no seu tempo de lazer, atuando e investindo conscientemente em sua qualidade de vida.

### 7. Referências

- ALEXANDER, G. **Eutonia**. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.  
COSTA, M. G. **Ginástica Localizada**. 4<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2001.  
DOMÉNICO, G. e WOOD, E.C. **Técnicas de Massagem de Beard**. Trad. NASCIMENTO, F. G. 4<sup>a</sup> ed. São Paulo: Manole, 1998.  
DUMAZEDIER, J. **Valores e conteúdos culturais do lazer**. S. Paulo: SESC, 1980.  
MAZZEO, C.; EVANS, F.; HAGBERG, M.S. Exercise and Physical Activity for Olders Adults. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**; s.l., 1998.  
SCHINCA, M. **Psicomotricidade, ritmo e expressão corporal: exercícios práticos**. São Paulo: Manole, 1991.  
SMITH, L.K., LEHMKUHL, D.L., WEISS, E. **Cinesiologia Clínica de Brunnstrom**. São Paulo: Manole, 1997.

# Lazer, Educação e Teoria das Inteligências Múltiplas: Resultados Preliminares de um Estudo com Crianças e Pré-Adolescentes

Silva, L. F<sup>1,2</sup>, Moreno, J. C. A.<sup>1,3</sup>, Justino, J. L.<sup>1,4</sup>, Cotrim, P. A.<sup>1,5</sup>, Mathias, V. R.<sup>1,6</sup>

<sup>1</sup>Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro – SP

<sup>2</sup>lucienebtos@ig.com.br; <sup>3</sup>jomoreno@unimep.br;  
<sup>4</sup>jljustino@fafibe.br; <sup>5</sup>paula\_cotrim@terra.com.br;  
<sup>6</sup>nessaef@fafibe.br

**Abstract.** An interdisciplinary project that has involved Fafibe's Undergraduate Bachelor and Teacher Physical Education Courses and it has had as purpose to study Multiple Intelligences Theory and its relation and potential with plays and games in leisure education, through the research, and the cultural dissemination from the extension. We had as main purpose to comprehend the leisure as a sociocultural component propitiator of human development; to relate the Education, the Physical Education and the Leisure with Multiple Intelligences Theory; to propitiate the scientific initiation of physical education students and to reach the role of social responsibility with Bebedouro - SP's citizens. We developed bibliographical research about Leisure, Education, the Games and Infant Plays, the Physical Education and the Multiple Intelligences Theory. We realized a field research with a children group (students) aged between 10 and 12 years old, from Educandário Santo Antonio Fundamental School located in Bebedouro-SP. It was also used observation of ludical activities with the purpose of comprehend the intelligence manifestations, in different moments, interpretation, communication, and oral, musical or corporal expression. The preliminary results we found permitted us to conclude that the studied group has been benefited from games and plays to exercise the various intelligence types and that these activities has potential to develop to all, specially those that by its sociocultural questions show deficit. We also concluded that the relation between leisure and education in this project propitiate participants development in various capacities.

**Key words:** Multiple Intelligences; Education; Physical Education; Leisure

**Resumo.** Projeto interdisciplinar que envolveu os Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Educação Física da Fafibe e teve como finalidade o estudo da Teoria das Inteligências Múltiplas e sua relação e potencialidade junto aos jogos e brincadeiras no lazer educação, através da pesquisa, e a disseminação cultural a partir da extensão. Tivemos como objetivos específicos compreender o lazer enquanto componente sociocultural propiciador do desenvolvimento humano; relacionar a Educação, a Educação Física e o Lazer com a Teoria das Inteligências Múltiplas; proporcionar a iniciação científica dos discentes dos Cursos de Educação Física e cumprir com o papel da responsabilidade social junto à comunidade de Bebedouro - SP. Desenvolvemos pesquisa bibliográfica sobre o Lazer, a Educação, os Jogos e Brincadeiras Infantis, a Educação Física, e a Teoria das Inteligências Múltiplas. Realizamos pesquisa de campo com um grupo de crianças (escolares) da faixa etária compreendida entre os 10 e 12 anos de idade, do Ensino

Fundamental, da Escola Educandário Santo Antonio da cidade de Bebedouro – SP. Também foi utilizada observação das atividades lúdicas com o intuito de compreender as manifestações das inteligências, em momentos distintos, de interpretação, comunicação e expressão corporal, oral ou musical. Os resultados preliminares a que chegamos permitem concluir que o grupo estudado se beneficiou dos jogos e brincadeiras para exercitarem os vários tipos de inteligência e que tais atividades possuem potencial para desenvolver a todas, especialmente aquelas que por questões socioculturais se mostrarem mais deficitárias. Também concluímos que a relação entre lazer e educação neste projeto proporcionou desenvolvimento dos participantes em várias capacidades.

**Palavras-chave.** Inteligências Múltiplas; Educação, Educação Física; Lazer.

## 1. Introdução

Visando materializar a política de ensino, pesquisa e extensão dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Educação Física da Fafibe, este projeto atendeu a área de pesquisa de aprofundamento em Lazer e a linha de pesquisa de Lazer Educação. Por se tratar de um projeto na área de lazer, visando entendimento das relações existentes no meio social, este projeto foi de interesse tanto dos licenciandos como dos bacharelados das Faculdades Integradas Fafibe, bem como de seus docentes que pesquisam o lazer como fenômeno que favorece a educação e a humanização da vida, seja de crianças, adolescentes, jovens, adultos e pessoas da terceira idade.

Por termos adotado a pesquisa bibliográfica e a observação das atividades lúdicas, esse projeto de pesquisa e extensão indissociadas, teve significado positivo junto ao processo de preparação do acadêmico, na iniciação científica, e em seu processo de desenvolvimento acadêmico profissional por ocasião das atividades extensionistas, que favoreceram a materialização dos conhecimentos produzidos em sala de aula, nas várias disciplinas componentes das grades curriculares, promovendo um intenso movimento interdisciplinar, à medida que a observação e vivência dos jogos e das brincadeiras pela clientela participante, permitiram a aplicação de outros conhecimentos e estratégicas igualmente importantes e necessárias para a qualificação das intervenções.

No nosso caso, as crianças foram alvos de observações interessantes já que o projeto buscava favorecer a vivência de jogos e brincadeiras tradicionais por escolares, com idade entre dez e onze anos, com o intuito de captação e compreensão da Teoria das Inteligências Múltiplas, pelos discentes dos Cursos de Educação Física da Fafibe.

Por termos sustentado o projeto no lazer -educação, as atividades vivenciadas pelo grupo participante foram lúdicas e ocorreram sem rigor ou controle demasiados, mas pelo contrário, tentaram propiciar movimentos espontâneos dos vários tipos de comunicação, bem como a interação entre os sujeitos e o meio sócio-cultural, de maneira a se expressarem livremente.

Por o projeto atender a necessidade da educação e do lazer vistos enquanto direitos dos cidadãos, foi estabelecida uma parceria com uma Instituição Assistencial com o objetivo de não restringir as interferências extensionistas aos espaços sociais formais, buscando extrapolar-los, atingindo as crianças e adolescentes em momento distinto da vida social, de maneira agradável, fruída e humana.

Este projeto então conclui sua primeira parte em que visou preponderantemente compreender as relações e potencialidades existentes entre a Teoria das Inteligências Múltiplas, os Jogos e Brincadeiras, o Lazer e a Educação, resgatando essa cultura

importante junto a uma clientela de crianças em idade escolar e, dada riqueza de dados coletados, o projeto terá uma fase posterior que visará identificação e estimulação dos vários tipos de inteligências através dos jogos e esportes coletivos.

## 2. As Inteligências Múltiplas

A Teoria das Inteligências Múltiplas de Gardner (1994), vem sendo utilizada em várias áreas de conhecimento, por permitir entendimento diferenciado sobre os conceitos mais tradicionais sobre a inteligência. Para Gardner (1994), não há uma inteligência, mas, várias inteligências que se manifestam nos sujeitos, no seu fazer cotidiano, que podem se bem desenvolvidas, favorecendo o desenvolvimento de várias potencialidades humanas. No entanto, o autor considera que nem sempre todas são estimuladas, por não haver rompimento com as visões até então predominantes, que se baseiam no princípio da hereditariedade e da classificação através de testes de QI.

O autor, em sua teoria, considera que há sete inteligências: cinestésico corporal, verbal lingüística, lógico-matemática, musical, espacial, interpessoal e a intrapessoal. Gardner (2000), aponta em seus estudos a existência de outras inteligências: naturalista, espiritual e a existencial.

Assim, a *inteligência cinestésico corporal* é identificada pela facilidade que possuem os sujeitos de utilizar o corpo ou partes dele para resolver problemas ou fabricar coisas, produzindo e trabalhando de forma mais hábil, com movimentos mais finos ou mais grosseiros.

Já a *inteligência lógica-matemática* é aquela que envolve a capacidade de reconhecer e resolver problemas com lógica, e investigar questões científicas ligados a questões de tempo e causa e efeito. Também é conhecida por “inteligência pura” e é facilmente identificada em pessoas que possuem facilidade de solucionar problemas rapidamente.

A *inteligência lingüística* é reconhecida pela facilidade de expressar a língua falada e escrita, podendo se manifestar na facilidade ou maior habilidade para aprender outras línguas e delas se utilizar para atingir objetivos definidos. Também se expressa na facilidade em seguir regras gramaticais, expressar emoções, propagar idéias verbalmente, entender letras de músicas e imitar sons.

No caso da *inteligência musical* GARDNER (2000) expõe essa inteligência como sendo paralela à lingüística, pois acarreta habilidades na atuação, na composição e na apreciação de padrões musicais. Além de ser uma forma de arte, que utiliza a voz humana, instrumentos naturais e meios de auto-expressão de ritmos.

A quinta inteligência na classificação de GARDNER (2000), é a *inteligência espacial* que se manifesta geralmente no potencial de reconhecer e manipular os padrões de espaço, em áreas mais refinadas, como as utilizadas por cirurgiões, pintores, etc.

Há também a *inteligência intrapessoal* que envolve a capacidade de autoconhecimento, ou melhor, “conhecimento de si mesmo”. Utiliza-se da facilidade para regular a própria vida sendo capaz de perceber pontos fortes e vulneráveis.

Já a *inteligência interpessoal* é aquela que comprehende a capacidade de entender as motivações, intenções e desejos do próximo, ou seja, há maior facilidade para trabalhar em grupo e de se socializar, por captar e compreender os desejos e necessidades individuais e coletivas.

Todas as inteligências descritas por GARDNER (2000) dependem do meio sociocultural para se desenvolverem e há de se considerar que há uma base genética bem menos pronunciada, que deva ser estimulada.

Assim, as várias habilidades para se comunicar e conviver e obter êxito nessas relações, seja em nível pessoal, familiar ou profissional dependem da história que cada sujeito teve, das

estimulações que o meio sócio-cultural lhe proporcionou em maior ou menor intensidade.

Sendo assim, o lazer enquanto fenômeno sociocultural, advindo do tempo-livre, pode favorecer a estimulação das inteligências descritas por GARDNER (2000) e proporcionar o desenvolvimento do sujeito, que vem a ser um objetivo educacional que se busca e que com muitas dificuldades se alcança no ambiente escolar, seja pela história das formas de se conceber a educação ou de se conceituar a inteligência.

No projeto realizado, a Teoria das Inteligências Múltiplas foi estudada e visualizada nos jogos e brincadeiras, junto às crianças e pré-adolescentes, alunos do Educandário Santo Antonio, instituição parceira, para desenvolvimento do estudo.

O intuito foi o de estimular a compreensão dos discentes, alunos dos Cursos de Licenciatura e Bacharelado em Educação Física da Fafibe, das teorias estudadas e dos jogos e brincadeiras como meio proporcionador dessa observação do comportamento inteligente dos participantes.

Em relação às crianças e pré-adolescentes atendidos os objetivos iniciais pautaram-se nas manifestações lúdicas espontâneas necessárias e positivas para o desenvolvimento integral do sujeito.

## 3. Metodologia

Este projeto de pesquisa e extensão interdisciplinar até o momento utilizou na pesquisa, de levantamento, fichamento e sínteses relativas a obras sobre a teoria do lazer, dos jogos e brincadeiras, a Educação Física e a Teoria das Inteligências Múltiplas. Além da pesquisa bibliográfica sobre as temáticas elencadas, desenvolvemos um roteiro de observação para análise da manifestação das inteligências, bem como, para organização de atividades extensionistas que tiveram o objetivo de estimular suas manifestações.

Nas atividades extensionistas foram desenvolvidas propostas lúdicas, atendendo aos grupos de interesses do lazer. Ao mesmo tempo, tais propostas foram sustentadas e buscaram na Teoria das Inteligências Múltiplas o respaldo para seu desenvolvimento.

Na extensão, os discentes dos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Educação Física atenderam uma população composta por crianças e pré-adolescentes da faixa etária dos 10 aos 12 anos, alunos do Educandário Santo Antonio, localizado na cidade de Bebedouro, com o qual a Fafibe fez parceria de desenvolvimento de projeto interdisciplinar.

As atividades de pesquisa e extensão foram desenvolvidas no Centro Esportivo e de Convivência da Fafibe, com dois grupos distintos, em dias diferentes da semana. A duração de cada encontro foi de sessenta minutos aproximadamente, e os encontros aconteceram uma vez por semana com cada grupo.

Nas vivências, os discentes dos Cursos de Educação Física observaram as manifestações de tipos de inteligência predominantes em cada sujeito participante, bem como a dificuldade de manifestação de algum tipo (os) em alguns casos. Para isso foi desenvolvida uma ficha de observação e organização dos dados coletados.

## 4. Considerações Finais

À luz das teorias estudadas, os dados coletados nas observações das vivências com o grupo participante e diante do que foi proposto como objetivo a ser alcançado no projeto inicial, concluímos que no tempo-livre e no lazer, pode haver manifestações espontâneas dos comportamentos inteligentes de crianças e pré-adolescentes, e que tais manifestações se configuraram como positivas e necessárias ao processo educacional dos sujeitos, uma vez que proporcionaram o desenvolvimento integral destes.

Verificamos que com o passar do tempo, houve mais intensamente manifestações positivas de utilização das inteligências

interpessoal, cinestésico-corporal e espacial. As inteligências lingüística, lógico-matemática e musical foram às que menos intensamente se manifestaram durante as vivências lúdicas.

Foram observadas alterações de comportamentos, tais como: maior respeito entre os sujeitos participantes (crianças, monitores e professores), diminuição de agressões verbais e físicas, que revelavam dificuldade de comunicação e expressão em momentos iniciais.

Os dados coletados permitiram-nos avaliar que há necessidade de continuação do projeto para estimulação dos vários tipos de inteligências e catalogação de jogos e esportes coletivos que propiciem tal desenvolvimento, verificando seu potencial de abrangência.

## 5. Referências

- ANTUNES, C. **Jogos para a Estimulação das Múltiplas Inteligências.** Petrópolis, Ed. Vozes, 1999.
- CAMARGO, L. O. de L. **Educação para o lazer.** São Paulo: Moderna, 1998.
- CAMPBELL, L. **Ensino e Aprendizagem por meio das Inteligências Múltiplas.** Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- FREIRE, J.B. **O Jogo e sua função Pedagógica.** In: Livro da 7a. Jornada Curitibana de Educação, Curitiba, Futuro Eventos, p. 8-28, 2001.
- GARDNER, H. **Estruturas da Mente: A Teoria das Inteligências Múltiplas.** Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1994.
- \_\_\_\_\_. **Inteligências Múltiplas: A Teoria na Prática.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- \_\_\_\_\_, KORNHABER, M. L. , WAKE, W. K. **Inteligências: Múltiplas Perspectivas.** Porto Alegre: Art Med, 1998.
- HUIZINGA, J. **Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura.** São Paulo, Perspectiva, 1993.
- MARCELLINO, N. C., **Pedagogia da animação.** Campinas : Papirus, 1989.

## Influência de um Programa de Hidroginástica sobre a Capacidade Cardiorrespiratória em Mulheres de Meia Idade Sedentárias

Marcelo Porto<sup>1</sup>; Maiza Teles Paiva<sup>2</sup>; Jorge Luiz Justino<sup>2</sup>; Pedro Augusto Brandt de Oliveira<sup>2</sup>; Jéssica Caffer Netto<sup>2</sup>; Renato Hermógenes Furlan<sup>2</sup>; Alexandre Fregati Júnior<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro (SP)  
marceloporto@fafibe.br

<sup>2</sup>Graduação – Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro - SP

**Abstract.** The study proposal was to evaluate the effects of the hydrogymnastic over cardiorespiratory capacity of the sedentary women. The project was developed in the work out center of the Faculdades Integradas Fafibe. The sample was composed by twelve (12) women from the community of Bebedouro, with ages (46, 5± 6, 4) who participated of program twice (2) a week for fifty minutes for a six (6) weeks period. It has been applies the Bruce's test, 1976 of treadmill walk to evaluate the cardiorespiratory capacity. By the analysis of the gases in the TEEM 100 equipmet in the beginning and at the end of work out program at the exercise physiology laboratory. A significant raise ( $p>0,05$ ) was noticed in the variables of oxygen consumption before and after the with 16,6%, (24,6 ± 3,09 – 28 ± 2,27 ml.kg<sup>-1</sup>.min<sup>-1</sup>) in the ventilation a raise of 40%, (40,1±5,34 - 46,4±9,4 l/min<sup>-1</sup>) was noticed in relation to the beginning period . With basis I the results presented, it was possible to conclude that the hydrogymnastic program was effective in promoting significant results in the parameters evaluated in the population that participated of the study

**Keywords:** Hydrogymnastic, cardiorespiratory capacity, middle age sedentary, women

**Resumo.** A proposta do presente estudo foi avaliar os efeitos de um programa de hidroginástica sobre a capacidade cardiorrespiratória (VO2máx) de mulheres de meia idade sedentárias. O projeto foi desenvolvido no Centro Esportivo das Faculdades Integradas Fafibe e a amostra foi composta por doze (12) mulheres da comunidade de Bebedouro, com a faixa etária (46, 5± 6, 4), que participaram de um programa de hidroginástica com frequência de duas (2) vezes por semana, com duração de cinqüenta minutos por um período de seis (6) semanas. Foi aplicado o teste de Bruce, (1976) de caminhada em esteira para avaliação da capacidade cardiorrespiratória e avaliação ergoespirométrica por meio de análise de gases pelo equipamento TEEM 100. Observou-se aumento significativo ( $p> 0,05$ ) de 16,6% VO2máx pré e pós-teste, na ventilação foi observado aumento de 40%, (40,1±5,34 - 46,4±9,4 l/min) em relação ao período inicial. O aprimoramento na capacidade cardiorrespiratória permitiu reclassificação da aptidão física de ruim para regular. Com base nos resultados apresentados, foi possível concluir que o programa de hidroginástica foi efetivo em promover alterações significativas na capacidade cardiorrespiratória na população participante do estudo.

**Palavras-chave.** hidroginástica; capacidade cardiorrespiratória; mulheres de meia idade.

## 1. Introdução

As mudanças tecnológicas associadas à modernidade, trouxeram muitos benefícios em diversos segmentos da sociedade, como os avanços na medicina no tratamento de inúmeras doenças que no passado eram causa de milhares de óbitos, porém esse avanço tecnológico proporcionou além de um aumento na longevidade, uma tendência das pessoas adotarem um estilo de vida menos ativo, que paradoxalmente tem sido associado ao desenvolvimento de inúmeras patologias crônico-degenerativas (PAFFENBARGER et al., 1986; POWELL, THOMPSON, CASPERSEN, 1987). O sedentarismo que normalmente tende a acompanhar o processo de envelhecimento, tem acompanhado essa influência do avanço tecnológico ocorrido nas últimas décadas.

A partir da meia idade começam surgir diminuições gradativas nas funções orgânicas, repercutindo negativamente na aptidão física e consequentemente na saúde e qualidade de vida. (PAFFENBARGER et al., 1986; AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, 1993). Evidências científicas tem demonstrado que o sedentarismo é um fenômeno da urbanização e que, os indivíduos ativos também apresentam alterações na aptidão física com o processo de envelhecimento, porém essas perdas parecem ser menores em relação aos indivíduos sedentários (MATSUDO et al., 2000).

Portanto, para o controle dos riscos relacionados à saúde causados pelo sedentarismo, deve-se adotar um estilo de vida mais ativo que, repercutirá em melhoria nos sistemas orgânicos, aprimorando a aptidão física relacionada à saúde (AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, 1993).

Assim a prática regular da atividade destaca-se como importante fator de prevenção e tratamento de inúmeras patologias crônico-degenerativas como obesidade, diabetes e doenças cardiovasculares associadas ao sedentarismo (AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, 1993).

Dentro dessa perspectiva, a hidroginástica tem destacado-se como uma atividade física que reúne características que estimulam o desenvolvimento dos principais componentes relacionados à aptidão física (VASILJEV, 1997). Por ser uma atividade realizada dentro d'água, pode ser praticada por indivíduos de diversas faixas etárias, principalmente por aqueles de idade mais avançada, pois proporciona baixo impacto sobre os componentes articulares num ambiente descontraído e em meio atrativo (ROCHA, 1999).

O termo hidroginástica é usado para designar de modo genérico uma grande variedade de propostas ou programas de exercícios aquáticos, praticados em posição vertical desenvolvido para o aprimoramento da aptidão física em sedentários, ou ainda elaborados como formas de treinamento complementar à preparação física de atletas de várias modalidades esportivas (MENDONÇA, 2002).

Evidências científicas têm demonstrado que a prática regular da hidroginástica desenvolve a capacidade cardiorrespiratória, aumentando o consumo máximo de oxigênio e a vascularização do miocárdio, repercutindo também em melhorias na pressão arterial, de repouso (ROCHA, 1999; MENDONÇA, 2002).

A pressão hidrostática é um dos elementos fundamentais para as reposas fisiológicas durante a prática da hidroginástica. Ela auxilia na correção postural, na reeducação respiratória, no conhecimento corporal, no equilíbrio e também no retorno venoso. Outro elemento importante é a resistência da água, que proporciona importante influência sobre a melhoria do condicionamento físico, no dispêndio energético e na diminuição do impacto sofrido pelas articulações. (CAROMANO, THEMUDO, CANDELORO, 2003).

Imediatamente após a imersão o corpo sofre a ação da pressão hidrostática, aumentando o fluxo sanguíneo, centralizando o maior volume da região dos membros inferiores para as grandes

partes da região do tórax, demonstrando aumento da eficiência nos mecanismos responsáveis pela melhora do retorno venoso. As forças físicas da água desempenham um papel fundamental sobre o organismo durante a prática do exercício, provocando alteração no sistema cardiorrespiratório, melhorando a eficiência cardíaca resultando em menores alterações na freqüência cardíaca (bradicardia), em resposta à vaso constrição periférica e o desvio de sangue para os tecidos ativos (CAROMANO, THEMUDO, CANDELORO, 2003).

Essas respostas fisiológicas, podem resultar em adaptações específicas da modalidade e repercutir em adaptações orgânicas peculiares decorrentes da prática regular.

Dante dessas evidências, fica claro o papel da hidroginástica como importante modalidade para prática de atividade física, principalmente para populações que apresentam limitações funcionais, destacando ainda, a importância do aprofundamento do conhecimento da manipulação de suas variáveis para tornar a atividade mais segura e efetiva na promoção de estímulos positivos sobre os vários sistemas orgânicos.

Portanto, o objetivo do presente estudo foi analisar a influência de um programa de hidroginástica sobre o aprimoramento da capacidade cardiorrespiratória de mulheres de meia idade sedentárias.

## 2. Metodologia

### 2.1. Voluntários

Participaram do estudo doze (12) mulheres com média de  $46,5 \pm 6,4$  anos, sedentárias, não portadoras de patologias crônico-degenerativas, pertencentes a comunidade de Bebedouro, integrantes do projeto de extensão e pesquisa Atividade Física e Qualidade de Vida.

Todas as participantes da pesquisa assinaram termo de consentimento esclarecido, atendendo as normas (CNS 196/2002) e, o projeto foi submetido à aprovação do Comitê de Ética das Faculdades Integradas Fafibe.

### 2.2. Programa de Treinamento

As mulheres foram submetidas a um programa de treinamento constituído de exercícios específicos de hidroginástica por um período de seis semanas, com freqüência de 2 duas vezes por semana e duração de cinqüenta minutos.

O programa de treinamento foi desenvolvido na piscina do Conjunto Esportivo do curso de Educação Física das Faculdades Integradas Fafibe, com profundidade adequada à prática e temperatura média de 26°C.

As aulas foram constituídas por uma parte inicial (10 minutos) de aquecimento, com movimentos lentos para membros superiores, inferiores e tronco, parte principal (30 minutos) com exercícios localizados para membros superiores, inferiores e tronco de intensidade moderada com utilização de implementos como caneleiras, espaguetes e pesos, e parte final (10 minutos), de exercícios de alongamento dos principais grupos musculares exercitados durante a aula.

A intensidade do treinamento foi controlada por modulação da velocidade na execução dos exercícios, e também por meio de verificação da freqüência cardíaca (FC) pelo método de palpação da artéria braquial durante as aulas, e mantida em média de 70% da FC<sub>máx</sub>, coletadas a cada quinze minutos e anotadas em fichas individuais pelos monitores participantes do projeto.

### 2.3. Avaliação da Capacidade Cardiorrespiratória (VO<sub>2máx</sub>)

A avaliação da capacidade cardiorrespiratória, foi realizada

por método de ergoespirometria, utilizando protocolo de caminhada em esteira rolante (Inbramed KT 200 Plus), utilizando protocolo de Bruce de cargas progressivas (Bruce, 1976) e, mensuradas pelo analisador de gases TEEM 100.

As avaliações foram realizadas no LaFiBe – Laboratório de Fisiologia do Exercício das Faculdades Integradas Fafibe, no início e ao final do programa de treinamento, com intuito de verificação da influência do programa de hidroginástica sobre os parâmetros avaliados.

### 3. Análise Estatística

A análise dos dados foi feita de forma descritiva para todas as variáveis. Após determinação dos valores médios e desvios padrão foi empregado T-teste de Student para dados pareados para análise das diferenças entre os valores médios pré e pós treinamento. O programa de análise estatística utilizado foi o Minitab (Minitab Inc 3081 – Enterprise Drive – State College). O grau de significância da diferença entre as médias adotado foi de  $p=0,05$ .

### 4. Resultados

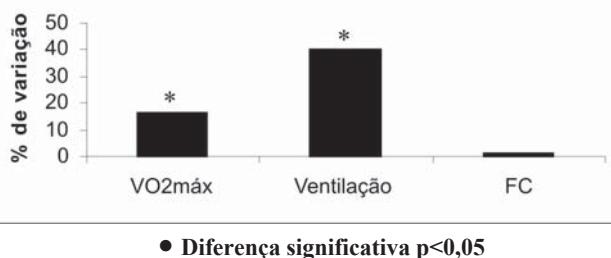
Por meio de análise dos resultados verificou-se melhora em todas as variáveis avaliadas (tabela 1 e gráfico 1). Foi constatado aumento significativo ( $p<0,05$ ) de 16,6% nos valores médios do  $\text{VO}_{2\text{máx}}$ , ( $24,6 \pm 3,09 - 28 \pm 2,27 \text{ ml.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$ ) entre os momentos pré e pós treinamento (tabela 1). O aumento na capacidade cardiorrespiratória foi acompanhado por aumento significativo ( $p<0,05$ ) de 40% ( $40,1 \pm 5,34 - 46,4 \pm 9,4 \text{ l/min}^{-1}$ ) (tabela 1 e gráfico 1) e de 0,95% ( $167,5 \pm 15,6 - 169,1 \pm 15,4 \text{ bpm}$ ) nos valores médios da ventilação e FC respectivamente em relação aos valores iniciais, permitindo uma reclassificação da aptidão física do nível ruim para regular (tabela 1).

**Tabela 1. Valores médios da avaliação da capacidade cardiorrespiratória entre os momentos pré e pós-treinamento.**

Variável	Pré treinamento	Pós treinamento
$\text{VO}_{2\text{máx}} (\text{ml. kg.min}^{-1})$	$24,6 \pm 3,09$	$28 \pm 2,27^*$
Fcmax (bpm)	$167,5 \pm 15,6$	$169,1 \pm 15,4$
VE ( $\text{l.min}^{-1}$ )	$40,1 \pm 5,34$	$46,4 \pm 9,4^*$
Aptidão física	Ruim	Regular

\* Diferença significativa  $p<0,05$

**Gráfico 1. Valores percentuais das variações nos parâmetros da capacidade cardiorrespiratória entre os momentos pré e pós-treinamento**



### 5. Discussão

A avaliação da capacidade cardiorrespiratória ( $\text{VO}_{2\text{máx}}$ ) é o principal parâmetro de classificação do nível de aptidão cardiovascular, representando um bom indicador da aptidão física relacionada à saúde. (McARDLE, KATCH, KATCH, 1998). Tem

sido observado um declínio acentuado na capacidade cardiorrespiratória com o avanço da idade, assim atualmente, recomenda-se a inclusão de programas de atividade física de característica aeróbia para diminuição do declínio da capacidade cardiovascular decorrentes do processo de envelhecimento (AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, 1993).

Atualmente, são poucos os estudos científicos que analisaram a influência de programas de hidroginástica sobre a capacidade cardiorrespiratória, dificultando o entendimento dos mecanismos responsáveis pela melhora e a comparação entre os resultados obtidos.

No presente estudo foi observada influência positiva do protocolo de treinamento com exercícios de hidroginástica sobre a capacidade cardiorrespiratória, representada por melhora em todos os parâmetros avaliados. Possivelmente esses aumentos estejam relacionados ao aumento da eficiência cardíaca, resultante do aumento no volume sistólico e do débito cardíaco, acompanhado por um melhor aproveitamento do oxigênio inspirado por parte dos músculos trabalhados, permitindo uma melhor captação pelos pulmões e consequentemente maior oferta de oxigênio para os músculos ativos durante a atividade ((McARDLE, KATCH, KATCH, 1998).

Por meio dos resultados observados foi possível confirmar a eficiência do protocolo de treinamento com exercícios de hidroginástica sobre a capacidade cardiorrespiratória e, são similares aos resultados encontrados em estudo realizado por Becker e Cole, (2000) que observaram um aumento de 16% no  $\text{VO}_{2\text{máx}}$  em mulheres sedentárias submetidas a um programa de hidroginástica com intensidade de 60% do  $\text{VO}_{2\text{máx}}$ , com freqüência de três vezes por semana, trinta minutos por dia, durante seis meses.

Por outro lado, nossos resultados diferem de estudo realizado por César et al, (1998) que avaliou a influência da hidroginástica sobre a aptidão cardiorrespiratória e o gasto energético de 26 mulheres, submetidas a 6 (seis) meses de treinamento com freqüência 2 vezes por semana, no qual não observou diferença significativa no  $\text{VO}_{2\text{máx}}$  entre o grupo treinado e o grupo controle.

Em outro estudo realizado Mendonça, (2002) que avaliou a resistência cardiorrespiratória por meio de teste de caminhada de uma milha (1600m), em 50 mulheres sedentárias na faixa etária de 50 a 70 anos, comparando um programa com exercícios de hidroginástica com um protocolo de treinamento com ginástica aeróbica. O programa foi aplicado durante 12 semanas, com 3 sessões semanais, com duração de 50 minutos. Ao final do estudo, foi observado que as mulheres submetidas ao programa de ginástica aeróbica demonstraram maior aumento o  $\text{VO}_{2\text{máx}}$  em relação ao grupo que praticou a hidroginástica.

Diante dessas evidências, podemos observar que as variações metodológicas caracterizadas por diferenças nos métodos de avaliação da capacidade cardiorrespiratória, intensidade do treinamento, duração e freqüência das aulas, forma de aplicação dos exercícios e as diferenças individuais (idade e nível de condicionamento), desempenham importante influência sobre os resultados observados dificultando a comparação entre os estudos.

Contudo, com base nos resultados observados no presente estudo, foi possível concluir que o protocolo com exercícios de hidroginástica foi efetivo na melhora de parâmetros relacionados à capacidade cardiorrespiratória e aptidão física e, influenciando positivamente sobre a saúde e qualidade de vida de mulheres de meia idade sedentárias.

### 6. Referências

- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE ACSM'S Guidelines for exercise testing and prescription. 4 nd rev. ed. lea and Febiger : Philadelphia, 1993.
- BECKER, B. E; COLE, A.J. Terapia aquática moderna. São Paulo.

- Manole, 20
- CAROMANO, F.A., THEMUDO, M.R., CANDELORO, J.M. Efeitos Fisiológicos da imersão e do exercício na água. **Fisioterapia Brasil**, v.4, n.1, 2003.
- CÉSAR, M.C; NETO, T. L.B. **Fisiologia na prática de atividades físicas**. In: Moreira Wagner Wey; Simões Regina (orgs). Esporte como fator de qualidade de vida. Piracicaba. Unimep, 1999.
- COSTA, A. J. S. Principais atividades físicas que auxiliam na prevenção e tratamento da obesidade. **Revista virtual de Educação Física artigos**. Natal Rn. V2 N5. Julho de 2004.
- FIGUEIREDO, S. A. S. **Hidroginástica**. Rio de Janeiro: Sprint, 2<sup>o</sup>ed,1999.
- MATSUDO, S.M., MATSUDO, V.K.R., BARROS NETO, T.L..Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, 2000.
- MCARDLE, W.D KATCH, F. I; KATCH, V.L. **Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano**. 4 ed. Rio de Janeiro: guanabara Koogan, 1998.695p.
- MENDONÇA, A. C. L. A. **Efeito da ginástica da hidroginástica sobre a aptidão cardiorrespiratória em mulheres idosas**. Brasília: UCB, 2002. 60p.
- PAFFENBARGER, R..S., HYDE, R.T., WING, A. L., HSIEH, C. C. Physical activity, all-case mortality, and longevity of college alumni. **N Engl J Med** 1986;314:605-13.
- POWELL, K.E., THOMPSON, P. D., CASPERSEN, C. J. Physical activity and incidence of coronary heart disease. **Ann Rev Public Health** 1987;8:253-87.
- ROCHA, J.C.C. **Hidroginástica: Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Sprint, 1999.
- VASILJEV, I. A. **Ginástica Aquática**. Jundiaí: Ápice, 1997.

## Dança-educação: um projeto de pesquisa e extensão

Telma Cristiane Gaspari<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro (SP)  
telmacristiane@terra.com.br

**Abstract.** Starting from the need to deepen the study about the dancing in scholar Physic Education, we developed a research and extension project, titled dancing-education. The aim was to enable the body exploration, the knowledge of the dancing manifestation diversity, so well as the argument and the though about dancing. The methodology was lined in research-action and we developed 16 dancing classes for children and teenagers. The result was the subject's conscience that they can dance as themselves way.

**Keywords.** Physic Education; dancing; education.

**Resumo.** Partindo da necessidade de aprofundar o estudo sobre a dança na Educação Física escolar desenvolvemos um projeto de pesquisa e extensão intitulado dança-educação. O objetivo foi possibilitar a exploração corporal, o conhecimento da diversidade das manifestações dançantes, bem como a discussão e reflexão sobre dança. A metodologia foi pautada na pesquisa-ação e desenvolvemos 16 aulas de dança para crianças e adolescentes. O resultado foi a tomada de consciência dos participantes que podem dançar do seu próprio jeito.

**Palavras-chave.** Educação Física; dança; educação.

### 1. Introdução

A dança é uma das formas mais antigas de expressão. Conforme Nanni (1995) nasceu e teve seu desenvolvimento à medida que o homem sentiu a necessidade de se comunicar.

Dança-se por muitos motivos, ou seja, há várias classificações para a dança. Gaspari (2005) enumera algumas considerando a evolução histórica dos acontecimentos sociais que envolvem o ser humano: danças étnicas (que revelam a identidade de uma nação), danças folclóricas (que evocam o sentido de coletividade de um povo), danças sociais ou de salão (utilizadas para diversão), danças teatrais ou artísticas (específicas para espetáculos).

Contudo, atualmente o desenvolvimento do estudo da dança está muito restrito na escola, apesar de ela ser um dos elementos da cultura corporal de movimento, ao lado dos outros conteúdos da Educação Física escolar e, portanto, passíveis de serem trabalhados na escola – esportes, jogos e brincadeiras, lutas, ginásticas e capoeira (BRASIL, 1998, SOARES et. al, 1992).

Alguns autores já apontaram que são muitos os estereótipos adotados que podem estar provocando a inibição das pessoas a se manifestarem dançando, ou criarem seus próprios movimentos dançantes sem copiar coreografias prontas (SBORQUIA & GALLARDO, 2002, STRAZZACAPPA, 2001). Partindo desse princípio surge a seguinte problemática: quais são as necessidades das pessoas para que elas sintam-se seguras para dançar criativamente sem necessariamente copiar? E quanto ao professor de Educação Física, o que ele precisa saber para que tenha segurança ao dirigir os estudos sobre dança?

As hipóteses iniciais são que as questões da mídia influenciam fortemente as iniciativas dançantes das pessoas, e por

isso, quanto antes o aluno tiver a oportunidade de dançar sem a interferência midiática, melhor será sua criatividade para essa finalidade. Quanto aos professores de Educação Física, conforme os currículos de suas formações iniciais acadêmicas e pesquisas desenvolvidas nesta área, são aptos a trabalhar tal conteúdo do componente curricular referido. Supõe-se que eles estejam com dificuldades no que concerne ao domínio dos elementos específicos da dança, bem como na sistematização do ensino da mesma.

Tendo em vista as referências supracitadas, o objetivo desta pesquisa foi possibilitar a exploração corporal e o conhecimento da diversidade das manifestações rítmicas e expressivas, bem como a discussão e reflexão sobre os temas abordados num projeto de pesquisa e extensão em dança-educação, destinado a discentes dos cursos de licenciatura e bacharelado em Educação Física e à comunidade Bebedouense.

## 2. Metodologia

A metodologia aplicada para esta pesquisa foi pautada na pesquisa-ação. Nesta perspectiva, conforme Thiolent (1994) pesquisadores e pesquisados são sujeitos de um trabalho comum, embora com situações e tarefas diferentes, ou seja, professora coordenadora do projeto, estudantes do curso de Educação Física como aprendizes e participantes do projeto de extensão estiveram todos inseridos neste contexto ativamente, participando da seguinte forma:

1. Professora: teve a intenção de perceber, descrever e analisar o universo de conhecimentos sobre dança de todos os participantes, bem como os valores e compreensões atribuídas à mesma; facilitar e auxiliar os discentes do curso de Educação Física a construir, trilhar, controlar e a tentar descrever suas práticas pedagógicas de dança.
2. Professora e discentes: intervir junto aos alunos do curso de extensão com o objetivo de construir práticas pedagógicas utilizando a dança.
3. Alunos de extensão: usufruir as práticas dançantes bem como participar ativamente do processo de construção pedagógica do ensino da dança, uma vez que opinavam e traziam propostas instrumentais que possibilitaram a elaboração delas.

A pesquisa-ação possui três objetivos principais: a resolução de problemas, a tomada de consciência e a produção de conhecimentos. Nesta pesquisa e extensão esperou-se a tomada de consciência, visto que o tempo destinado à pesquisa é mínimo para se almejar resolução de problemas e a produção de conhecimentos.

Para tanto, foram desenvolvidas 16 aulas de dança como projeto de extensão para crianças e adolescentes da comunidade de Bebedouro. As aulas foram ministradas aos sábados das 9h30min. às 10h30min para crianças de 7 a 10 anos de idade e das 10h30min. às 11h30min para adolescentes de 11 a 14 anos de idade, no período de agosto a dezembro de 2005.

Tais aulas foram elaboradas pela professora coordenadora desta pesquisa e extensão e co-orientada por alunos dos cursos de Educação Física das Faculdades Integradas Fafibe. Os alunos co-orientadores, também tiveram as tarefas de fazer relatórios após cada aula ministrada, ajudar na execução das mesmas como monitores, estudar previamente sobre os temas abordados nas aulas e discutir, posteriormente às aulas, sobre todos os pontos observados durante a prática pedagógica. Eles também tiveram a oportunidade de ministrar uma das aulas no final do percurso.

A pesquisa teve como instrumento para coleta de dados uma entrevista inicial e outra final com os participantes da extensão, além da observação sistemática dos alunos e do processo pedagógico das aulas.

A seguir, como resultados e discussões, indicaremos os

objetivos de 5 aulas, bem como seus conteúdos e estratégias e como se deu a participação da comunidade Bebedouense no projeto de extensão.

## 3. Resultados e discussões

<i>1<sup>a</sup>aula</i>	<i>Objetivos:</i> coleta de dados inicial e conhecimentos sobre o corpo e espaço.	<i>Conteúdos:</i> qualidades do movimento expressivo (espaço, forma, tempo).
--------------------------	---	--

Na primeira aula apresentamo-nos aos dois grupos de alunos do projeto de extensão. Tivemos a preocupação, desde o período de inscrição, de apenas denominar o projeto como de dança na intenção de atrair os alunos, pois, temíamos fechar num estilo e isso ser motivo de afastamento. O país passa por um período crítico de descrédito na educação (FREIRE, 1992), logo, o termo dança-educação, poderia evitar impacto de propaganda. Sabíamos que atrairíamos mais interessados se denominássemos por um estilo ou outro. Ainda assim, optamos por criar expectativas denominando o projeto em seu período de inscrição apenas por projeto de dança e tivemos um número de inscritos de 38 crianças de 7 a 10 anos de idade e de 36 adolescentes de 11 a 14 anos de idade.

Inicialmente os monitores se distribuíram entre as crianças perguntando-lhes: O que é dança pra você? Anotaram as respostas das crianças em uma folha de papel, na intenção de repetir tal procedimento no último dia do projeto para a verificação de mudanças de conceitos.

Então explicamos aos participantes as intenções e objetivos das aulas de dança-educação, ou seja, a proposta era a de explorar o corpo ao máximo, cada articulação, cada expressão e elaborarmos juntos, pequenas coreografias depois de estudarmos os diferentes ritmos e estilos de danças. Neste momento já tínhamos muitos questionamentos das crianças: vai ter balé? Vai ter funk? E alguns olhares receosos das adolescentes (eram todas meninas) como se estivessem arrependidas, ou antecipadamente com vergonha da exposição.

Como estratégia para a aplicação dos conteúdos, solicitamos que se espalhassem pela sala e que ao comando da professora fossem efetuando a ação, sempre atentos ao ritmo da música, ou procurando efetuar os movimentos de acordo com a inspiração musical. Os monitores também se espalharam junto aos participantes vivenciando a situação de aula. Os comandos foram:

- Andar à vontade, explorando todo o espaço da sala, movimentando-se livremente;
- Andar pela sala tocando o chão apenas pelos calcanhares;
- Andar pela sala apenas tocando o chão com a lateral externa/interna dos pés;
- Andar sentindo cada parte do pé tocar o chão;
- Andar firme e determinado, em linha reta;
- Andar em linhas sinuosas, quebradas, interrompidas, com viradas repentinas;
- Andar nos diferentes níveis do espaço (alto, médio e baixo);
- Andar de costas, lado, frente, nos diferentes níveis espaciais;
- Andar com passos pequenos/médios/grandes;
- Os participantes deveriam unir-se e andarem juntos, conforme o número de pessoas, dito pela professora/ andar juntos de mãos diferentes (unidos pelas orelhas, saltitantes, arrastando-se, de trenzinho, unidos pelas costas).

A turma de crianças se divertiu muito, tendo a alegria e a desinibição como uma característica constante. No entanto, foi mais difícil animar as adolescentes, pois pareciam querer esconder-se ao ir encostando-se nas paredes da sala.

<i>2<sup>a</sup>aula</i>	<i>Objetivos:</i> perceber as qualidades do movimento expressivo e desenvolver a socialização	<i>Conteúdos:</i> qualidades do movimento expressivo (espaço, forma, tempo e energia)
--------------------------	---	---

Motivada por músicas alegres, nesta aula propusemos que os participantes repetissem os procedimentos da aula anterior. Acrescentamos estratégias para facilitar a socialização como andar sempre em duplas, unir-se aos que estivessem com a mesma cor de camiseta, cor de cabelo, olhos, quem fosse da mesma altura.

Reunimo-nos em um círculo, todos sentados, e conversamos sobre as questões do tempo de realização do movimento, ou a motivação para realizar o movimento. Exemplo: *precisamos de música para dançar? Precisamos necessariamente seguir um ritmo? Como podemos fazer um ritmo? Podemos dançar ao som do canto, de palmas dos pés?*

Então, desenvolvemos a *brincadeira da serpente* que é puramente cantada e todos participaram com gestos e palmas.

Procuramos fazer os participantes perceberem as qualidades do movimento expressivo, pois muitas vezes as pessoas até os realizam, mas intuitivamente, sem saber o que estão fazendo. A grande intenção nestas duas primeiras aulas foi de fazê-los perceber todo o espaço que possuem para dançar e a relação do corpo neste espaço com ou sem o outro.

As crianças permaneceram muito atentas e se divertiram muito na *dança da serpente*. Já as adolescentes não demonstraram tanta empolgação. Uma delas fez a seguinte pergunta: *quando vamos dançar?*

3 <sup>a</sup> aula	Objetivos: idem a 2 <sup>a</sup> aula	Conteúdos: idem a 2 <sup>a</sup> aula com ênfase na forma
---------------------	---------------------------------------	---

Como aquecimento repetimos os procedimentos de locomoção dançante, espalhados pelo espaço, dando ênfase à socialização e à forma (como é realizado o movimento: ele é arredondado, quadrado, calmo). Exemplo: à voz de comando da professora “estátua”, todos paravam e percebiam se estavam ocupando bem o espaço, ou a forma com que estava posicionada cada articulação corporal.

Brincamos de *Siga o mestre* e esta dinâmica foi um sucesso. Repetir o movimento e acrescentar outro exigia atenção e criatividade à forma do movimento. Observamos que foi difícil fazer os participantes entenderem que para dançar não precisa necessariamente reproduzir os padrões de movimentos de *Axé* ou *Funk* – estilos a que mais estavam familiarizados.

Ao final desta aula propusemos a formação de grupos. Cada grupo deveria, dançando como quisessem, formar uma letra do alfabeto em diferentes níveis espaciais.

Novamente uma das participantes indagou em particular: *quando iremos dançar?*

A professora combinou com a mesma menina para que na próxima aula trouxessem músicas que gostasse e que comandasse com seus movimentos a fim de que todos fizessem como ela.

4 <sup>a</sup> aula	Objetivos: desenvolver a noção rítmica	Conteúdos: qualidades do movimento expressivo e ritmo
---------------------	--	---

Mantivemos o hábito de iniciar a aula com os participantes livres dançando pelo espaço na intenção de aquecer e explorar o corpo como um todo. A partir disso, íamos conduzindo a estratégia de aula de acordo com os objetivos. Neste encontro privilegiamos seqüências coreográficas (pequenos trechos) já prontas, elaboradas ora pela professora ora pelas alunas, para a reprodução.

No horário de aula infantil utilizamos uma música como estímulo do grupo musical *Jota Quest* e então a coreografia a ser copiada era toda historiada: a dança do Tarzan. O ritmo era moderado. Para as adolescentes utilizamos a estratégia combinada na aula anterior das próprias alunas (algumas delas) dirigirem este momento da aula com uma música e coreografia. A aceitação foi unânime: dançaram os estilos *Axé* e *Funk* e todos as acompanhavam, ou seja, era algo que elas já conheciam e gostavam.

Em pesquisa anterior, Gaspari (2004) sugere como proposta de iniciação do estudo da dança utilizar o que os alunos já trazem de

bagagem, o que gostam e praticam e o que têm como referencial. Foi o que fizemos depois de ouvirmos os comentários das meninas “*quando vamos dançar*”, ou seja, elas estavam reivindicando por *Axé* e *Funk*, pois é a linguagem da dança que elas têm familiaridade. Neste momento nos imunizamos de juízos de valores construídos socialmente pela cultura, já que a proposta da dança-educação é ampliar os horizontes de movimentação corporal dos participantes, ir além dos gestos sensuais e conotativos do *Axé* e do *Funk* tão massificado em nossa cultura atualmente.

Para finalização desta aula utilizamos uma estratégia semelhante à aula anterior de elaboração de pequenas coreografias com letras, ou seja, trabalhamos a forma, porém agora aliada ao ritmo musical. Colocamos músicas de ritmos lento, moderado e rápido de interesse das alunas e cada grupo tinha que dançar a mesma seqüência coreográfica de acordo com o ritmo musical (entendendo ritmo como uma estrutura que se repete cicличamente).

5 <sup>a</sup> aula	Objetivos: desenvolver a noção rítmica e ampliar o repertório musical e de movimentos.	Conteúdo: ritmo
---------------------	--	-----------------

Procuramos ouvir uma música de instrumentos percussivos e marcar o pulso com palmas, estalar dos dedos, ou batendo em partes do corpo. A intenção era a percepção rítmica. Falamos sobre métrica musical, o ritmo biológico e da natureza.

Utilizamos estratégias que eminentemente utilizou a marcação do pulso individual ou em duplas e músicas que foram desde o samba ao folclore indiano e alemão.

As crianças se divertiram muito, principalmente quando faziam os exercícios em duplas. Para as adolescentes repetimos a estratégia delas dançarem *Axé* e *Funk* e acrescentamos outra: utilizamos uma música do compositor e cantor Chico Buarque com os mesmos movimentos dançantes que elas trouxeram em seus repertórios dançantes. Também fizemos o inverso: fizemos coreografias com as músicas trazidas por elas (*Axé* e *Funk*) com movimentos diferentes ao padrão esperado por estes estilos. Depois organizamos a turma em pequenos grupos e pedimos para que fizessem o mesmo.

Tais estratégias mostraram que as pessoas estão fissuradas e presas apenas ao repertório dançante exposto pela mídia. Conforme Sborquia & Gallardo (2002, p. 106):

[...] O tema da cultura corporal dança dificilmente é trabalhado no contexto escolar. Quando eventualmente é trabalhado esse conhecimento é com a finalidade de apresentação para dias comemorativos na escola e nas aulas de Educação Física tornam-se espaços para ensaios. Geralmente se reproduzem as danças veiculadas pela mídia, sem análises e contextualizações e o professor de Educação Física não percebe as implicações que essas ações provoca na Educação da sociedade.

#### 4. Considerações finais

Com relação aos participantes do projeto de extensão em dança-educação percebemos, ao longo desse processo, que obtivemos:

1. O contato com a mídia como aliada do professor e não apenas como um elemento que estanca a criatividade, ou seja, a partir do momento que viabilizamos que os participantes mostrassem o que sabiam e mais gostavam de dançar, permitimos que eles se expressassem como estavam acostumados, o que abriu caminho para acrescentarmos mais informações aos seus repertórios dançantes, ampliando seus horizontes.
2. O favorecimento para que as pessoas dançem criativamente e com segurança, ou seja, sem a preocupação da aprovação dos demais e, acima de tudo, que dêem continuidade a essa prática

corporal em suas vidas diárias e cotidianas, ou seja, a tomada de consciência pelos participantes da extensão de alguns dos elementos da dança: qualidades do movimento expressivo como espaço (onde podemos dançar), forma (como podemos dançar), tempo (quanto tempo pode durar o movimento) e energia (a intenção do movimento como forte, fraco); a tomada de consciência de que o ritmo, outro elemento estudado, vai além da determinação musical, mas que possuímos nosso próprio ritmo (biorritmo) e que podemos dançar ao som do canto, de instrumento ou outros materiais e sons, ou ainda no silêncio.

A cada aula percebíamos que os movimentos dançantes padronizados, atualmente, estão infiltrados nas adolescentes, e que isso limita muito a criatividade e liberdade para dançar como quisessem; já o mesmo não aconteceu com as crianças. Contudo, também sentíamos gratificados ao percebermos que o trabalho acrescentou a elas outras informações, das quais faziam uso. Portanto, a princípio, concluímos que, apesar de verificarmos que o novo assusta (tinhamos 74 pessoas inscritas no início e terminamos com um número aproximado de 20 regular freqüentadores), ampliou-se o repertório dançante e o senso crítico dos alunos, devido às informações, vivências, experiências e discussões.

Aqueles que permaneceram não eram mais os mesmos de outrora. Acreditamos que assim também deve ser o processo de desenvolvimento do conteúdo dança na Educação Física escolar: oportunizar aos alunos acréscimos ao que já trazem de experiência e não apenas enfatizar o que já sabem.

## 5. Referências

- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Educação Física. Terceiro e Quarto Ciclos. Brasília, 1998.
- FREIRE, P. *Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.
- GASPARI, T. C. Dança. In. (Coord.) DARIDO, S. C.; BETTI, I. C. A. *Educação Física na Escola: implicações para a prática pedagógica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
- Dança e preferência musical. In: CONGRESSO CIENTÍFICO LATINO AMERICANO DE EDUCAÇÃO FÍSICA DA UNIMEP, 3., 2004, Piracicaba. Anais... Piracicaba: Unimep, 2004. p. 1258.
- NANNI, D. *Dança Educação: Pré-escola à Universidade*. Rio de Janeiro: Sprint, 1995.
- SBORQUIA, S. P.; GALLARDO, J. S. P. A dança na mídia e as danças na escola. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, Campinas, v. 23, n. 2, p. 105-118, 2002.
- SOARES, C. L.; TAFFAREL, C. N. Z.; VARJAL, E.; CASTELLANI FILHO, L.; ESCOBAR, M. O.; BRACHT, V. *Metodologia do ensino de Educação Física*. São Paulo: Cortez, 1992.
- STRAZZACAPPA, M. A educação e a fábrica de corpos: a dança na escola. Caderno Cedes, Campinas, v. 21, n 53, p. 69-83, 2001.
- THIOLLENT, M. *Metodologia da pesquisa-ação*. São Paulo: Cortez, 1994.

## **5 - ENFERMAGEM**

# Orientação Sexual para Adolescentes: Sexo e Sexualidade o que São e Quais suas Conseqüências na Adolescência

Bento, I.C.B.<sup>1</sup>; Carrara, G.L.R.<sup>2</sup>; Pantaleão, S. A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro – SP  
icbel@fafibe.br

<sup>2</sup>Graduação – Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro – SP

**Abstract.** This paper explains the female academicians' practice of the Nursing Undergraduate Course of Faculdades Integradas Fafibe, of the town of Bebedouro, Brazil, realized in a first aid tent. Their aim consisted in to inform some female adolescents about health themes. This youths belong to a public school at the first aid tent neighbourhood. At this area, there is a high quantity of pregnant adolescents. This paper describes some educational actions in order to incite some suitable decision-makings about sexuality and precaution against AIDS and another sexually transmissible disease. Conclusion: The nurse multi-disciplinary function is very important for resolving the cited problem.

**Keywords.** Sexuality; pregnant adolescent; sexually transmissible disease; AIDS.

**Resumo.** Este trabalho trata-se de um relato de experiência de acadêmicas do Curso de Graduação em Enfermagem junto a uma Unidade Básica de Saúde como educadoras para a saúde. Foram trabalhados adolescentes de uma escola pública abrangida pela Unidade em questão tendo em vista o grande número de adolescentes grávidas na área. Descreve-se no estudo as ações educativas implementadas voltadas para a tomada de decisões responsáveis e cidadãs frente à sexualidade e prevenção às DST/Aids. Concluiu-se que o papel do Enfermeiro é muito importante como ator nas ações multidisciplinares voltadas às temáticas em questão.

**Palavras-chave.** sexualidade; adolescentes grávidas, DST, AIDS.

## 1. Introdução

A Unidade de Saúde da Família (USF) caracteriza-se como porta de entrada do sistema local de saúde, e deve trabalhar com a definição de um território de abrangência (área sob sua responsabilidade). Essa unidade pode atuar com uma ou mais equipes. Cada equipe deve ser composta de no mínimo por: um médico de família ou generalista, um enfermeiro, um auxiliar de enfermagem e seis agentes comunitários de saúde, responsáveis por seiscentas a mil famílias (Figueiredo, 2005).

Este trabalho originou-se da necessidade de apresentação de um projeto para conclusão do estágio supervisionado II do último período do curso de Enfermagem, Realizou-se este estágio em uma Unidade de Saúde da Família do PSF (Programa de Saúde da Família), no município de Bebedouro, interior de São Paulo.

Para realizar este trabalho foi necessário levantar os principais problemas emergentes na comunidade e em seguida priorizá-los, para isso contou-se com a ajuda da enfermeira responsável pela a unidade.

O problema considerado mais crítico era o alto índice de adolescentes grávidas, pois, segundo o índice registrado pelo SIAB (Sistema de Informação a Atenção Básica), o número de gestantes adolescentes entre 11 e 19 anos chega próximo a 30% conforme o

que mostra o relatório do consolidado referente ao mês de março de 2005.

Junto ao risco de gravidez essas adolescentes carregam consigo, assim como os seus parceiros também adolescentes, o risco de uma infecção por DST (doenças sexualmente transmissíveis) dentre elas considerada a mais grave o vírus do HIV/AIDS (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida).

Elaborou-se então o projeto a ser trabalhado na escola em questão, de abrangência da USF, com turmas de 8.ª séries visando o esclarecimento do significado do sexo e sexualidade para eles, assim como a prevenção desses adolescentes preparando os mesmos como multiplicadores destas informações.

Considera-se que a existência deste trabalho possibilita a realização da promoção da saúde dos adolescentes, bem como a realização de ações preventivas às DST/Aids de forma eficaz. Sabendo ainda que apenas a informação não seja suficiente para a adoção de comportamentos preventivos conforme nos aponta Bento (2000), consideramos o que propõe o PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais), quando fala sobre Orientação Sexual que diz que “reconhece-se, como intervenção mais eficazes na prevenção gravidez/ DST/Aids as ações educativas continuadas, que oferecem possibilidades de elaboração das informações recebidas e de discussão dos obstáculos emocionais e culturais que impedem a adoção de condutas preventivas”. (PCN, 2000).

## 2. Revisão da Literatura

### 2.1. A Adolescência

Os jovens revestidos por seus sonhos e ideais são uma peça-chave na construção de uma sociedade melhor". (ABEN, 2005)

Segundo Mandu apud Aben (2005), a adolescência é nomeada como “um momento do processo de crescimento e desenvolvimento humano em que observamos rápidas e substanciais mudanças na vida e nos corpos infantis abrangendo acentuado crescimento pondero-estatural e o surgimento de novas formas físicas e estéticas, transformações no funcionamento orgânico, sobretudo no sexual e reprodutivo, construção de novas relações intersubjetivas, e, manifestações peculiares de novos sentimentos, modo de pensar e se comportar – refletindo novas identidades e inserções no mundo interno e externo à família”.

São várias as situações que podem estar relacionadas com o comportamento de vulnerabilidade e suscetibilidade dos adolescentes e adultos jovens: o despreparo para lidar com a sexualidade, a onipotência e o sentimento de invulnerabilidade, barreiras e preconceitos, dificuldade de tomar decisão, baixa auto-estima, indefinição de identidade, conflito entre razão e sentimento, necessidade de afirmação grupal, percepção temporal imediata, levando à dificuldade de administrar esperas e desejos. Neste universo emocional conturbado, torna-se necessário que estes adolescentes e adultos jovens desenvolvam conhecimentos e habilidades que os auxiliem na adoção de comportamentos que previnam a infecção pelas DST/AIDS. Desta forma, vemos que propostas direcionadas a trabalhar com adultos jovens, devem promover o desenvolvimento destes conhecimentos específicos, como forma de exercitar a tomada de decisão mais acertada para a resolução de problemas, uma vez que oferecer informações isoladas não é suficiente para tal. (BENTO, 2000)

Todo adolescente traz consigo componentes genéticos e biológicos, conhecimentos e valores construídos ao longo de suas experiências de vida, além de uma estrutura psico-emocional e potencial para questionamento e criação.(ABEN, 2005).

### 2.2. A Sexualidade

Segundo Heilborn apud Aben (2000), o termo sexualidade,

criado no século XIX, representa um conjunto de valores e práticas corporais culturalmente legitimado na história da humanidade. Mais do que pertinente à atividade sexual e sua dimensão biológica, ela diz respeito a uma dimensão íntima e relacional que compõe a subjetividade das pessoas e suas relações com seus pares e com o mundo.

Para Mandu apud Aben (2000), a sexualidade aborda aspectos físicos, psico-emocionais e sócio-culturais relativos à percepção e controle do corpo, ao exercício do prazer/ desprazer, valores e comportamentos em processos afetivos e sexuais, enquanto que a reprodução humana é tida como uma dimensão referente ao processo biológico e psico-social de geração de novos seres, regulação da fecundidade, valorização dessas experiências.

Já para Bueno et al (1995), sexualidade é um processo complexo e intrínseco do ser, que extrapola o conceito de ser apenas um fenômeno biológico, que tem a finalidade de diferenciar o macho da fêmea. É portanto, muito mais do que o ato sexual em si, pois sexo conota um ato fisiológico, e sexualidade conota a totalidade do ser humano. No seu sentido mais amplo, sexualidade acaba sendo definida como um aspecto profundo e penetrante da personalidade total, a soma geral, de ser homem ou mulher(BUENO et al, 1995). Ainda RIBEIRO (1993), coloca a sexualidade como

um conceito complexo que pressupõe dimensões biológicas fundamentais nas diferenças anatômicas entre homens e mulheres, dimensões fisiológicas relativas ao funcionamento físico-químico do aparelho reprodutor, dimensões psicológicas que se traduzem por manifestações do inconsciente(desejos, sonhos e fantasias) e dimensões sociais correspondentes ao desempenho de papéis sexuais socialmente definidos.

Desta forma, tratar de temas desta magnitude, torna-se sobremaneira complexo, pois como agentes de Saúde e Educação, além de entendermos todos os fatores determinantes das atitudes frente à temática, devemos nos deter em traçar metas e estratégias eficientes para elevação da qualidade de vida da população tanto individual quanto coletivamente, no que diz respeito à uma saúde sexual positiva, levando em conta os comportamentos de risco no desempenho das práticas性uais. (BUENO et al, 1995).

Atualmente, nos momentos de pós-modernidade, próximo à virada do milênio, estas questões passam por novos paradigmas, para uma visão mais crítica e reflexiva da sexualidade humana, sobretudo por influência do surgimento da AIDS, o que vem contribuir para o desvelar desta temática, em decorrência do aspecto de fatalidade que o próprio HIV ocasionou. (BENTO, 2000)

Estes campos envolvem questões vivenciais como concepção, contracepção, práticas corporais, afetivas e sexuais, e certos problemas como violência e sofrimento nas inter-relações: maternidade/ paternidade indesejada, aborto em condições indevidas, doenças de transmissão sexual, contaminação pelo HIV, dentre outras.

### 2.3 Os serviços de Saúde, a escola e o adolescente

Inúmeros serviços de saúde encontram-se despreparados para o trabalho com os adolescentes, para a atenção às peculiaridades e complexidades de suas necessidades. Faltam espaços e suportes apropriados às suas demandas, seja no campo da orientação, proteção ou recuperação da sua saúde sexual e reprodutiva. Os sentidos do corpo e as desigualdades e diferenças de distintas ordens são freqüentemente ignoradas no processo de homogeneização e simplificação da saúde do adolescente. (ABEN, 2005)

O conhecimento do corpo e de seu funcionamento propicia uma maior conscientização da importância da saúde e da necessidade de ações não só curativas, mas também preventivas. A escola deve então atuar de forma integrada com os serviços públicos de saúde da

região. PCN (2000).

Em outubro de 1988, o Ministério da Saúde oficializou o programa do adolescente o PROSAD (Programa de Atenção à Saúde do Adolescente), as ações básicas propostas pelo PROSAD fundamentam-se numa política de promoção de saúde, identificação de grupo de risco, detecção precoce dos agravos, tratamento adequado e reabilitação. Foram considerados áreas prioritárias o acompanhamento do crescimento e do desenvolvimento, a sexualidade, a saúde bucal, a saúde mental, a saúde reprodutiva, a saúde do escolar adolescente, a prevenção de acidentes, o trabalho cultural, o lazer e o esporte (FIGUEIREDO et al, 2005).

As manifestações de sexualidade afloram em várias faixas etárias. Ignorar, ocultar ou reprimir são respostas mais habituais dadas pelos profissionais da escola. Cabe a escola desenvolver ações críticas, reflexivas e educativas. Os alunos na escola demonstram claramente a sua curiosidade e inquietação sobre sexualidade.

O que se percebe é que na formalidade do ensino escolar, não se consegue atingir o que o adolescente busca em torno da sexualidade, pois uma discussão sobre reprodução humana, informando sobre anatomia e fisiologia do corpo humano, não abrange as ansiedades e curiosidades do adolescente, pois enfoca apenas o corpo biológico e não inclui as dimensões culturais, afetivas e sociais contidos nesse mesmo corpo.(PCN,2000).

A escola pode então oferecer um espaço onde crianças e adolescentes possam esclarecer suas dúvidas e continuar formulando novas questões contribuindo para o alívio das ansiedades que muitas vezes interferem no aprendizado dos conteúdos escolares.

Ao propiciar informações do ponto de vista científico e explicitar os diversos valores associados à sexualidade e aos comportamentos sexuais existentes na sociedade, a escola possibilita ao aluno desenvolver atitudes coerentes com os valores que ele próprio elegeu como seus.

O processo de orientação sexual na escola constitui de um processo formal e sistematizado que acontece dentro da instituição escolar, exige planejamento e propõe uma intervenção por parte dos profissionais da educação. É entendido como problematizar, levantar questionamentos e ampliar o leque de conhecimentos e de opções para que o aluno, ele próprio, escolha o seu caminho.

A escola tem um papel importante a desempenhar na busca de soluções para esse e outros problemas, participando ativamente na formação destes alunos por meio da educação sobre a sexualidade. Porém, os pais têm dever de transmitir, desde a infância, os alicerces da educação sexual, ainda em casa, cabendo à escola complementar esta educação (BRASIL, 1997).

A escola é o local mais adequado e acessível ao debate, à discussão, à reflexão e a propagação de idéias e conhecimentos que propiciem uma sociedade mais capacitada, menos violenta e mais justa para as novas gerações.

Para que seja efetiva uma ação educativa, em primeiro lugar deve-se estabelecer uma relação de confiança entre aluno e educador.

O educador deve-se mostrar disponível para conversar a respeito das questões apresentadas, não emitir juízo de valor sobre as colocações feitas pelos alunos e responder às perguntas de forma direta e esclarecedora. Informação correta do ponto de vista científico ou esclarecimentos sobre as questões trazidas pelos alunos são fundamentais para o seu bem estar e tranqüilidade, para uma maior consciência de seu próprio corpo e melhore condições de prevenção as DST, gravidez indesejada e abuso sexual.

Valla & Statz, 1993: 21 apud Figueiredo (2005) afirmam que as práticas educativas devem possibilitar aos indivíduos a aquisição de habilidades para a tomada de decisões na busca de uma melhor qualidade de vida. É dentro dessas concepções de educação, saúde e educação em saúde que acreditamos caber ao profissional de saúde (ai incluindo o profissional de Enfermagem) o papel de facilitador.

O papel do educador em saúde segundo Figueiredo (2005) é: fazer com que os indivíduos resgatem a sua cidadania, colocando-a em evidência na promoção da saúde.

O educador deve procurar o aprofundamento na discussão, não apenas de assuntos como saúde sexual e reprodutiva, relação de gênero, diferentes formas de atividade sexual, transmissão e prevenção de DST e aids, mas, principalmente, buscar proporcionar uma reflexão sobre valores e tomada de decisões.(BENTO, 2000)

### 3. Objetivos

- ♦ Relatar uma experiência acadêmica de ações educativas junto à comunidade;
- ♦ Discorrer sobre o trabalho do Enfermeiro como educador em saúde.

### 4. Metodologia

Este estudo relata a experiência de alunas do Curso de Graduação em Enfermagem, no desenvolvimento de atividade como “enfermeiro-educador” trabalhando a prevenção, para alunos de 8ª séries do ensino fundamental, abordando o tema: “Orientação Sexual Para Adolescentes: Sexo e Sexualidade o que são e quais suas consequências na adolescência”. Trata-se de uma pesquisa-ação humanista, com abordagem compreensiva, dialogal.

Local:

Este estudo foi desenvolvido em uma escola Estadual de 1º grau, periferia da cidade de Bebedouro.

População:

Trabalhou-se com 80 alunos de 8ª séries, no período matutino, com faixa etária de 14 a 17 anos, predominando o sexo feminino.

Duração:

4 semanas (duas intervenções semanais)

Técnicas:

- levantamento do diagnóstico
- entrevista com coordenadora

Procedimentos :

1 - Foi realizado um levantamento através do SIAB, referente ao número de gestantes adolescentes durante um mês naquela unidade, o mês escolhido foi março, então detectou-se que de 38 gestantes, 10 são adolescentes,indo para um percentual de 26,31%.

Através do registro realizado para o SIAB (Sistema de Informação de Atenção Básica), com a ficha B-GES que é a ficha para acompanhamento de gestantes, foi possível detectar o índice das gestantes adolescentes que fazem parte da área abrangida por a USF, em questão.

Realizou-se ainda um outro levantamento sobre o número de jovens que são cadastrados na unidade.

2 – Após estes levantamentos buscou-se implementar a prática da ação pedagógica, a proposta foi trabalhar a prevenção relativa a gravidez e DST/Aids entre estes jovens, decidiu-se então ser necessário uma aproximação maior com eles. Então para isso foi planejado um trabalho a ser realizado na escola, pois ser o lugar de maior concentração deles.

3 - Foi realizada uma visita na escola de abrangência da unidade, conversou-se com a coordenadora responsável pelos alunos, e foi exposta a proposta do trabalho. Houve total apoio e incentivo por parte da escola. O trabalho deveria então ser realizado com as duas turmas de 8ª séries, considerando a faixa etária mais vulnerável e o tempo que se dispunha para a aplicação prática do projeto.

4 - Executado o programa educativo da seguinte forma:

- a) Planejamento didático do programa horizontal (anexo 1)
- b) Seleção de estratégias e recursos didáticos

#### b1) Métodos didáticos

- ♦ .exposição oral dialogada;como técnica: aula participativa
- ♦ .dinâmicas de grupo;como técnica:oficina pedagógica

Aqui ao mesmo tempo foram sendo trabalhados os conteúdos de forma dinâmica, participativa e dialogada.

#### b2) Recursos didáticos utilizados

Quadro negro, folhetos informativos sobre gravidez na adolescência, artigos de revista contendo assunto sobre o uso de álcool e sua consequência no sexo, transparência, álbum seriado sobre DST, cartões contendo os órgãos sexuais femininos e masculinos, preservativos masculino e feminino, dinâmica do “toque”, do “jogo do jornal”, do “encaixe certo”, e a “festa”. (Anexo 2)

### 5. Resultados e Discussões

Tabela 1 – Distribuição dos adolescentes pertencentes a área de abrangência da UBS segundo sexo

SEXO	10 a 14 anos	15 a 19 anos
masculino	184	161
feminino	169	178

Dos adolescentes pertencentes à área de abrangência da UBS em questão, foram trabalhados 80 deles de ambos os性os, na faixa de 14 a 18 anos, fase considerada de grande vulnerabilidade.

Como foi proposto, relatamos a experiência de enfermeiras na função de educadoras, em uma escola de 1º grau, onde a proposta era trabalhar a prevenção de gravidez na adolescência, usando da conscientização através de ações educativas problematizadoras, que levassem o aluno a repensar no seu papel como cidadão e principalmente como ser humano, dando a ele mesmo o seu valor necessário.

A prova de uma conquista alcançada foi o que conseguimos na finalização das intervenções do projeto, na qual os alunos elaboraram a avaliação final através de uma dramatização contendo todos os tópicos e temas abordados, embasados nos conhecimentos adquiridos e vivenciados naquele período.

Neste trabalho foi descrito passo a passo o planejamento didático, com o objetivo de apresentar uma experiência de grande riqueza, que ao nosso ver, foi extremamente positiva, e vale a pena ser repetida ou aproveitada para outros alunos durante a graduação, assim como para outros educadores e profissionais de saúde.

### 6. Considerações Finais

Ao ser iniciado este trabalho, havia como ter noção da dimensão que ele tomaria em nossas vidas como profissionais, pois nos favoreceu alcançar uma maturidade muito grande em relação ao conhecimento do “ser adolescente” e principalmente a importância da prática da prevenção à saúde da comunidade usando de práticas pedagógicas participativas, baseadas em ações educativas problematizadoras, que buscassem reflexão do adolescente como cidadão responsável pela sua vida.

Após o discorrer desta experiência vivenciada como enfermeiros-educadores, concluímos que é ainda pequeno espaço que o enfermeiro ocupa dentro do universo educativo, mas que este pode ser ampliado, auxiliando no processo da prevenção e promoção da saúde para uma melhor qualidade de vida.

Terminamos o nosso trabalho com uma reflexão de Fernando Sabino: “De tudo ficaram três coisas...A certeza de que estamos começando... a certeza de que é preciso continuar...A certeza de que podemos ser interrompidos antes de terminar...Façamos da interrupção um caminho novo... da queda,um passo de dança...do

medo,uma escada...Do sonho, uma ponte...Da procura,um encontro!"

## 7. Referências Bibliográficas

- ABEN. **Revista Adolescer.** Metodologias participativas. Disponível em: <http://www.abennacional.org.br/revistaadolescer/revista.htm>. Acesso em: 24 março 2005.
- BENTO, I.C.B. – **Problematização e Pesquisa Ação em Sexualidade, DST-Aids com universitários** – Dissertação de Mestrado EERP-USP – Ribeirão Preto: 2000 184 p
- BENTO, I.C.B., BUENO, S.M.V. – Atividades educativas vivenciadas pelo enfermeiro licenciado em escola de 1º grau: um relato de experiência. In BUENO, S.M.V. (org) **Enfermeiro Professor e o Ensino Médio em Enfermagem**. Ribeirão Preto, São Gabriel, 1998, p198
- BUENO, S.M.V. et al - **Educação para Promoção da Saúde Sexual/ DST-AIDS** Ribeirão Preto, Ed. Villimpress, 1995. 176p
- BRASIL. Ministério da Saúde . **Marco conceitual e referencial teórico da educação para saúde:** orientação à prevenção de DST- AIDS e drogas no Brasil, para criança, adolescente e adulto jovem [on line] disponível na internet:  
[<http://www.aids.gov.br/c-geral/dstaids>](http://www.aids.gov.br/c-geral/dstaids)
- \_\_\_\_\_ . **SIAB:** manual do sistema de informação de atenção básica. Brasília: Ministério da Saúde, 1998. p 98.
- \_\_\_\_\_ . **Livro do professor: crianças 10 a 12 anos / Coordenação nacional de DST e Aids.** Brasília: Ministério da Saúde, Ministério da Educação e do Desporto, 1997.
- \_\_\_\_\_ . **Parâmetros curriculares nacionais:** pluralidade cultural: orientação sexual / Secretaria de Educação Fundamental – 2 ed. Rio de Janeiro: DP & A, 2000. p 164.
- CONFERÊNCIA MUNICIPAL DE SAÚDE, 03. A saúde no Brasil 2005: uma análise de conjuntura, desafios e propostas.** Bebedouro, 2005.16p
- FIGUEIREDO, Nébia M. A. Org. **Ensinando a Cuidar em Saúde Pública.** São Caetano do Sul: Yendes, 2005.
- RIBEIRO, M. – Direitos Reprodutivos e Políticas Descartáveis. In **Estudos Feministas**  
**CIEC/ECO/UFRJ**, Rio de Janeiro, V1, nº2, 1993, p400-07

## 8. Anexos

### ANEXO I – Planejamento Pedagógico

Planejamento de Ensino			Assunto Orientação Sexual para adolescentes						
Período Manhã	Estagiárias: Gisleangela L.R. Carrara, Salma Pantaleão	Turma: 8ª série							
Data	Turma	Horário	Local	Objetivos	Conteúdo	Método	Rec.didat.	Avaliação	Observação
30/03/05	8ª A 8ª B	8:00 às 9:00 10:00 às 11:00	Sala de Vídeo	Que os alunos reflitam sobre qual a hora de começar a sua vida sexual .	Apresentação do projeto discussão sobre sexo precoce e meto - dos preventivos	Discussão em grupo. Dinâmicas: “jogo do toque” “Jogo do jornal”	Lousa,giz,folhetos informativos,jornal,ap. de som e cd.	Participação dos alunos com questões relacionadas a sexo e sexualidade.	Tivemos algumas dificuldades no início para a aplicação de uma das dinâmicas.
01/04/05	8ª A 8ª B	8:00 às 9:00 10:00 às 11:00	Sala de Vídeo	Que os alunos ao final façam a comparação álcool e as drogas com o sexo e seu efeito negativo	Aula expositiva, dialogada sobre como o álcool pode levar a um sexo inseguro.	Exposição e discussão sobre álcool com sexo.	Revista com reportagem sobre o assunto	Participação dos alunos com questões relacionadas a sexo e álcool.	
06/04/05	8ª B 8ª A	8:00 às 9:00 10:00 às 11:00	Sala de Aula	Que os alunos conheçam os tipos de DST mais comuns, maneiras de se prevenir para evitar gravidez precoce e DST Demonstrar o	Consequências do sexo não seguro;DST (cancro-crista de galgo-gonorréia-herpes-sífilis) Camisinha garantia de sexo seguro;	Aula expositiva e dialogada.  Dinâmica de Grupo: “encaixe certo”	Transparência, retroprojetor, álbum seriado sobre DST,I quadro negro, giz, encarte contendo a anatomia dos órgãos reproduto	Participação dos alunos na dinâmica do (sequência de 13 frases relacionadas ao uso corre da camisinha que devem ser colocadas na	
08/04/05	8ª B 8ª A	8:00 às 9:00 10:00 às 11:00	Sala de Vídeo	Definir e diferenciar sexo e sexualidade. Refletir sobre alguns valores e cidadania.	Sexualidade HIV/AIDS;cidadania ,painel do adolescente;vulnerabilidade;proteção oral ( masc.	Discussão em grupo  Dinâmica: “Cadeia de transmissão”.	Álbum seriado sobre HIV/AIDS Preservativo masculino, folhas de papel, som, CD	Participação do aluno e demonstração de compreensão diante do resultado	
13/05/05	8ª A / B	8:00às 11:00	Sala de Vídeo	Alunos demonstraram o que	Ensaio: Rap da DST;Poesia da IST e teatro da	Discussão em grupo	Material para personagens do teatro	Participaram efetivamente do ensaio	
15/04/05	8ª A / B	8:00às 11:00	Sala de Vídeo	Alunos demontaram o que compreenderam	Ensaio: Rap da DST;Poesia da IST e teatro da Gravidez	Discussão em grupo	Material para personagens do teatro	Demonstraram melhor apresentação	
20/04/05	8ª A / B	11:00 às 13:00	Refeitório	Avaliar o contudo aplicado	Rap da DST,IST,Teatro “gravidez	Dramatização	Cenário do teatro,som,microfones.	Atingiram os objetivos propostos.	

## **ANEXO II**

**Dinâmicas extraídas da Revista Adolescer / 2005 e readaptadas para o projeto.**

### **Dinâmica: “JOGO DO TOQUE”**

**Objetivo:** Permitir maior interação entre os adolescentes para descontração

**Duração:** 15 minutos

**Material:** sala ampla, aparelho de som e CD

#### **Desenvolvimento:**

1. O facilitador solicitará que o grupo fique no centro da sala á vontade.
2. Os participantes circularão, dançarão, respondendo ao código do facilitador, como: pé com pé, braço com braço, etc. *Sugerimos já deixar pré-estabelecida a seqüência e ter pelo menos 5 toques.*

#### **Sugestões para reflexão:**

1. Sensação captada pelo contato com o outro
2. Pessoas que sentem dificuldade de proximidade com os outros.
3. Houve sentimentos agradáveis durante o contato com diversos participantes?

#### **Resultado esperado:**

Proporcionar o contato entre os adolescentes, de forma agradável e sem preconceitos.

#### **Observações baseadas em evidências durante a prática do projeto:**

Quando o adolescente percebe que fará parte de uma atividade em que ele vai se expor, apresenta uma certa resistência.

O que se percebeu é que no momento de se realizar o “toque” eles procuram por seus pares ( menina com menina, as amigas mais próximas)

Incluímos nesta dinâmica um item: estabeleceremos o nº de quantos realizariam o “toque”(por exemplo de três em três).

Na seqüência dos toques estabelecidos por nós, notamos adesão da maioria dos alunos, e dependendo do local em que seria o toque essa adesão diminuía ( por exemplo barriga com barriga,nariz com nariz, que foi o “toque” recordista em rejeição),a justificativa de alguns era a de que uma coisa leva à outra,por exemplo o “nariz com nariz” podia levar a um beijo. Isso para nós foi muito importante, pois começamos naquele momento a reflexão sobre a hora de iniciar a vida sexual comparando a dinâmica, levantamos para eles a questão de que se somente “ficar” significa obrigatoriedade em transar.

### **Dinâmica: “BALÃO NO PÉ”**

**Objetivo:** Promover descontração do grupo

**Duração:** 10 minutos

**Material:** Sala Amplia,01 balão para cada participante,pedaços de cordão,aparelho de som e música alegre.

#### **Desenvolvimento:**

1. O facilitador solicitará ao grupo que fique no centro da sala,de pé.
2. Distribuir um balão e um pedaço de cordão para cada participante.
3. Cada participante inflará seu balão,amarrá e prenderá no tornozelo direito.
4. Iniciar uma música para todos dançarem

Ao código do facilitador ou a uma pausa da música, os participantes poderão estourar os balões dos outros.

5. O jogo terminará ao final da música

#### **Sugestões para reflexão:**

1. Quantos balões sobraram?
2. Como cada um se defendeu para proteger o seu balão?

#### **Resultado esperado:**

Ter proporcionado aquecimento e descontração para as próximas atividades.

#### **Observações baseadas em evidências durante a prática do projeto:**

Trabalhamos aqui a relação de o que fazer para se defender durante

uma festa ,de maneira a não engravidar ou se contaminar com DST/ IST.

### **Dinâmica: “JOGO DO JORNAL”**

**Objetivo:** Descontrair e refletir sobre a divisão de espaços

**Duração:** 15 minutos

**Material:** Sala ampla, jornais, música alegre / agitada

#### **Desenvolvimento:**

1. O facilitador distribui para cada dupla de adolescentes uma folha de jornal.
2. Explica o código do jogo:
  - Cada dupla se coloca sobre a folha de jornal.
  - Ao ritmo da música, dançam sem sair da folha de jornal e, ao sinal do facilitador, devem trocar de jornal, sem perder o parceiro e continuar dançando.
3. O facilitador dificultará a dinâmica, dobrando os jornais.

#### **Sugestões para reflexão:**

1. Conseguiram permanecer por todo tempo juntos?
2. Qual a sensação de estar fazendo uma atividade, juntos sem poder se separar?
3. Quem conduzia a dupla durante a troca dos jornais?
4. Como seria essa prática em um namoro?

#### **Resultado esperado:**

Ter trazido descontração e a manifestação do que eles acham sobre a divisão de espaço e o relacionamento com o outro.

### **Dinâmica: “ENCAIXE CERTO” Baseada na dinâmica “Vestindo a camisinha masculina”**

**Objetivo:** sistematizar as etapas do uso correto da camisinha

**Duração:** 30 minutos

**Material:** Papel Kraft para a elaboração de uma sacola com uma seqüência vertical de bolsas tipo canguru, enumeradas e com cartões com desenhos ou a descrição das etapas (sem a ordem da seqüência).

#### **Desenvolvimento:**

1. Dividir a turma em grupos
2. O facilitador distribui uma sacola e um jogo de cartões para cada grupo.
3. O facilitador explica que cada grupo terá que colocar os cartões nas bolsinhas na ordem correta.
4. O grupo que terminar primeiro avisa ao educador.Se os cartões estiverem na ordem correta, o grupo ajudará o facilitador a verificar se os outros acertaram; se não, o jogo continua até um grupo acertar.
5. O grupo que primeiro terminar corretamente poderá ser premiado com camisinhas.
6. Frases a serem colocadas nos cartões:

- Abrir com cuidado a embalagem da camisinha sem utilizar os dentes ou as unhas compridas(as embalagens vem com um “picote” para facilitar a abertura).
- Orgasmo masculino (ejaculação).
- Apertar a ponta do preservativo para não deixar entrar ar.
- Retirar o preservativo do pênis.
- Verificar a data de validade e se tem o símbolo do padrão de qualidade.
- Penetração.
- Verificar se a embalagem não está violada( deve estar estufadinha).
- Colocar,desenrolando o preservativo no pênis.
- Excitação e ereção.
- Retirar do pênis ainda duro, segurando o preservativo.
- Jogar fora o preservativo usado,no lixo.
- Verificar se o preservativo está na posição certa para desenrolar.
- Se for começar tudo de novo, utilizar uma nova camisinha.

### **Dinâmica: “CADEIA DE TRANSMISSÃO”**

**Objetivo:** reconhecer comportamentos vulneráveis, identificar a cadeia de transmissão e refletir sobre a vivência sexual responsável.

**Duração:** 40 minutos.

**Material:** Aparelho de som, música alegre e fichas com desenhos, caneta para cada aluno copiar os desenhos.

### **Desenvolvimento:**

1. Distribuir uma ficha para cada participante.
2. Enquanto estiver tocando a música, todos devem caminhar ou dançar pela sala. Quando a música parar, devem se aproximar de um colega e copiar todos os desenhos da ficha do seu colega.
3. Colocar novamente a música e quando ela parar, todos devem se aproximar de outro colega e copiar todos os desenhos da ficha do colega.
4. Repetir esta operação por 4 ou 5 vezes e depois apresentar ao grupo a legenda.
5. Ao lado da legenda, colocar o nº de pessoas:
  - Que têm na sua ficha pelo menos um triângulo.
  - Que iniciaram com a ficha que tinha um círculo e depois copiaram pelo menos um triângulo.
  - Que iniciaram com a ficha que tinha a estrela azul e depois copiaram pelo menos um triângulo.
6. Promover uma reflexão sobre: autocuidado, vivência sexual prazerosa e responsável, comportamento de risco e cadeia de transmissão.

### **Legenda:**

Portador de DST/IST e HIV (Uma única ficha \_triângulo verde). Fez uso de Preservativo (Metade do número de participantes \_círculo vermelho).

Não fez uso de preservativo (Metade do número de participantes \_estrela azul).

### **Observação:**

Facilitar a participação do grupo, nas conclusões da vivência:

- Quem fez uso do preservativo, entrou em contato com a situação de risco, mas estava protegido. Quem não usou, correu risco.
- Algumas pessoas não usaram preservativo e não tiveram contato com o portador de DST/IST e HIV, mas estes tiveram sorte em relação a esta situação de risco.
- Todas as vezes que a música parou, é como se tivéssemos trocado de parceiro(a) sexual.
- Quando copiamos os desenhos do colega, são os relacionamentos anteriores que acompanham os novos relacionamentos.
- O único portador de DST/IST e HIV colocou “X” pessoas em risco.

## **Infecção do Trato Urinário em Idosos Institucionalizados**

**Karina Martins Molinari<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Faculdades Integradas FAFIBE – Bebedouro  
karinamolinari@hotmail.com

**Abstract.** The main goal of this study is the reflection about the aging process and susceptibility of infections. The study deals specifically with urinary tract infections as one of the most prevailed infections in institutionalized elderly. We also show some recommendations about the treatment, warning professionals working in the health area about the importance of this illness in such population.

**Keywords.** Urinary tract infection; institutionalized; elderly; aging.

**Resumo.** O presente estudo tem como objetivo refletir sobre o processo de senescência e suscetibilidade às infecções. Neste estudo abordamos especificamente a infecção do trato urinário como uma das infecções mais prevalentes em idosos institucionalizados. Apresentamos também algumas recomendações sobre o tratamento da mesma, alertando os profissionais da área da saúde sobre a importância desta enfermidade para tal população.

**Palavras chaves.** Infecção urinária; asilos para idosos; idoso; envelhecimento.

### **1. Introdução**

As infecções podem ser consideradas um grande problema para a população idosa que reside na comunidade e, sobretudo, para aquela que se encontra institucionalizada, tendo em vista que as doenças infeciosas são responsáveis por 1/3 da mortalidade em indivíduos com idade acima de 65 anos (WERNER; KUNTSCHE, 2000; MOUTON et al, 2001).

Na verdade, o próprio envelhecimento torna o paciente mais suscetível às infecções, mesmo quando este desfruta de boa qualidade de vida. O que dizer então do paciente com baixa capacidade funcional considerado portador de fragilidade e, particularmente, aquele que se encontra hospitalizado ou institucionalizado, isto é, aquele que reside em asilos?

O presente estudo tem como objetivo refletir sobre o processo de senescência e suscetibilidade às infecções. Neste estudo abordamos especificamente a infecção do trato urinário como uma das infecções mais prevalentes em idosos institucionalizados.

### **2. Envelhecimento e suscetibilidade à infecção**

À medida que as pessoas envelhecem, observam-se mudanças funcionais decorrentes das alterações na função celular, características do processo de senescência (SCHRIER, 1990). É elevado o índice de doenças infeciosas entre os idosos que, associadas às alterações orgânicas próprias do envelhecimento, são responsáveis por uma elevada taxa de mortalidade.

Isso se deve a um complexo fatorial no qual se incluem: menor capacidade de reserva funcional orgânica, alterações nos mecanismos de defesa, doenças crônico-debilitantes, infecções por patógenos e freqüentes reações adversas às drogas utilizadas nesses indivíduos. Acrescente-se a isso as complicações decorrentes de procedimentos médicos, do atraso no diagnóstico, e,

conseqüentemente, na instituição de terapêutica (Yoshikawa, 1990; Almada Filho, 1994; Ramos, 1998).

As alterações das funções do sistema imunológico e neuroendócrino começam a repercutir clinicamente com o avançar da idade. Na verdade, há uma dificuldade para se manter a regulação do sistema imune, com redução de cerca de 75% da função dos linfócitos T e um progressivo desenvolvimento de auto-anticorpos durante a senescência (Medina, 1996).

Apesar dos avanços científicos e tecnológicos que permitem um aumento do número de pessoas vivendo até idades próximas do limite biológico, permanece ainda a dificuldade em se evitar as doenças, o que contribui para o aumento do contingente de pessoas portadoras de problemas e deficiências crônicas (RAMOS ET AL, 1987; RAMOS, 1998; ALMADA FILHO, 2000).

Em estudo realizado na cidade de São Paulo, Ramos et al (1998) afirmam que 94% dos indivíduos idosos apresentam pelo menos uma doença crônica, porém, muitos desses idosos desfrutam de uma vida normal mantendo-se independentes para a realização de suas atividades de vida diárias justamente por não terem sofrido limitações decorrentes dessas doenças.

As infecções que mais contribuem para a morbi-mortalidade nos indivíduos idosos são as infecções causadas por bactérias. A incidência e a gravidade dependem da capacidade funcional que o indivíduo apresenta, do sítio de infecção e de que o idoso esteja hospitalizado, vivendo ele em um asilo ou em seu lar (WERNER; KUNTSCHE, 2000).

O diagnóstico precoce é mais difícil nessa faixa etária, principalmente pela ausência de sinais e sintomas típicos de processo infeccioso, como a febre, podendo o idoso apenas se apresentar com mudanças no estado mental ou com declínio abrupto de suas funções, favorecendo o atraso no diagnóstico e na instituição de terapêutica. Esse declínio funcional no indivíduo idoso, aparentemente sem explicação, deve despertar maior atenção dos profissionais de saúde para a possibilidade de eventos infecciosos (WERNER; KUNTSCHE, 2000; MOUTON et al., 2001).

As infecções podem ser consideradas um grande problema para a população idosa que reside na comunidade e, sobretudo, para aquela que se encontra hospitalizada ou institucionalizada, tendo em vista que as doenças infecciosas são responsáveis por 1/3 da mortalidade em indivíduos com idade acima de 65 anos (WERNER; KUNTSCHE, 2000; MOUTON et al., 2001).

Na verdade, o próprio envelhecimento torna o paciente mais suscetível às infecções, mesmo quando este desfruta de boa qualidade de vida. O que dizer então do paciente com baixa capacidade funcional considerado portador de fragilidade e, particularmente, aquele que se encontra hospitalizado ou institucionalizado, isto é, aquele que reside em asilos?

As taxas de infecções também são elevadas nos idosos que residem em instituições de longa permanência, fato demonstrado em várias publicações.

Com o aumento da expectativa de vida, aumenta-se a procura por essas instituições. Uma estimativa de 1984 demonstrou que aproximadamente 10% dos idosos americanos residiam permanentemente em instituições (NICOLLE et al, 1984).

Além dos riscos em adquirir infecções por procedimentos invasivos como a sondagem vesical, dentre outros utilizados no tratamento de certas enfermidades, o idoso institucionalizado está sujeito a adquirir infecções pelo fato de estar sempre junto a outros idosos e muitas vezes em ambientes fechados. Esses fatores contribuem facilmente para a disseminação das infecções nosocomiais, incluindo a infecção do trato urinário (GARIBALDI et al, 1981).

### **3. Infecção do trato urinário em idosos institucionalizados**

A infecção do trato urinário (ITU) é a causa mais freqüente de infecção bacteriana na população geriátrica, sendo a causa mais freqüente de septicemia no indivíduo idoso (YOSHIKAWA, 1984).

Baldassarre, Kaye (1991) descreveram que a bacteriúria está presente em aproximadamente 10% dos homens e 20% das mulheres com idade acima de 60 anos. Em idosos residentes em clínicas de longa permanência, a prevalência de bacteriúria é ainda mais elevada, variando de 15% a 40% nos homens e de 25% a 50% nas mulheres (OUSLANDER et al, 1995; SGROUGI, 1997; NICOLLE, 2001). Estima-se ainda que 10% a 20% das mulheres com mais de 60 anos apresentem ITU recorrentes (NICOLLE, 2001).

Os microorganismos mais freqüentes encontrados na urina dos indivíduos com ITU, sobretudo no idoso, integram o grupo das enterobactérias, sendo a *Escherichia coli* o uropatogênio mais comum, responsável por 65 a 100% das ITU (HEILBERG, SCHOR, 1999, MOLINARI, 2004).

Entende-se a alta prevalência de ITU na população geriátrica causada por *Escherichia coli*, sendo que, quanto maior o número de bactérias que atingem o trato urinário, maior a chance de produzir infecção no idoso, que já possui declínio da função renal, diminuição das defesas urinárias, com o efeito protetor exercido pela micção prejudicado, em decorrência do esvaziamento vesical incompleto.

Esses, associados à incontinência urinária e fecal, levam ao uso de fraldas geriátricas, à drenagem externa por condom ou ao cateterismo vesical freqüente, facilitando assim a contaminação do trato urinário com esses microorganismos. Não nos esquecendo que o refluxo vesicouretral, causado pela cistocele nas mulheres, hipertrófia prostática benigna e carcinoma prostático nos homens também contribuem substancialmente para o desenvolvimento dessa condição (NICOLLE, 2001).

No entanto, existem divergências em relação à patogênese da bacteriúria. Desabilidades funcionais avançadas, diabetes mellitus, comorbidades, aumento nos procedimentos transuretrais ou no uso de cateteres urinários, uso de antibióticos potentes e as bactérias patogênicas multirresistentes têm sido apontadas como justificativa das elevadas taxas de bacteriúria encontradas nos idosos institucionalizados (COX, 1988; RIEHMANN et al, 1994).

Em um estudo realizado nos Estados Unidos, Stevenson (1999), pesquisou 6 instituições de longa permanência para idosos e observou elevada prevalência de infecções entre os residentes. Em primeiro lugar estava a infecção do trato urinário, seguida de infecção do trato respiratório, trato gastrointestinal e infecções de pele.

Hoffman et al (1990) também descreveram estudo com idosos institucionalizados na Virgínia – US, em que a maioria das infecções foi as do trato urinário, principalmente nos idosos dependentes - imobilizados e com sondagem vesical.

Segundo Heilberg, Schor (1999), após uma única sondagem de alívio, a ocorrência da bacteriúria significativa é de 2%, e, após 48 horas da aplicação de cateteres de demora, como a sonda Foley, em drenagem aberta, a bacteriúria significativa é de 98%. Por esse motivo, deve existir cautela no uso desnecessário de sondagem vesical.

A bacteriúria assintomática (BA) também é muito comum nos idosos institucionalizados de ambos os性os, fato demonstrado em várias publicações, com uma prevalência de 20% a 35% nos homens e 20% a 50% nas mulheres (OUSLANDER ET AL, 1995; NICOLLE et al, 2001; MOLINARI, 2004).

Molinari (2004) ao pesquisar 2 instituições de longa permanência em Catanduva – SP identificou uma prevalência de 23% de bacteriúria ( $>10^5$  ufc/ml), sendo que destes, 45% caracterizaram-se bacteriúria assintomática, ao avaliar os fatores de risco para tal infecção, apontou declínio da função cognitiva e a incontinência urinária e fecal. Nesse estudo, 100% dos idosos com BA eram portadores de declínio da função cognitiva (avaliada através do “Mini-

Mental State Examination" - MMSE) e 33% apresentaram incontinência urinária e/ou fecal.

Ainda hoje existem controvérsias com relação à indicação do tratamento da bactériuria assintomática no idoso, pois diversos fatores têm sugerido que a BA tenha natureza benigna e não necessite de tratamento; também não existem evidências definidas de que a BA cause dano renal progressivo ou leve à formação de cicatrizes renais. Estudos experimentais sugerem que, se a bactéria colonizar apenas o epitélio renal, esta pode não causar danos (SVANBORG, GODALY, 1997).

Heilberg e Schor (1999) relataram que, nos idosos, a bactériuria assintomática é relevante ao considerarmos que cerca de 15 a 60% das bactériurias assintomáticas, quando não tratadas, desenvolvem infecção sintomática como cistite ou pielonefrite aguda. Alguns autores afirmam ainda que a BA no idoso seja a causa mais importante de septicemia por gram negativos (ANDRIOLE, 1985; KAYIMA et al, 1996).

Segundo esses mesmos autores, o tratamento da BA deve ser aplicado somente em indivíduos com predisposição em desenvolver doença renal. Esse grupo inclui indivíduos com diabetes, rins policísticos, anormalidades estruturais e cateteres urinários, já o tratamento antimicrobiano indiscriminado causa resistência bacteriana e efeitos adversos (KAYIMA et al, 1996).

Walker et al (2000) atribuíram a prescrição indiscriminada de antibióticos para os idosos com bactériuria assintomática aos pedidos de urocultura, realizados sem indicações específicas. Essa detecção ativa da bactériuria pode ser uma razão importante pela qual a BA continua a ser tratada nessa faixa etária. Os autores alegam que não há evidências para sustentar esse tratamento, principalmente na ausência de febre e sugerem que os médicos e enfermeiros tenham essa importante visão, reduzindo assim, a freqüência do tratamento antibiótico para a BA no idoso.

O rim do idoso é extremamente vulnerável ao desenvolvimento de grave disfunção, principalmente na vigência de doenças adquiridas, como a hipertensão arterial, o diabetes, ou mesmo em situações como traumatismos, grandes cirurgias e do uso de certos medicamentos.

Portanto, o diagnóstico preciso, a identificação de problemas associados e o tratamento correto são requisitos para se reduzir a importante morbi-mortalidade das infecções do trato urinário na população idosa.

#### 4. Referências

- ALMADA FILHO C. M. *Infecção hospitalar no paciente idoso*. Tese (Mestrado) Escola Paulista de Medicina, São Paulo, 1994.
- ALMADA FILHO C. M. *Estresse oxidativo e capacidade funcional em idosos residentes na comunidade*. Tese (Doutorado) Escola Paulista de Medicina, São Paulo, 2000.
- ANDRIOLE V.T. Urinary tract infections and pyelonephritis. In: Wyngaarden J. B, editor, Smith L. H. *Cecil Textbook of Medicine*. 17 th ed. WB Saunders; p.619-23, 1985.
- BALDASSARRE J. S.; KAYE D. Special problem of urinary tract infection in the elderly. *Med. Clin. North Am.*, 75(2):375-390, 1991.
- COX C. E. Nosocomial urinary tract infections. *Urol.*, 32, 210-215, 1988.
- GARIBALDI R. A.; BRODINE S.; MATSUMIYA S. Infections among patients in nursing homes. *N Engl J Med.*, 305(13):731-35, 1981.
- HEILBERG I. P.; SCHOR N. Infecção do trato urinário: fisiopatologia e tratamento. In: PRADO F. C.; RAMOS J.; VALLE J. R. *Atualização Terapêutica: Manual Prático de Diagnóstico e Tratamento*. 19 ed. São Paulo: Artes Médicas, p.426-9, 1999.
- HOFFMAN N.; JENKINS R.; PUTNEY K. Nosocomial infection rates during a one-year periodic in a Nursing Home Care unit of a Veterans Administration hospital. *Am J Infect Control*. 18(2):55-63, 1990.
- KAYIMA J. K.; OTIENO L. S.; TWAHIR A.; NJENGA E. Asymptomatic bacteriuria among diabetics attending Kenyatta national hospital. *East Afr med J*, 73(8):524-26, 1996.
- MEDINA J. J. *The clock of ages*. United Kingdom: Cambridge University Press; 332p, 1996.
- MOLINARI K. M. *Avaliação da prevalência, fatores de risco e agente etiológico da Infecção do trato urinário em idosos institucionalizados. Um protocolo de atendimento*. Tese (Mestrado) Escola Paulista de Medicina, São Paulo, 2004.
- MOUTON C. P.; BAZALDUA O.V.; PIERCE B.; ESPINO D.V. Common infections in older adults. *Am Fam Physician*, 63(2):257-68, 2001.
- NICOLLE L.E.; MCLNTYRE M.; ZACHARIAS H.; MACDONELL J. A. Twelve-month surveillance of infections in institutionalized elder men. *J Am Geriatr Soc.*, 32(7):513-9, 1984.
- NICOLLE L.E.; Urinary tract infections in long-term-care facilities. *Infect Control Hosp Epidemiol.*, 22(3):167-74, 2001.
- OUSLANDER J. G., SCHAPIRA M., FINGOLD S., SCHENELLE J. Accuracy of rapid urine screening tests among incontinent nursing home residents whit asymptomatic bacteriuria. *Am Geriatr Soc*, 45:772-5, 1995.
- RAMOS L. R.; VERAS R. P.; KALACHE A. Envelhecimento populacional: Uma realidade brasileira. *Rev. Saúde Pública*. 21(3):211-24, 1987.
- RAMOS L. R.; TONILO J.; CENDOROGLO M., GARCIA J. T.; NAJAS M. S.; PERRACINI M. et al. Two-year follow-up study of elderly residents in São Paulo, Brazil (Epidoso Project): methodology and preliminary results. *Rev. Saúde Pública*, 32(5): 397-407, 1998.
- RIEHMANN M., DRINKA P.J., GOETZMAN B., GOETZMAN B., RHODES P. R., LANGER E., BRUSKEWITZ R.C. Risk factors bacteriuria in men. *Urology*. 43(5): 617-20, 1994.
- SCHRIER R. W. *Geriatric Medicine*. Philadelphia: WB Saunders Company, 1990. 504p.
- SROUGI, M. Infecções do trato urinário. In: Monteleone, P. P. R., Valente C. A. (ed.). *Infectologia em Ginecologia e Obstetrícia*. São Paulo: Atheneu, p. 66-75, 1997.
- STEVENSON K. B. Regional data set of infection rates for long-term care facilities: description of a valuable benchmarking tool. *Am J Infect Control*, 27(1):20-6, 1999.
- SVANBORG C.; GODALY G. Bacterial virulence in urinary tract infection. *Infect. Dis Clin North Am.*, 11:513-29, 1997.
- YOSHIKAWA T. T. Unique aspects of urinary tract infection in the geriatric population. *Gerontology*, 30:339-44, 1984.
- YOSHIKAWA T. T. Antimicrobial therapy for the elderly patient. *J Am Geriatric Soc.*, 38:1353-60, 1990.
- WALKER S.; MCGEER A.; SIMORA A. E.; ARMSTRONG-EVANS M.; LOEB M. Why are antibiotics prescribed for asymptomatic bacteriuria in institutionalized elderly people? *Canadian Medical Association its licensors*, 163(3):273-77, 2000.
- WERNER H., KUNTSCHE J. Infection in the elderly-what is different? *Z Gerontol Geriatr.*, 33(5):350-6, 2000.

# Orientações sobre o Aleitamento Materno Inseridas na Prática do Cuidado Pré-Natal no Brasil

Ana Carolina Sartorato Beleza<sup>1</sup>;  
Ana Márcia Spanó Nakano<sup>2</sup>; Cristine Homsi Jorge  
Ferreira<sup>3</sup>; Ana Carolina Rodarti Pitangui<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade de São Paulo, UNIP e Faculdades Integradas Fafibé, acbeleza@terra.com.br

<sup>2</sup> Universidade de São Paulo, nakano@eerp.usp.br

<sup>3</sup> Universidade de Ribeirão Preto,  
crishjferreira@yahoo.com.br

<sup>4</sup> Universidade de São Paulo,  
carolinapitangui@yahoo.com.br

**Abstract.** The aim of this study was to realize a revision of scientific literature about the orientation about the breast feeding inserted in the prenatal care. A bibliographical research was made in the Database of American Latin Literature in Sciences of the Health between the years 1992 up to 2002 on articles of national origin about this subject. It was possible to observe that scientific literature is scarce. It had been found 6 studies only. On the other hand, it was identified diverse areas involved with the knowledge about the breast feeding in the prenatal care, such as nursing, nutrition and pediatrics. The prenatal care is an important moment to guide the women breast feeding, besides being possible the formation of pregnant woman's groups and room of wait, that will be able to constitute an alternative to have a good contact with these women.

**Keywords:** breast feed; prenatal care; research.

**Resumo.** Este estudo teve como objetivo realizar uma revisão da literatura científica sobre as orientações sobre o aleitamento materno inseridas no cuidado pré-natal. Para tanto se realizou um levantamento bibliográfico entre os anos de 1992 a 2002 na Base de Dados de Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde sobre artigos de procedência nacional sobre tal tema. Foi possível observar que a literatura científica é escassa, apenas 6 estudos foram encontrados. Por outro lado, identificaram-se diversas áreas do conhecimento envolvidas com as questões do aleitamento materno no cuidado pré-natal, tais como enfermagem, nutrição e pediatria. O cuidado pré-natal é um momento importante para orientar as mulheres sobre aleitamento materno, além de ser possível a formação de grupos de gestante ou de sala de espera, que poderão constituir uma alternativa a mais para entrar em maior contato com essas mulheres.

**Palavras-Chave:** aleitamento materno; pré-natal; pesquisa.

## 1. Introdução

Uma das mais valiosas importâncias da Medicina Preventiva foi e continua sendo o desenvolvimento e aprimoramento contínuo da assistência pré-natal prestada a diversas mulheres de diferentes classes sociais e localidades. Este cuidado é considerado

critério fundamental na redução das taxas de mortalidade materna e considerável atenuante dos respectivos índices fetais e neonatais. (Rezende, 1998)

O manual técnico do Ministério da Saúde pontua que o objetivo central da assistência pré-natal é acolher a mulher desde o inicio da gestação, período este de grandes transformações físicas e emocionais. Medo, angústia, dúvida ou simplesmente a curiosidade de saber o que acontece em seu corpo são sensações recorrentes entre as gestantes (Ministério da Saúde, 1998). A assistência pré-natal amplia-se ainda mais quando procuramos conhecer a vida da mulher, a história de sua gestação, o ambiente familiar em que vive, suas crenças e cultura e também qual a rede de suporte que essa mulher utiliza ou pode utilizar em casos necessário. Em resumo, devemos procurar dar segurança e criar um vínculo com essa gestante.

De acordo com Santos et al. (2000) a obtenção de bons resultados na gestação e o sucesso de uma assistência pré-natal adequada só funcionam conjuntamente com a integração dos serviços de assistência ao parto. As gestantes e suas famílias precisam conhecer o local em que serão referenciadas para terem os seus bebês, para assim se sentirem mais tranqüilos.

Segundo o contexto da assistência integral a saúde da mulher no Brasil, o cuidado pré-natal deve contar com: consultas médicas, de enfermagem, odontológicas, nutricionais, psicológicas e de serviço social (Ministério da Saúde, 1998). Na tentativa de tornar a atenção à saúde da mulher gestante mais humanizada, já é possível notar que a consulta pré-natal vem garantindo um atendimento mais global, ou seja, o momento da consulta é aproveitado também para a realização de orientações, tais como questões sobre o aleitamento materno.

Orientar sobre amamentação requer tempo e isso muitas vezes na consulta pré-natal é considerado difícil. É preciso disponibilidade para ouvir a mulher afim de que ela conte suas experiências anteriores, suas crenças que sem dúvida são pontos chaves para o futuro da próxima amamentação.

O acolhimento, preconizado pelo Ministério da Saúde durante a assistência pré-natal deveria ocorrer desde a primeira consulta realizada pela gestante em seu serviço de saúde. Buscar compreender os múltiplos significados da gestação para aquela mulher e sua família, é passo para melhorar a qualidade da assistência. Orientar sobre aleitamento materno requer a valorização de aspectos específicos de cada gestação, investigando sempre situações e experiências anteriores, que forneçam subsídios para realizar efetivamente a prática.

## 2. Objetivo

Identificar como a literatura científica trata das orientações sobre o aleitamento materno inseridas dentro de um programa de assistência pré-natal.

## 3. Metodologia

Este trabalho constitui-se de uma revisão crítica da literatura que de acordo com Polit e Hungler (1995) permite ao pesquisador familiarizar-se com o que está sendo feito em campo sobre um determinado assunto. Ainda segundo essas autoras, a revisão de literatura não deve ser uma série de resumos ou citações, sua tarefa é: "resumir as referências de modo a revelar o estado atual sobre um tópico selecionado".

Utilizou-se a Base de Dados de Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde (LILACS) para o levantamento bibliográfico. As palavras chaves utilizadas foram: cuidado pré-natal x aleitamento materno x pré-natal x amamentação. Os critérios estabelecidos para a inclusão dos trabalhos foram: periódicos, artigos publicados entre os anos de 1992 a 2002, procedência nacional e idioma português.

As publicações foram organizadas em pastas por ano de publicação e em ordem alfabética segundo o autor. Os aspectos coletados foram: nome do periódico, ano de publicação, nome do autor, departamento/unidade de origem/profissão dos autores e objetivos do estudo. Para analisar os artigos encontrados realizou-se primeiramente uma caracterização da amostra e posteriormente procedeu-se a leitura sistemática do material bibliográfico

#### 4. Resultados e Discussão

Foram identificados na literatura científica apenas seis trabalhos indexados em periódicos nacionais que tratam do incentivo ao aleitamento materno durante o cuidado pré-natal. Esse cuidado não se restringiu apenas as consultas realizadas pelos profissionais dentro de consultórios, mas também incluiu palestras e grupos de sala de espera para a realização das orientações.

Dos seis trabalhos selecionados pode-se identificar diversas áreas do conhecimento envolvidas nas questões da amamentação. Nutrição, enfermagem, pediatria, ginecologia e obstetrícia foram as áreas específicas dos autores dos artigos. Os periódicos em que os estudo foram publicados foram: Acta Paulista de Enfermagem, Cadernos de Saúde Pública, Femina, Revista da Escola Anna Nery de Enfermagem, Revista Paulista de Pediatria, Jornal de Pediatria e Revista de Ginecologia e Obstetrícia. Foram encontrados dois estudos no ano de 1992, um em 1996, dois em 1997, um em 2000 e também um em 2001.

A literatura científica levantada, através de três artigos, mostrou preocupação especial em traçar o perfil das mulheres que freqüentavam a assistência pré-natal e também avaliar o conhecimento das mesmas sobre amamentação, que serão analisados a seguir.

Pereira et al. (2000) procuraram conhecer o nível de informação sobre amamentação entre mulheres que participaram de um programa pré-natal na Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro. As 135 puérperas que compuseram a amostra responderam um questionário com questões objetivas sobre aspectos práticos e teóricos da amamentação. As questões referentes à criança e o aleitamento materno foram quase que 100% respondidas, ao passo que as questões relativas ao aleitamento materno e a mãe, não se comportaram da mesma maneira; 31,1% das mulheres declararam desconhecer se há benefícios para a mulher e 7,4% disseram não haver benefícios. As informações consideradas mais importantes estavam relacionadas à técnica e ao bebê.

Neste estudo as questões presentes no questionário foram referentes à teoria e à prática relacionadas à amamentação, mostrando então o quanto ainda estamos presos às práticas ligadas ao movimento higienista que olha para a amamentação como natural, instintiva e biológica. (Almeida, 1999). A identificação do perfil e dos conhecimentos maternos não permite ampliar o olhar para a prática, tão pouco compreender o porque, por exemplo, do desmame precoce ou da inclusão de outros alimentos juntamente com a amamentação.

Os autores identificaram que 41,7% das mulheres do estudo apontaram que não receberam informações sobre aleitamento materno no pré-natal. Porém todas as gestantes foram informadas. Pereira et al. (2000) justificaram que as atividades educativas realizadas não resultaram em boa fixação de conteúdo. Continuamos utilizando estratégias equivocadas que não permitem que as mulheres compreendam o conteúdo, ou ainda possam se abrir e discutirem o que amamentar significa para cada uma delas.

Lunardi et al. (1996) tiveram como objetivo em seu estudo incentivar e informar 603 gestantes do ambulatório pré-natal do serviço de Ginecologia e Obstetrícia do Hospital do servidor Público Estadual “Francisco Morato de Oliveira” quanto às vantagens e o manejo do aleitamento materno. As orientações foram realizadas enquanto as mulheres aguardavam a consulta médica. Os temas abordados foram: benefícios do aleitamento materno, anatomia e

fisiologia da lactação, dificuldades para o aleitamento natural, credícies em relação ao aleitamento materno e preparo dos seios.

Os resultados se detiveram também em descrever a clientela atendida, discutindo os dados. Relatos das próprias mulheres sobre dificuldades na amamentação apareceram somente nas questões relacionadas ao trabalho. Porém nada foi perguntado ou mostrado às mães sobre como elas poderiam ou pretendiam proceder no caso de terem que voltar a trabalhar fora.

Granzoto et al. (1992) procuraram avaliar a importância do incentivo pré-natal no aleitamento materno em primíparas através de uma única palestra realizada no final da gestação. A amostra constitui-se de 348 primíparas que foram divididas em dois grupos de 174. Um deles recebeu incentivo e outro não. Essa palestra foi realizada por um pediatra somente que utilizou recursos audiovisuais e cartazes para fazer a orientação. O autor concluiu que o incentivo pré-natal é uma arma poderosa no combate ao desmame precoce frente aos índices conseguidos no grupo que recebeu incentivo. Os autores propõem que esse tipo de atividade deveria instituir-se como uma rotina nos serviços. Houve também maior mortalidade no grupo não alimentado na mama, reforçando-se a necessidade de melhorar a luta no combate a mortalidade infantil.

Apesar dos resultados positivos apresentados pelos autores, consideramos que falar sobre amamentação requer mais de um encontro, são muitos pontos a serem abordados, o que requer tempo e também espaço para as mulheres se colocarem e relatarem suas experiências. A palestra do estudo de Granzoto et al. (1992) se deu no final da gestação, momento este que as mulheres estão preocupadas em sua maioria com o evento do parto, podendo então comprometer a assimilação das orientações tratadas nas atividades.

Foi possível observar também nestes primeiros trabalhos discutidos que as vantagens e benefícios da amamentação para a criança são notadamente reforçados, seja através das orientações seja através das perguntas contidas nos questionários para a coleta de dados. As questões relativas às mães, as suas dificuldades, suas dúvidas, anseios e experiências tão somente perpassam nos estudos levantados. Apesar de todos eles reforçarem a importância do incentivo ao aleitamento materno incluído nas rotinas do cuidado pré-natal é necessário ampliar o olhar para além da técnica e do biológico.

Outro ponto importante a destacar é a inclusão da família no momento da consulta ou de outras atividades que envolvam orientação sobre aleitamento materno. É fundamental que a rede de suporte que esta mulher possivelmente precisará ao se deparar com as dificuldades, esteja informada para poder transmitir segurança, tranquilidade e incentivo a mulher.

A fim de compreender e ampliar o olhar para a mulher que amamenta, Souza (1997) realizou um estudo sob o olhar do referencial teórico da fenomenologia, que teve como ponto de partida gestantes em acompanhamento pré-natal. O objetivo da pesquisa foi compreender o evento da amamentação, mostrando que se trata de um fenômeno e que enquanto tal é uma possibilidade no campo existencial.

Souza (1997) entende que uma abordagem sistematizada por meio de atividades de atenção à saúde praticadas no período pré-natal e puerperal favorece, porém não garante a concretização da amamentação. Assim, concordando com a autora, o cuidado na assistência pré-natal deve pautar-se na busca do sentido da amamentação para cada diferente gestante. É um movimento constante que nos lança o desafio de um olhar atento e não meramente observação. Pode ser que por isso muitas vezes reduzimos nossa prática a regras e técnicas ao tratarmos de aleitamento materno com as mulheres.

Bittar et al. (1992) acreditando que existe uma grande falha nos profissionais de saúde que orientam sobre aleitamento materno, implantaram um protocolo de atendimento incluindo o incentivo e

preparo desta prática dentro das ações da Liga Multiprofissional de Assistência Pré-Natal da Clínica Obstétrica e Ginecológica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Então os acadêmicos do curso médico que foram designados para a tarefa do cumprimento do protocolo optaram por realizar as ações do programa dentro da consulta pré-natal, no próprio consultório. Para tanto, desenvolveram um roteiro escrito com diferentes aspectos a serem abordados conforme o trimestre da gestação. Não esqueceram inclusive de tratar com as mulheres questões referente a estética das mamas, uma vez que esta é uma preocupação que surge diversas vezes quando aborda-se o tema amamentação.

Consideramos importante que o incentivo a amamentação se dê em diversos encontros e não somente em uma palestra como apresentado no estudo de Granzoto et al. (1992). Bittar et al.(1992) ainda reforçam que as informações a respeito da qualidade e características do aleitamento materno devem atingir não apenas a comunidade, incluindo aí pais, crianças e adolescentes, mas preferencialmente os profissionais da saúde que são os condutores do processo. Os autores discutem que a inclusão de área afins no programa é de suma importância para atingir objetivos traçados.

Por fim, Lima em 1997 realiza uma análise crítica da importância da assistência pré-natal, discutindo qual o papel desta assistência na amamentação. O autor considera que os moldes atuais das consultas não favorecem e oferecem poucos subsídios para a mãe amamentar. Nas consultas de rotina no atendimento de massa, o autor considera que o médico tem pouco tempo para orientar as pacientes bem como esclarecer suas dúvidas.

Lima (1997) propõe um repensar da assistência pré-natal, considerando que isto só será possível com a inclusão de outros profissionais que irão compor uma equipe multiprofissional. Ele considera que essa inclusão preencherá muitas lacunas que a medicina apresenta, proporcionando às pacientes um atendimento compatível com o merecido.

Outra alternativa proposta é utilizar o tempo ocioso da sala de espera para tratar das questões da amamentação, esclarecendo e solucionando as dúvidas das mulheres.

Esta análise crítica vem mostrar a tendência atual de constituir grupos de gestantes ou mesmo de sala de espera para tratar do aleitamento materno. Estes são recursos para ampliar o cuidado na assistência pré-natal, oferecendo um atendimento de qualidade, valorizando todos os aspectos da mulher e respeitando suas especificidades. A educação em saúde pode possibilitar isto.

## 5. Considerações Finais

Foi possível observar que a literatura científica é escassa em relação ao tema amamentação e cuidado pré-natal. Por outro lado, identificou-se diversas áreas do conhecimento envolvidas com as questões do aleitamento materno, reforçando o que disseram os próprios autores ao colocarem que a inclusão de outros profissionais que vão além do médico, irão possibilitar uma melhor qualidade da assistência além de preencher algumas lacunas.

É importante considerar o desenvolvimento de trabalhos que tratem das questões do aleitamento materno e o cuidado pré-natal sob a perspectiva de outras metodologias que não o estudo descritivo. Assim poderá ser possível compreender o ato de amamentar na visão das próprias mulheres, ao invés de analisar o conhecimento, que muitas vezes elas possuem, mas outros obstáculos podem surgir ao longo do caminho que venham impedir a mãe de continuar o aleitamento.

A participação da família também deve ser ressaltada e pode ser também alvo de novos estudos. O estímulo à participação de um membro da família, ou de outro acompanhante que a mulher se sinta segura, pode ajudar a alicerçar a base que suportará esta mulher nos

momentos futuros.

O cuidado pré-natal é um momento importante para orientar as mulheres sobre aleitamento materno, além de ser possível a formação de grupos de gestante ou de sala de espera, que poderão constituir uma alternativa a mais para entrar em maior contato com essas mulheres.

## 6. Referências

- ALMEIDA, J.A.G. **Amamentação: um híbrido natureza-cultura.** Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz,1999.120 p.
- BITTAR, R.E. ISSLER, H. FILHO, J.M.B. ZUGAIB, M. A questão do aleitamento materno no pré-natal. **Revista de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 3, n. 2, p. 91-94.1992.
- GRANZOTO, J.A. BERTONI, A.L. VECCHI, A.A. RODRÍGUEZ, E. A importancia do incentivo pré-natal na amamentação de primíparas. **Jornal de pediatria**, v. 68, n. ½, p.34-37. 1992.
- LIMA, C. P. Análise crítica da importância da assistência pré-natal. **Femina**, v. 25, n. 1, p. 85-92. 1997.
- LUNARDI, C.A. ISHIY, A.Y. CASANOVA, L.D.SILVA, H.F.MIURA, E.S. FERREIRA, F.A. Perfil das gestantes atendidas no pré-natal de obstetrícia. Programa de incentivo ao aleitamento materno. **Revista Paulista de Pediatria**, v.14, n. 4, p. 169-176, 1996.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Assistência pré-natal:** manual técnico. 3ª. edição. Brasília: Secretaria de Políticas de Saúde, 1998. 64 p.
- POLIT, D. F. HUNGLER, B. P. **Fundamentos da Pesquisa em Enfermagem.** 3. ed., Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. 391p.
- REZENDE, J. **Obstetrícia.** Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 8º ed, 1998. 1454 p.
- SANTOS, I.S. BARONI, R.C. MINOTTO, I. KLUMB, A.G. Critérios de escolha de postos de saúde para acompanhamento pré-natal em Pelotas, RS. **Revista de Saúde Pública**, v. 34, n. 6, p. 603-609. 2000.
- SOUZA, I.E.O. O desvelar de ser gestante: diante da possibilidade de amamentação. **Escola Anna Nery - Revista de Enfermagem**, v. 1, número de lançamento, p. 135-141. 1997.
- ZIEGEL, E. CRANLEY, M.S. **Enfermagem Obstétrica.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 8º edição, 1985. 696 p.

# **Emprego do Questionário CAGE para Detecção de Indivíduos com Transtornos de Uso de Álcool numa Demanda Espontânea de um Município Paulista**

**Divani de Vargas<sup>1</sup>; Adriana Néri Campos<sup>2</sup>; Flávia de Souza Carvalho<sup>2</sup>; Flavio Hiroshi Shirama<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro (SP)  
divani@fafibe.br

<sup>2</sup> Graduação – Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro (SP)

**Abstract.** *The problems related to the abusive alcohol ingestion have called attention all over the world in the last years, which is justified by the significant increase of people who sicken because of that cause. In Brazil, there are few studies about that issue, and considering the importance that alcoholism has in public health, this study aimed at presenting the results of an inquiry conducted to detect carriers of alcoholic problems in a spontaneous demand in a city of São Paulo State. The CAGE questionnaire was applied in a population of 200 hundred people. As to the characteristics of the samples, (57.5%) were men and (42.5%) women; the ages ranged from 20 and 80 years old. The predominance was (21.5%), being men the highest percentage (17.5%). The age with the highest rate of positive CAGE was between 30 and 40 years old for both men and women. We emphasize the presence of a significant number of probable chronic alcoholics in a spontaneous demand, and it is being discussed the necessity and urgency of special programs of precocious detection and specialized treatment for alcoholics.*

**Keywords.** alcohol; alcoholism; substance abuse test; CAGE

**Resumo.** *Os problemas ligados ao consumo abusivo de álcool vêm recebendo atenção no mundo inteiro nos últimos anos. Fato justificado pelo aumento significativo de pessoas que adoecem devido a esta causa. No Brasil poucos são os estudos que abordam essa questão, e diante da importância que o alcoolismo assume em termos de saúde pública, objetivou-se neste trabalho apresentar os resultados de um inquérito realizado, para detectar portadores de problemas com o álcool em uma demanda espontânea num município paulista. Aplicou-se o questionário CAGE, numa população de 200 indivíduos. Quanto às características da amostra, (57,5%) eram homens e (42,5%) mulheres; a faixa etária variou entre 20 e 80 anos. A prevalência encontrada foi de (21,5%). Sendo que o maior percentual destes foi entre os homens (17,5%). A faixa etária com o maior índice de CAGE positivo foi entre os 30 e 40 anos tanto para homens quanto para mulheres. Ressalta-se a presença de um número significativo de prováveis alcoolistas crônicos em uma demanda espontânea, e discute-se a necessidade e urgência de programas especiais de detecção precoce e tratamento especializado para alcoolistas.*

**Palavras-chave.** álcool; alcoolismo; teste de abuso de substâncias; CAGE

## **1. Introdução**

Sabe-se que desde os tempos pré-bíblicos já havia a tecnologia para se produzir álcool, porém, foi somente ao final do

século XVIII e começo do século XIX que apareceu o conceito de beber excessivo. Tal mudança deve-se ao fato de que, até o século XVIII, a produção do álcool era artesanal. Após a revolução industrial Inglesa, alguns fatores contribuíram para a mudança nos padrões do uso de álcool pela sociedade. Primeiramente, passou-se a produzir álcool não mais de forma artesanal, mas industrialmente, em grandes quantidades. Unido a isso, modificou-se o tipo de bebida fabricada, com um conteúdo de álcool muito maior. O aumento da produção fez com que o preço do álcool diminuisse, facilitando assim o consumo do produto (ALMEIDA;DRACTU;LARANJEIRA,1996).

Inicialmente, o álcool era uma bebida consumida durante as refeições, constituindo-se além de outros, fonte de água menos contaminada para se beber. Com o passar dos anos foi tornando-se uma bebida forte, que era comprada pelas pessoas a preços baixos e que, muitas vezes, procuravam a intoxicação (LARANJEIRA; PINSKY, 1998).

Com essas mudanças, um número muito maior de indivíduos passou a consumir álcool constantemente e, a partir daí começou-se a observar uma série de complicações físicas, mentais e psicológicas, decorrentes do consumo excessivo, sendo que as primeiras descrições do que hoje chamamos de alcoolismo, foi descrita pela primeira vez pelo médico sueco Magnus Huss em 1849.

Considera-se o alcoolismo uma doença, instalada em indivíduos que se habituaram ao uso excessivo do álcool por tempo prolongado, ou seja, abuso e dependência de álcool. A ingestão crônica excessiva de bebidas alcoólicas produz distúrbios na saúde, e no funcionamento social ou profissional, e a adaptação crescente aos efeitos do álcool exigindo doses cada vez maiores para alcançar e manter o efeito desejado. Considerada uma doença que não pode ser atribuída a somente um fator, dentre os fatores que influenciam o consumo excessivo de bebidas alcoólicas pode se citar dentre outros, fatores biológicos, sociais e culturais (ARAUJO;DRACTU,1985).

Extensivas pesquisas demonstraram que quanto mais elevado o consumo médio do álcool na população, maior a incidência populacional de problemas relacionados ao álcool. Dentre tais problemas pode-se citar infrações de trânsito ao dirigir alcoolizado, mortalidade devido à cirrose de fígado, câncer, crimes violentos, entre outros (EDWARDS;MARSHAL;COOCK,1999).

Como fatores contribuintes para o uso abusivo do álcool, os eventos importantes de vida e o estresse do cotidiano parecem aumentar a quantidade de bebida ingerida pelas pessoas. Isso pode ser explicado com base na seguinte afirmação: O álcool alivia a ansiedade e, portanto, é usado como um meio de lidar com o estresse (a chamada hipótese da “redução de tensão”), tais fatores parecem contribuir importantemente para o desenvolvimento do beber problemático (EDWARDS;MARSHAL;COOCK,1999).

O I Levantamento Domiciliar Nacional sobre Uso de Drogas Psicotrópicas, realizado por Carlini et al. (2001), englobou 107 cidades brasileiras com mais de 200 mil habitantes, correspondendo a 47.045.907 habitantes, ou seja, 27,7% do total do Brasil. Os resultados mostraram que o uso na vida de álcool na população total foi de 68,7%. Quanto à dependência do álcool ainda neste estudo, apontou uma prevalência de 11,2% de dependentes de bebidas alcoólicas, sendo que a proporção encontrada de dependentes dessa droga em relação ao uso na vida, segundo o sexo, foi de 20% para homens e 10% para mulheres. Em referência à população estimada, ter-se-iam, aproximadamente, 5.283.000 pessoas dependentes de álcool nas cidades brasileiras pesquisadas.

Considerando que considerável parte da população brasileira (3% a 10%) sofre de alcoolismo, consideramos pertinente realizar uma pesquisa no intuito de detectar pessoas com problemas relacionados ao álcool numa demanda espontânea no município de Bebedouro, no interior do estado de São Paulo.

## 2. Objetivo

Detectar pessoas com problemas relacionados ao álcool em uma demanda espontânea de uma cidade do interior paulista.

## 3. Metodologia

Trata-se de um estudo exploratório de caráter quantitativo realizado junto a uma população de 200 indivíduos, com objetivo de detectar bebedores problemáticos.

Para coleta dos dados utilizou-se o questionário CAGE, elaborado especificamente para detectar alcoolistas crônicos. O CAGE trata-se de um questionário composto por quatro perguntas as quais são demonstradas no quadro 1. Concomitantemente ao questionário CAGE foram introduzidas outras perguntas quanto aos hábitos de saúde, que abordavam tabagismo, pesquisas de antecedentes familiares de doenças, hipertensão, diabetes e hábitos alimentares. O objetivo desta ação foi minimizar o impacto das perguntas focalizadas ao tema alcoolismo.

**Quadro 1- Questões que compõe o teste CAGE**

Alguna vez o(a) senhor(a) sentiu que deveria diminuir a quantidade de bebida alcoólica ou de parar de beber?
As pessoas o(a) aborrecem porque criticam o seu modo de tomar bebida alcoólica? ;
O(A) senhor(a) se sente chateado(a) consigo(a) mesmo(a) pela maneira como costuma tomar bebida alcoólica?
Costuma tomar bebidas alcoólicas pela manhã para diminuir o nervosismo ou ressaca?

No Brasil, a validação do CAGE foi feita por Maser e Monteiro (1983), que encontraram uma sensibilidade de 88% e uma especificidade de 83%. Nesse teste, pacientes devem responder afirmativa ou negativamente às quatro perguntas. Considera-se um resultado positivo para o mesmo quando duas ou mais perguntas obtêm a resposta afirmativa (PAZ FILHO et. al, 2001).

Os dados foram coletados pelos alunos do 3º período do curso de enfermagem das Faculdades Integradas - FAFIBE, durante atividades comemorativas da semana de enfermagem de 2003, realizadas na praça Barão do Rio Branco, localizada no centro de Bebedouro. Dentre outros foram oferecidos a população, serviços de saúde tais como aferição de pressão arterial, exame glicosimetria e orientação quanto à hábitos alimentares e de saúde.

Para aplicação do questionário, os alunos foram previamente treinados pelo docente responsável a fim de minimizar erros. Antes do início das perguntas e após terem sido dadas as informações sobre o objetivo do estudo, foi solicitado aos participantes que assinassem um termo de consentimento livre e esclarecido.

A população foi composta por todos os sujeitos que procuraram o serviço e aceitaram participar do estudo. A análise dos dados se deu em dois momentos, no primeiro foi feita análise das características sócio-demográficas da população, e no segundo analisou-se as respostas dos sujeitos quanto ao questionário.

## 4. Apresentação e Discussão dos Resultados

### 4.1 Características sociodemográficas da população

A população do estudo constituiu-se em sua maioria por indivíduos do sexo masculino 57,5%, sendo que 42,5% dos sujeitos eram do sexo feminino a faixa etária dos sujeitos variou entre 18 e 80 anos de idade, havendo o predomínio de indivíduos entre 25 e 45 anos (48%).

## 4.2 Resultados da aplicação do teste CAGE

Os dados revelaram uma porcentagem de Casos CAGE positivo em 43 indivíduos, 21,5%, da população. Em comparação com estudos da mesma natureza utilizando o CAGE, embora em populações específicas, pode-se dizer que a prevalência de transtornos relacionados ao álcool neste estudo foi maior, Filho et.al (2001) estudando 374 sujeitos em um pronto socorro encontrou uma prevalência de 15,77%, Almeida e Coutinho (1990) estudando uma população de 561 sujeitos obteve prevalência de 8,4%.

A distribuição de indivíduos CAGE positivo por faixa etária mostrou um predomínio de problemas com álcool na população com faixa etária entre 31 a 40 anos (25,6%) dado que converge com achados do estudo de Raeder e Cotrim (1990), que apontou que das mais de 60 mil pessoas internadas por ano em decorrências de problemas com o álcool, a faixa etária mais atingida era especialmente pessoas do sexo masculino com mais de 30 anos, ou seja, uma camada da população que constitui hoje, o principal contingente de força de trabalho Os dados da Tabela 1, apresentam a distribuição de Casos CAGE positivo de acordo com o sexo e a faixa etária.

**Tabela 1 - distribuição de Casos CAGE positivo de acordo com o sexo e a faixa etária. Bebedouro,2006**

Faixa etária	Homens	Mulheres	%
De 18 a 20 anos	0	2	4,65
De 21 a 30 anos	2	1	6,97
De 31 a 40 anos	8	3	25,60
De 41 a 50 anos	5	1	13,95
De 51 a 60 anos	8	0	18,60
De 61 a 70 anos	8	1	20,93
De 71 a 80 anos	4	0	9,30
Total	35	08	100,0

Na população que apresentou CAGE positivo os dados revelaram que 82% destes eram do sexo masculino, seguido de 18% de sujeitos do sexo feminino. Quando se considera a população total, 200 indivíduos, o índice de casos CAGE positivo foi detectado em 17,5%, dos homens e 4% nas mulheres.

Cabe ressaltar ainda que 52% dos indivíduos que apresentaram CAGE positivo, faziam uso concomitante do tabaco, dado que converge com os dados da literatura que aponta que geralmente o uso abuso do álcool associa-se ao tabagismo (EDWARDS;MARSHALL;COOK,1999).

Os dados encontrados permitem dizer que quando se comparar estes resultados com os de outros estudos de mesma natureza, observa-se um número elevado de indivíduos com problemas com o álcool. O resultado obtido nos indica a emergência da realização de programas de detecção do alcoolismo, haja vista que se estima que a prevalência do alcoolismo no Brasil esteja em torno de (3%) a (10%) da população, e que os dados deste estudo apontou uma prevalência superior a 20%. Sendo assim, seria necessária uma maior ação por parte das entidades responsáveis, na busca de prevenção e diagnóstico de possíveis alcoolistas.

## 5. Considerações Finais

Realizou-se estudo com objetivo de detectar pessoas com problemas relacionados ao álcool em uma demanda espontânea de uma cidade do interior paulista. O resultado encontrado apontou uma prevalência de 21,5% de indivíduos com problemas relacionados ao álcool e prováveis alcoolistas, percentual maior de que aqueles encontrados em outros estudos que utilizaram o teste CAGE.

Tais resultados demonstram a necessidade urgente de programas específicos para detecção e tratamento precoces para o alcoolismo. Dentre outros, faz-se necessário treinar recursos humanos envolvidos direta ou indiretamente com a assistência. O que poderá

possibilitar o diagnóstico precoce, e, consequentemente uma intervenção global junto a esses indivíduos. Pois, acreditamos que se detectado precocemente, o profissional terá maior chance de intervir, ainda quando não houve comprometimentos significativos a nível social e biológico para o paciente.

Além disso, sugere-se que sejam desenvolvidos programas de orientação e esclarecimento junto a vários seguimentos sociais no sentido de prevenir o adoecimento, bem como e detectar e encaminhar para tratamento, possíveis indivíduos com problemas relacionados ao beber.

## 6. Referências Bibliográficas

- 1- ALMEIDA, O.P.; DRATCU, L.; LARANJEIRA, R. **Manual de psiquiatria**. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 1996.
- 2- ALMEIDA, L.M.; COUTINHO, E, S,F . O alcoolismo e o hospital geral Estudo de prevalência , **J bras Psiq** , 39 ( 1 ): 27-31, 1990
- 3-ARAÚJO, V.A; DRATCU, L. **Alcoolismo: do conceito ao tratamento**. Jornal brasileiro de Psiquiatria, São Paulo, vol. 34, nº 4, jul/ago 1985.
- 4-CARLINI EA, GALDUROZ JE, NAPPO SA e Secretaria Nacional Antidrogas e Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas (CEBRID). I Levantamento domiciliar sobre uso de drogas no Brasil. São Paulo: Cromosste; 2001. p.303-4.
- 5- EDWARDS, G.; E.MARSHALL, J.; COOK, C.H. **O tratamento do alcoolismo: Um guia para profissionais da saúde**. Trad. de Maria Adriana Veríssimo Veronese. Porto Alegre, Artes Médicas, 1999.
- 6- LARANJEIRA, R.; PINSKY, I. **Alcoolismo**. Savier. São Paulo, 1998
- 7 – MASUR, J, MONTEIRO M.G. **Validation of the CAGE alcoholism screening test in a Brazilian psychiatric inpatient hospital setting**. Braz J Med Biol Res 1983;16:215-8.
- 8-PAZ FILHO, G.J. SATO,M.J, TULESKY,S.Y. TAKATA, C.C.C. Emprego do questionário CAGE para detecção de transtornos de uso do álcool em pronto-socorro. **Revista Associação Médica Brasileira**; 47(1):69-5, 2001
- 9- RAEDER, J. R & CARLINE-COTRIN, B., Internações hospitalares no Brasil por dependência de drogas, álcool e psicoses alcoólicas, em 1988. **Revista ABP-APAL**, v12,p.33-39, 1990

---

Este texto foi produzido por acadêmicos do 8º período do Curso de Enfermagem das Faculdades Integradas Fafibe, integrantes do grupo de estudos em álcool e alcoolismo da Fafibe; e pelo coordenador desse grupo de estudos, o Prof. Dr. Divani de Vargas.

## 6 - FISIOTERAPIA

# Aplicabilidade da Dança Terapêutica para Recuperação Funcional de Portadores de Distúrbios Percepto-Motores

Elaine Leonezi Guimarães<sup>1</sup>; Josimari Melo de Santana<sup>2</sup>;  
Elizandra Leonezi Guimarães<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro/SP; Centro Universitário de Araraquara - UNIARA  
elaine.fisioterapia@fafibe.br

<sup>2</sup> Faculdades Integradas Fafibe - Bebedouro/SP; Universidade Tiradentes de Aracaju/SE  
josimelo@infonet.com.br

<sup>3</sup> Graduação - Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro/SP  
liguimaraes28@yahoo.com.br

**Abstract.** The aim of this study was to identify the effects of the therapeutic dance in patients with non-progressive chronic encephalopathy, who present moderate to severe percepte-motor disturbance. The sample was composed of five participants, four females and one male. These fellows frequent the Parents and Friends of Exceptional Association (APAE), in Bebedouro city/ SP. After the selection and free accordance of the participants a physiotherapeutic evaluation was realized followed of the application of a protocol based on kinesiotherapeutic principles and dance, which has exercises associated to choreographic training, elaborated through movements and music properly to the exercises. This protocol as developed during ten weeks, totalizing 20 sessions. As results in short-term, we verified the efficacy of the therapeutic dance in the postural control, maintenance or improvement of static and dynamic equilibrium, functional motor performance, neuromuscular coordination and in the social integration. Moreover, the participants and their professors' reports that were collected were highly favorable to this therapy. Thus, we can suggest that therapeutic dance associated to a physiotherapeutic exercises program may provide the best prognoses in the motor evolution and in the life quality of fellows who have special needs.

**Keywords:** Dance, dance therapy, cerebral palsy, rehabilitation, physical therapy techniques, exercises.

**Resumo.** Este estudo teve como objetivo identificar os efeitos da dança terapêutica em portadores de encefalopatia crônica não-progressiva com distúrbios percepto-motores de moderados a graves. A amostra constou de cinco participantes, sendo quatro do sexo feminino e um, do masculino, que freqüentam a Associação de Pais e Amigos de Excepcionais (APAE), na cidade de Bebedouro/SP. Após a seleção e aceitação livre dos participantes, foi realizada uma avaliação fisioterapêutica. Em seguida, foi aplicado um protocolo de atendimento baseado nos princípios cinesioterapêuticos e na dança. Este protocolo foi elaborado com exercícios associados a treinamento coreográfico, constando de movimentos e músicas adequadas aos exercícios, durante dez semanas, totalizando 20 sessões. Ao final do estudo, verificou-se a eficácia, em curto prazo, da dança terapêutica no controle postural, na manutenção ou melhora do equilíbrio estático e dinâmico, no desempenho motor funcional e na coordenação, bem como na integração e interação social. Diante dos resultados, pode-se sugerir

que a dança terapêutica associada a um programa de atendimento fisioterapêutico pode contribuir para um melhor prognóstico de evolução motora e na qualidade de vida de indivíduos com necessidades especiais.

**Palavras-chave.** Dança, terapia através da dança, paralisia cerebral, reabilitação, fisioterapia.

## 1. Introdução

O desenvolvimento motor normal é aquele que se processa de forma progressiva e harmônica. A maturação do sistema nervoso central (SNC) permite a aquisição de atos motores que garantem a adaptação gradativa às constantes mudanças e exigências do meio (CASTANHO *et al.*, 2004).

Segundo Schinca (1991), postura é o termo geral definido como uma posição ou atitude do corpo, assim como a disposição relativa das partes do mesmo, para uma atividade específica ou uma maneira característica de sustentá-lo. Equilíbrio, no entanto, representa a interação entre grupos musculares que controlam o corpo sobre sua base, variando de acordo com a posição em que a pessoa se encontra. O sistema nervoso reage rapidamente à perda do equilíbrio, acionando vários grupos musculares.

A boa postura ou atitude equilibrada do corpo é um dos objetivos da reeducação psicomotora, visto que, os desequilíbrios ou deficiências neste sentido constituem manifestações que podem responder a fatores físicos e psíquicos. Para Smith (1997) as relações posturais das partes do corpo podem ser alteradas e controladas cognitiva e voluntariamente, mas esse controle é de curta duração, visto que ele exige concentração. Mudar as posturas anormais é difícil e exige intensa avaliação e tratamento, que pode incluir o aumento da amplitude de movimento, estabilidade, força e resistência muscular.

Também é de fundamental importância a percepção do posicionamento de um segmento corporal no espaço, a qual é conhecida como propriocepção, sendo esta caracterizada pela percepção do posicionamento de um segmento corporal no espaço (KANDEL, 1997).

Nanni (1998) relata que as vivências e experiências decorrentes do sentir e perceber as partes do corpo contribuem para um melhor controle adaptativo ao diferenciar as diversas partes do mesmo, sentindo a importância das mesmas, atingindo uma independência de movimentos, dispondo seu corpo à interação e ação com o mundo para que o indivíduo vivencie melhor sua ação no universo.

Com isso, o objetivo da reabilitação é de reconduzir o indivíduo à sociedade, com a melhor qualidade de vida possível e a dança pode constituir uma intervenção terapêutica para promoção da melhora da imagem corporal do indivíduo portador de deficiência física, visto que ela possibilita a vivência sensorial e motora necessária ao conhecimento corporal, além de contribuir para a melhoria da auto-estima, através da valorização das potencialidades individuais (BERNARDI, 2005).

Neste contexto, a dança abrange todas as atividades musculares, rítmicas, expressivas, sensitivas, sensoriais e criativas, proporcionando, através do movimento corporal, o conhecimento do próprio corpo e de sua potencialidade, permitindo constatar as próprias limitações corporais e a descoberta de novos potenciais. Vários elementos são trabalhados através da dança como equilíbrio, postura, coordenação, destreza, enfocando sua aplicação corporal em atividades de vida diária (RENNÓ, 1980).

A dança terapêutica busca resgatar o significado do corpo, antes limitado pela deficiência, transformando-o num instrumento de auto-aceitação e de inclusão social, pois parece despertar áreas adormecidas que se expressam representando o mundo oculto, promovendo bem-estar (FUX, 1982; NANNI, 1998).

Considerando que a dança nasceu do ritmo e que este é elemento propulsor dos movimentos, os quais se estruturam como um todo harmônico, pois a música é a ordem no movimento sonoro e a dança é a ordem do movimento do corpo, além de permitir a exploração do espaço, transformando o ambiente e gerando autoconfiança, autonomia e liberdade em “estar” e “ser” o espaço em sua volta (NANNI, 1998), este estudo foi realizado objetivando identificar os efeitos da dança terapêutica em portadores de distúrbios percepto-motores, a curto prazo, promovendo um ambiente de socialização, favorecendo o processo de inclusão e integração social.

## 2. Casuística e Métodos

### 2.1. Seleção dos participantes

A amostra foi composta por cinco participantes, sendo quatro do sexo feminino e um do sexo masculino, com faixa etária compreendida entre 17 e 32 anos, portadores de sequelas de Paralisia Cerebral diagnosticada na infância, com manifestações clínicas caracterizadas por disfunções percepto-motoras e quadros paréticos, principalmente déficit de locomoção, e que demonstraram espontânea adesão ao protocolo proposto, baseado nos princípios da dança terapêutica.

Após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas Fafibe de Bebedouro/SP, obteve-se a autorização da APAE e dos responsáveis legais pelos voluntários, que assinaram um termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

### 2.2. Materiais

Para o desenvolvimento do trabalho, foram utilizados: uma sala ampla com espelho (2,50m x 3,00m) fixado na parede, bastões, bambolês, barras de apoio fixas na parede, aparelho de som, CDs de música.

### 2.3. Instrumentos

Como instrumentos, foram utilizados ficha de avaliação neurofuncional da Clínica de Fisioterapia da Fafibe e um questionário semi-estruturado com aspectos direcionados para a amostra em questão.

### 2.4. Procedimentos

Inicialmente foram realizadas a avaliação neurofuncional e aplicação de um questionário semi-estruturado, o qual foi aplicado antes e depois do tratamento.

Após coleta dos dados foi desenvolvido o protocolo de atendimento baseado em princípios cinesioterapêuticos e de dança terapêutica, composta por exercícios cinesioterapêuticos associados a treinamento coreográfico e musicoterapia, elaborados com movimentos e músicas adequados aos exercícios. Este protocolo dividiu-se em 3 etapas: a etapa 1 composta de aquecimento global por aproximadamente, 10 minutos, utilizando música com ritmo lento, progredindo conforme a adaptação dos participantes da pesquisa; a etapa 2 com movimento corporal, dando ênfase ao trabalho de propriocepção, equilíbrio estático e dinâmico, coordenação neuromuscular, treino de percepção espaço-temporal, trabalho de imagem e consciência corporal e locomoção. Para isso, foram associados os princípios da dança terapêutica e a cinesioterapia, em sessões de 60 minutos, utilizando-se também músicas em diferente ritmidade, as quais foram selecionadas de acordo com os objetivos do protocolo e escolha livre dos participantes; e a etapa 3 composta por relaxamento global associado a movimentos inspiratórios e expiratórios, durante 10 minutos, com músicas instrumentais.

### 2.5. Protocolo de dança terapêutica

O protocolo de dança terapêutica constou de movimentos corporais de tronco e de membros superiores e inferiores nos três

planos cinesiológicos de movimento, compassados em ritmo musical, composto por: movimentos de abdução, adução e flexão de ombros; flexão associada a abdução horizontal de MMSS; deslocamento antero-posterior e látero-lateral de MMII, associados com movimentos de braços; deslocamento corporal total em várias direções: lateral, para frente e para trás, e deslocamento para frente associado a movimentos de MMSS.

As músicas utilizadas foram escolhidas respeitando a escolha dos participantes, utilizando ritmo lento no início, com aumento gradual, de acordo com a evolução deles.

O projeto foi desenvolvido durante 10 semanas, com uma freqüência de duas vezes na semana, com duração de 80 minutos cada sessão.

## 3. Resultados

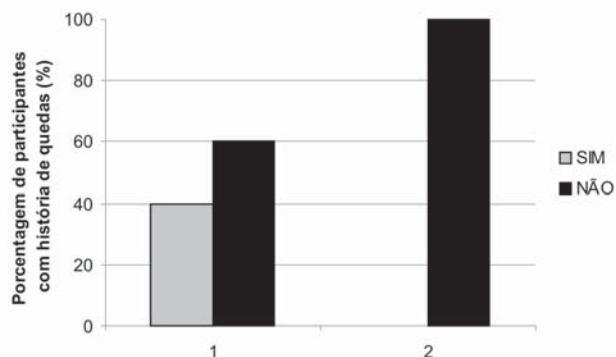
Previvamente ao início de execução do protocolo de dança terapêutica, 40% da amostra pesquisada relatou que apresentava quedas freqüentemente, em média duas vezes por semana. Após 20 sessões de tratamento, na reaplicação do questionário, verificou-se que a totalidade amostral (100%) não apresentava mais quedas. Com isso, pode-se inferir que a terapia proposta contribuiu para o melhor desempenho de equilíbrio estático e dinâmico (Gráfico 1).

O esquema corporal para a relação direita e esquerda se mostrou alterado na maioria dos participantes, com valor correspondente a 80%. Quando este parâmetro foi reavaliado, observou-se um resultado favorável, já que 100% dos indivíduos passaram a apresentar esquema corporal direito-esquerdo normal ao final da terapia (Gráfico 2).

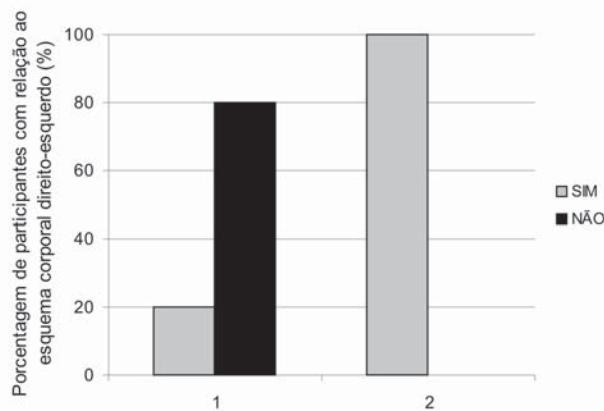
Foi detectado também que 60% da amostra estudada apresentava, antes da dança terapêutica, um baixo nível de aceitação da imagem corporal, caracterizada por evitar se olhar no espelho, o que contribui, provavelmente, para a ausência ou redução de consciência corporal (Gráfico 3).

É importante considerar que nenhum dos participantes recebeu, antes da pesquisa, aula de dança de qualquer estilo ou categoria. Apenas 20% relataram que não gostavam de dançar, porém não se recusaram a participar da pesquisa em nenhum momento quando foram convidados e selecionados a participar. Ao final da aplicação do protocolo, já mencionavam gostar de dançar e que, inclusive, passou a dançar em casa, evidenciando uma mudança de padrão comportamental (Gráfico 4).

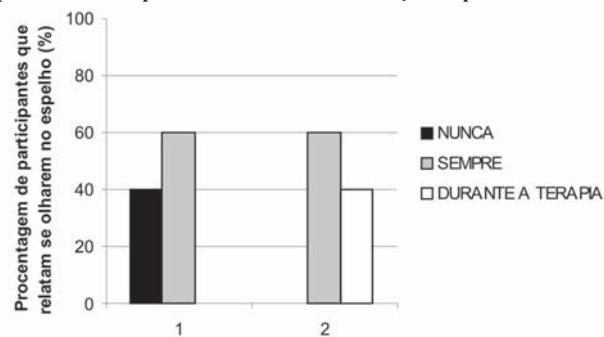
**GRÁFICO 1 - Ocorrência de quedas antes e depois do tratamento com dança terapêutica.**



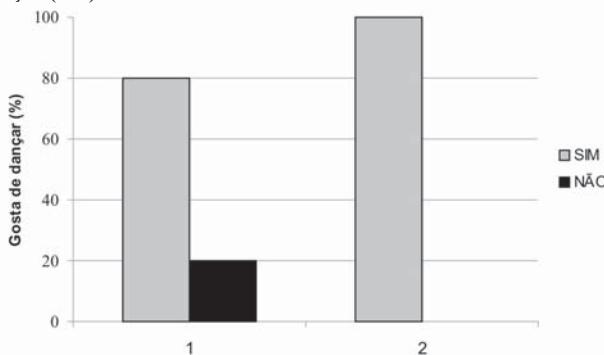
**GRÁFICO 2 - Presença de esquema corporal direito-esquerdo antes e depois do tratamento com dança terapêutica.**



**GRÁFICO 3 - Freqüência com que os participantes se olhavam no espelho antes e depois do tratamento com dança terapêutica.**



**GRÁFICO 4 - Auto-relato quanto ao fato de gostar (sim) ou não de dançar (não).**



#### 4. Discussão

Considerando os resultados obtidos, podem-se inferir alguns aspectos relevantes que explicam a importância da prática da dança por indivíduos portadores de deficiências. Para Alexander (1991), qualquer interrupção do livre desenvolvimento dos movimentos do indivíduo ocasiona alteração no desenvolvimento da imagem corporal. A incompreensão dos adultos ou a prática inadequada de uma ginástica mecânica pode acarretar perda da sensibilidade pela totalidade do organismo, surgindo representações falsas das partes do corpo e suas funções, alterando a postura e o movimento. Dado este observado no estudo, onde os participantes apresentavam quedas constantes antes do tratamento, e ao final do estudo, os mesmos não apresentavam mais quedas.

A imagem corporal se expande além dos limites do corpo, mais do que apenas conhecer as partes do corpo, é preciso dar sentido e valorizar cada parte do mesmo. Com relação à reabilitação, não

adianta apenas reabilitar fisicamente um corpo, é necessário despertá-lo para as suas potencialidades (BERNARDI, 2005). Um dos objetivos alcançado neste trabalho foi a melhora da relação de cada participante com sua imagem no espelho, visto que passaram a observar seus movimentos e conseguiam acompanhar o ritmo da música, além de integrarem-se respeitando as dificuldades de cada um.

Os participantes conseguiram acompanhar a marcação de tempo com movimentos coreográficos, os quais consistiam de movimentos simétricos e dissociados de membros superiores que favoreceram a melhora da auto-estima, corroborando com os dados descritos por Bracciali et al. (1998), em seus estudos, onde portadores de paralisia cerebral conseguiram acompanhar os movimentos propostos com a sincronização do ritmo musical, melhorando assim a auto-estima.

Tais resultados confirmam a teoria do aprendizado motor, em que a aprendizagem exige repetição, o condicionamento baseia-se na recompensa para a resposta desejável e a aquisição de habilidades exige aprendizagem e prática (BURNS & MACDONALD, 1999).

Segundo Bertoldi (1997), a terapia através da dança estimula a capacidade de concentração, expressão, memória, imaginação, dentre outros aspectos.

Calais Germain (1992) afirma que a fisioterapia surgiu através da dança, pois ambos se completam, trabalhando diretamente com o movimento, revelando, assim, resultados satisfatórios para os indivíduos comprometidos.

A pequena amostragem do estudo não permite uma análise quantitativa apurada e profunda a respeito da real aplicabilidade da dança associada à fisioterapia para a reabilitação de indivíduos portadores de deficiências. Contudo, busca-se com este acrescentar e colaborar um pouco mais na pesquisa da linguagem gestual, melhorando a relação entre imagem corporal e a integração do esquema corporal dos portadores de deficiência.

#### 5. Considerações Finais

De acordo os resultados obtidos no presente estudo, pode-se sugerir que a dança terapêutica exerce efeitos benéficos para o indivíduo que a pratica, mesmo que a curto prazo, já que esta terapia alternativa promoveu, na amostra estudada, melhora no equilíbrio estático e dinâmico, na coordenação neuromuscular grossa, na ritmicidade, na auto-estima, na expressão e esquema corporal, potencializando a relação da imagem de si mesmo. Além disso, a terapia através da dança é capaz de promover um ambiente mais favorável para o processo de socialização e integração em grupo, contribuindo para o processo de inclusão social e favorecendo uma melhor qualidade de vida.

É importante ressaltar que a dança terapêutica promoveu um feedback motivacional para a prática de exercícios e tarefas de aperfeiçoamento do desempenho motor no grupo acompanhado, os quais não exibiam motivação para execução de exercícios cinesioterapêuticos tradicionais no começo da pesquisa.

Como perspectivas futuras, sugere-se que mais estudos sejam realizados a fim de conhecer os efeitos da dança terapêutica a médio e a longo prazo.

#### 6. Referências

- ALEXANDER, G. **Eutonia: um caminho para a percepção corporal.** São Paulo: Martins Fontes, 1991.
- BERNARDI, C.H., PRADO, A.L.C. A dança como um caminho para a melhora da imagem corporal do indivíduo portador de deficiência. **Fisiobrasil**, mar/abr. 2005, n.70, p.20-25.
- BERTOLDI, A.L.S. A interferência da prática da dança na reabilitação

- de portadores de deficiência física. **Fisioterapia em Movimento**, v. X, n.1, abr/set. 1997.
- BRACCIALI, L.M.P., RAVAZZ, R.M.D. Dança: influência no desenvolvimento da criança com paralisia cerebral. **Temas sobre desenvolvimento**; 7 (38): 22-5, 1998.
- BRANDÃO, M.L. **Psicofisiologia**. São Paulo: Atheneu, 1995.
- BURNS, Y.R.; MACDONALD, J. **Fisioterapia e Crescimento na Infância**, São Paulo: Santos, 1999.
- CALAIS GERMAIN, B. **Anatomia para o movimento**, São Paulo: Manole, 1992.
- CASTANHO, A.A.G. & ASSIS, S.M.B. Caracterizaçāodo desenvolvimento motor da criança institucionalizada – **Fisioterapia Brasil** – v.5, n.6, nov/dez. 2004, p. 437-442.
- FUX, M. **Dançaterapia**. São Paulo: Summus, 1982.
- KANDEL, E.R. et al. **Fundamentos da Neurociência e do comportamento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.
- NANNI, D. **Dança educação - Pré-escola à Universidade**. 2<sup>a</sup> ed, Rio de Janeiro: Sprint, 1998.
- RENNÓ, E. **Coreoterapia – Terapia através da dança**. Belo Horizonte: Interlivros, 1980.
- SCHINCA, M. **Psicomotricidade, Ritmo e Expressão Corporal: Exercício Prático**. São Paulo: Manole, 1991.
- SHEPHERD, R.B. **Fisioterapia em Pediatria**. 3<sup>a</sup> Ed. São Paulo: Santos, 1996.
- SMITH, L.K. et al. **Cinesiologia Clínica de Brunnstrom**. 5<sup>a</sup> Ed. São Paulo: Manole, 1997.
- TECKLIN, J.S. **Fisioterapia pediátrica**. 3<sup>a</sup> Ed. Porto Alegre: Artmed; 2002.

---

Este artigo corresponde a uma parte do trabalho apresentado para conclusão do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro/SP, em dezembro de 2005, pela autora Elizandra Leonezi Guimarães.

## **Atuação Fisioterapêutica no Tratamento Neuromuscular de Mielite Transversa: Estudo de Caso**

De Santana, J.M.<sup>1</sup>; Caetano, P.V.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro – SP  
josimelo@fafibe.br

<sup>2</sup>Graduação - Faculdades Integradas Fafibe - Bebedouro - SP  
pvc@hotmail.com.br

**Abstract.** This paper aimed to relate the evolution of a case of transverse myelitis followed in the Faculdades Integradas Fafibe Physical Therapy clinics- Bebedouro/SP, presenting significant positive changes which evidences the importance of a appropriate physical therapeutic treatment.

**Keywords.** transverse myelitis; physical therapy techniques.

**Resumo.** Este estudo teve como objetivo relatar a evolução de um caso de Mielite Transversa, acompanhado na Clínica de Fisioterapia das Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro/SP, apresentando importantes alterações positivas, o que evidencia a relevância de um tratamento fisioterapêutico adequado.

**Palavras-chave.** mielite transversa; fisioterapia.

### **1. Introdução**

A medula espinhal está suscetível a sofrer lesões e, consequentemente, a instalações de algumas patologias, tal como a Mielite Transversa Aguda (MTA), uma síndrome clínica rara (FONSECA et al., 2003), caracterizada por um processo inflamatório que pode afetar diversos segmentos da medula espinhal. A MTA se classifica dentro das leucomielopatias agudas, sendo uma das enfermidades desmielinizantes inflamatórias de mais difícil diagnóstico e de prognóstico reservado, devido à gravidade do dano produzido e suas seqüelas funcionais (BARRAZA et al., 2003).

A MTA é uma síndrome clínica caracterizada pela aparição aguda ou subaguda de transtornos motores, sensitivos ou autonômicos, secundários a uma lesão na medula espinhal (CABAÑAS et al., 1986; AZARO et al., 1997), os quais podem ser representados por fraqueza muscular bilateral de MMII, perda sensorial e disfunção vesical e intestinal (KALLEY et al., 1991). Estes transtornos podem ser gerados por uma lesão intramedular não compressiva (CABAÑAS et al., 1986) ou ainda, compressão extramedular.

A MTA é uma desordem rara da medula espinhal que pode ser idiopática ou associada com uma doença específica, tal como LES, síndrome de Sjögren, e síndrome antifosfolipídica anticorpo (HUMMERS et al., 2004; KERR et al., 2002; SHERER et al., 2002; WILLIAMS et al., 2001; KOVACS et al., 2000). A sua incidência é baixa e é estimada em 1-4 cases/10.00.000 habitantes por ano (FONSECA et al., 2003).

MTA se constitui uma desordem, patogeneticamente, heterogênea da medula espinhal, já que é uma entidade clínica de etiologia multifatorial (CABAÑAS et al., 1986). Sua etiologia é variada, podendo responder a uma causa infecciosa, neoplásica, metabólica, autoimune, inflamatória ou pós-vacinal. Em relação às enfermidades infecciosas, este quadro tem sido descrito associado a papeiras, sarampo, rubéola e vírus HIV. As complicações neurológicas da rubéola apresentam uma incidência de 1:6000 a 1:24000 casos,

sendo pouco freqüente o comprometimento medular puro (AZARO *et al.*, 1997).

Trata-se de uma condição patológica com um importante grau morbidade associado. Sendo assim, o diagnóstico precoce e o tratamento adequado são fundamentais.

## 2. Métodos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas Fafibe, sob processo nº 0001/05 e foi iniciado após obtenção da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pela paciente para participação nesta pesquisa. A paciente foi acompanhada na Clínica de Fisioterapia das Faculdades Integradas Fafibe, em Bebedouro/SP.

Após submeter a paciente a uma avaliação fisioterapêutica detalhada, de caráter neurofuncional, puderam ser adequadamente estabelecidos objetivos e conduta fisioterapêutica para trabalhar flexibilidade, mobilidade articular, força e resistência muscular, equilíbrio, estabilidade e deambulação.

Os processos de avaliação e tratamento foram registrados por fotografias e filmagens feitas através de câmera digital Cyber-Shot DSC-P93, 5.1 mega pixels, marca Sony.

### 2.1. Relato do caso clínico

Paciente com diagnóstico clínico de mielite transversa relatou que em agosto de 2003 sentiu uma forte dor na região esquerda do peito, seguida de perda progressiva de força muscular e sensibilidade MMSS, evoluindo para MMII. Em questão de minutos, a paciente não referia mais força nem sensibilidade nas extremidades, segundo seu próprio relato. Sua queixa principal no momento da avaliação foi o fato de não poder deambular.

Na avaliação cinético-funcional foi detectada limitação funcional severa em MMII e MMSS, déficit de força muscular globalizada e equilíbrios estático e dinâmico prejudicados. A paciente apresentou, inicialmente, forte quadriparese com padrão patológico caracterizado por semiflexão de cotovelo, desvio ulnar e flexão de metacarpofalangianas e, em MMII, flexão plantar e alterações sensitivas difusas.

Em relação ao equilíbrio estático, a paciente apresentou bom equilíbrio em decúbitos dorsal e lateral direito, regular em decúbito lateral esquerdo, ruim em sedestação, e ausente em gatas, semi-ajoelada, ajoelhada e em pé; no equilíbrio e dissociação dinâmica, a paciente rolou de decúbito dorsal para ventral sem dissociação, não conseguiu rolar de decúbito ventral para dorsal a paciente.

Na graduação de força muscular, a paciente apresentou grave déficit de força muscular para MMSS, em que, para a maioria dos músculos avaliados através da prova de função muscular, a variação média se deu entre os graus 0 e 3, apenas extensores de ombro e flexores de cotovelo, apresentaram, bilateralmente, graus de força muscular 4 e 5, respectivamente. Já para MMII, a variação média de força muscular foi estabelecida entre os graus 2 e 3. Apenas para flexores e extensores de joelho esquerdo foi detectado grau de força 4. Vale ressaltar que a força muscular foi mensurada respeitando-se a seguinte escala: (0) nula; (1) sinal de contração sem movimento articular; (2) movimento articular parcial a favor da gravidade; (3) movimento articular normal contra a gravidade; (4) movimento articular normal com certa resistência externa; (5) movimento articular normal contra a gravidade e resistência externa.

Para os padrões de movimentação ampla, que envolve aspectos da coordenação neuromuscular grossa, nenhuma atividade foi realizada dentro dos parâmetros de normalidade. Todas as tarefas propostas foram executadas com deficiência, a maioria destas, sem auxílio de outra pessoa (mão ao ombro oposto, mão no nariz, dedo no nariz, dedo a dedo, calcanhar à canela oposta, desenhar círculo

com o pé, sustentação do joelho na horizontal), e a outra metade (mão acima da cabeça, dedo no dedo do terapeuta, desenhar círculo com a mão, sustentação do MS na horizontal, segurar objetos grandes, segurar objetos pequenos), requerendo auxílio do terapeuta.

Referente aos padrões de movimentação fina, nenhuma das atividades que necessitava de habilidade para coordenação motora fina foi executada com normalidade funcional. Todas as tarefas solicitadas foram realizadas com dificuldade, necessitando-se auxílio externo.

Ao avaliar as articulações, a paciente apresentava contratura muscular evidente em bíceps braquial, bilateralmente, mantendo o músculo em constante postura de encurtamento. Sendo assim, a extensão de cotovelo era inviabilizada. Vale ressaltar que foram efetuadas as mensurações goniométricas de todos os outros complexos articulares, no entanto, estas medidas estavam na normalidade articular ou próximo desta, o que também não comprometia a funcionalidade da paciente.

Também foram observadas alterações nas reações de endireitamento e de proteção nas posições de gatas, ajoelhado, semi-ajoelhado, sedestação e bipedestação, as quais não foram apresentadas pela paciente, estando presente somente em decúbito lateral. Além de alteração das reações de endireitamento e proteção, a paciente apresentou equilíbrio estático deficiente em quase todas as posições do neurodesenvolvimento.

### 2.2. Protocolo de Tratamento Fisioterapêutico

- Exercícios de movimentação passiva ou ativo-assistida para as articulações de MMSS e MMII, evoluindo para movimentação ativa;
- Alongamentos passivos e mantidos, com 3 séries de 40 segundos para músculos encurtados;
- Dissociação de cintura pélvica;
- Fortalecimento de toda a musculatura de MMII;
- Fortalecimento dos músculos abdominais;
- Exercícios de ponte simples e sensibilizada;
- Exercícios de dissociação de cintura pélvica com resistência do terapeuta, 2 séries de 20 repetições;
- Exercícios de rolar bilateralmente, com auxílio de dissociação de cintura pélvica, numa freqüência de 6 vezes;
- Exercícios de ponte simples, 2 séries de 8 repetições;
- Exercícios do Método Bobath: rolar bilateralmente, sentar no tablado;
- Exercícios de equilíbrio na bola terapêutica;
- Exercícios para coordenação motora de MMSS, refletindo atividades diárias;
- Treino de sentar e levantar do tablado;
- Treino de coordenação motora de MMSS e MMII;
- Exercícios de equilíbrio estático na posição sentada e báipede;
- Treino de marcha nas barras paralelas;
- Treino de marcha em área livre e plana sem auxílio;
- Terapia na mesa ortostática: com descarga de peso corporal sobre os MMII, readaptação à posição vertical, controle de tronco, equilíbrio estático, propriocepção.

## 3. Resultados

Ao final de um ano e seis meses de tratamento fisioterapêutico a paciente apresentou importantes alterações em seu quadro cinético-funcional. Vale ressaltar que aspectos como sensibilidade superficial (térmica, tátil, dolorosa) e profunda (barestésica, barognósica, artrocinética, grafestésica); esquema e imagem corporal; estereognosia e trofismo de membros e tronco se apresentam, atualmente, dentro dos níveis de normalidade.

Foram obtidos bons resultados quanto ao aumento de força

muscular em MMSS, exceto para extensão de ombro. No que concerne à motricidade das mãos, é importante observar a recuperação de força muscular para flexores de punho e flexores e extensores de quirodáctilos, havendo um aumento, na escala de força muscular, de 0 para 3.

Também foi satisfatória a evolução obtida no fortalecimento muscular de MMII. Em todos os músculos trabalhados, considerando-se o quadro inicial de paresia, houve aumento de força muscular, inclusive, alguns grupos musculares evidenciaram, à mensuração na escala de força muscular, acréscimo de 2 a 3 pontos (flexores, adutores, rotadores internos e externos de quadril; dorsiflexores e flexores plantares de tornozelo e flexores e extensores de pododáctilos).

Funcionalmente, as articulações com deficiência de movimento ativo e, consequentemente, de amplitude de movimento articular que demonstraram efeito potencial na redução da funcionalidade de membros superiores da paciente foram ombros e cotovelos. A grave hipertonia espástica em musculatura bicipital, bilateralmente, exerceu importante efeito sobre o encurtamento muscular desta referida musculatura, promovendo a hipomobilitade articular, manutenção dos músculos em postura encurtada e fraqueza muscular, resultando em um grave distúrbio funcional de MMSS.

Os exercícios propostos para coordenação neuromuscular demonstraram eficácia, principalmente, para os movimentos mais amplos, visto que a paciente realizava todos os padrões de movimentação ampla de forma deficiente, requerendo ou não auxílio de uma segunda pessoa e, atualmente, realiza a maioria dos movimentos normalmente, e alguns com dificuldade, porém desprezando-se auxílio.

Já para a motricidade fina, dois padrões evoluíram de conceito “fraca” para “boa” (pinça grossa inferior e preensão palmar tênar), a pinça polegar-indicador evoluiu de “fraca” para “regular” e, para a maioria dos padrões motores finos, que previamente não ocorriam (atividade “nula”), a exemplo dos movimentos de oponência do polegar com os demais dedos, a paciente passou a executá-los após o tratamento fisioterapêutico, mesmo que de forma fraca.

As reações de endireitamento e proteção são adquiridas nos primeiros meses do desenvolvimento neuropsicomotor de uma criança e perduram por toda a vida do indivíduo, exercendo importante papel na manutenção do controle postural de tronco e de cabeça e no equilíbrio estático e dinâmico. No entanto, frente a lesões do SNC, estas reações podem se apresentar de maneira deficitária, resultando em deficiência da manutenção postural normal e disfunção do equilíbrio, tanto estático como dinâmico, nas diferentes posturas, ações e atitudes.

Foi possível obter um excelente resultado qualitativo quanto ao equilíbrio estático em comparação à avaliação que foi realizada no início do tratamento. Em vários posicionamentos, no inicio do tratamento fisioterapêutico proposto, a paciente apresentava um equilíbrio estático regular, ruim ou ainda, não demonstrava equilíbrio. Porém, ao fim do período de protocolo, foi atribuído conceito ‘bom’ ao equilíbrio estático em quase totalidade dos posicionamentos.

No que concerne à avaliação do equilíbrio dinâmico, houve considerável melhora após o tratamento cinesioterapêutico, já que a paciente não apresentou equilíbrio em apenas três das dez posições, em comparação ao momento inicial de tratamento.

Inicialmente, quando a paciente era transferida para a posição verticalizada na mesa ortostática, a mesma apresentava freqüentes quadros de hipotensão postural importantes, o que a impossibilitava de permanecer mais que 3 (três) minutos numa angulação de mesa a cerca de 30° de elevação. Após alguns dias, a paciente já conseguia permanecer a uma elevação de 80° durante 5 minutos, mas ainda referindo sonolência e mal-estar.

A mesa ortostática foi sendo gradativamente verticalizada

ao longo do tratamento, numa relação diretamente proporcional ao tempo em que a paciente se mantinha nesta postura. Após seis meses do início do tratamento, a paciente já conseguia permanecer por tempo mais prolongado na mesa ortostática com inclinação a 180°, não demonstrando desconfortos ou hipotensão postural.

Após oito meses de tratamento cinesioterapêutico, a paciente ficou em pé nas barras paralelas com auxílio de outra pessoa estabilizando seus joelhos em extensão, apresentando um bom controle de tronco.

A estabilidade em bipedestação associada ao aumento de força muscular, melhora no equilíbrio dinâmico e propriocepção permitiu o início do retreinamento de marcha.

Após um ano de tratamento, foi possível realizar retreinamento de marcha com auxílio. Neste momento, a paciente já se mantinha em pé, independentemente, por um período prolongado sem perder o equilíbrio, porém somente dava alguns passos com o auxílio de outra pessoa e logo se cansava. Assim, deu-se início aos exercícios nas barras paralelas com *feedback* visual de espelho para correção e conscientização postural durante a locomoção para treino de marcha, sempre com o auxílio do terapeuta.

Após um ano e quatro meses, a paciente já era capaz de deambular por áreas livres da clínica por bastante tempo, porém com o auxílio do terapeuta. Atualmente, a paciente não apresenta mais fadiga muscular durante a locomoção e a realiza apenas se apoiando, unilateralmente, no braço de uma outra pessoa, evidenciando-se resultado qualitativamente significativo em comparação ao período anterior ao tratamento em que a paciente fazia uso de cadeira de rodas.

O nível de satisfação da paciente com o tratamento ao final do tempo de protocolo foi mensurado através da escala analógica numérica de 0 a 10cm, em que o marco 0 (zero) corresponde à insatisfação com o tratamento e o marco 10 (dez), ao máximo de satisfação.

O relato da participante de pesquisa sobre sua satisfação com o tratamento fisioterapêutico foi coletado por acadêmica convidada do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas Fafibe, a qual não estava envolvida neste estudo e se disponibilizou, como voluntária, para realizar a mensuração. Evitou-se que a mensuração desta variável fosse realizada pelo investigador diretamente envolvido com a paciente para anular o fator de indução da resposta. Sendo assim, quando abordada com esta escala, a paciente relatou um valor 10 (dez), evidenciando o máximo de satisfação com o tratamento que estava sendo executado.

#### 4. Discussão

Os programas terapêuticos aplicados consistem em processos pelos quais se ministra, orienta, guia e ensina a demanda funcional adequada, a fim de estimular que os mecanismos de reorganização neural desenvolvam-se de forma ideal, na tentativa de recuperar ao máximo as funções sensoriomotoras dos pacientes com lesão neurológica (FONTES et al., 1997).

Embora a fisioterapia seja somente um dos componentes do programa de tratamento do paciente com lesão medular, incluindo a mielopatia transversa, é considerada imprescindível para a recuperação das habilidades físicas e funcionais (FONTES & FUKUJIMA, 2003).

A espasticidade na lesão medular pode causar (1) uma diminuição na amplitude articular que pode por fim levar a um estado de contratura muscular/articular; (2) uma diminuição no movimento voluntário articular isolado que é substituído pelo surgimento de padrões de movimento muscular em massa; (3) feedback sensorial anormal que pode comprometer o reaprendizado de habilidades motoras; e (4) a perda da inibição recíproca, que é uma forte base por trás do movimento coordenado (SCHNEIDER, 1994), sendo que

os três primeiros aspectos foram nitidamente verificados nesta paciente.

Os tecidos conectivos e musculares mostram a propriedade de encurtamento progressivo quando não são alongados regularmente por uma força de oposição. Essas forças de oposição ocorrem em todas as articulações com movimentos cotidianos normais. Com uma paralisia flácida ou com hipertonicidade resultante de lesão medular, que reforça a condição de encurtamento muscular e manutenção em uma postura estática e fixa, a oportunidade para manter a amplitude de movimento normal é ameaçada. Essas contraturas podem inicialmente envolver mudanças no tecido muscular, mas progredir rapidamente para mudanças capsulares e pericapsulares na articulação. Se não forem manejadas efetivamente através de exercícios passivos na amplitude de movimento junto com posicionamento efetivo dos membros e do tronco, a contratura pode rapidamente evoluir para uma articulação anquilosada (SCHNEIDER, 1994) e dificultar as atividades funcionais, piorando o prognóstico do paciente.

O tratamento mais efetivo é um programa com exercícios passivos e auto-assistidos na amplitude de movimento. Após a ocorrência de contratura, o manejo depende da duração e gravidade da contratura e varia de alongamento leve até intervenções cirúrgicas para procedimento de liberação capsular e alongamento de tendões. O alongamento mais efetivo é leve e mantido por um período prolongado, permitindo que as fibras colágenas se alonguem progressivamente. Exercícios ativos ou resistidos podem ser feitos manualmente ou com pesos (SCHNEIDER, 1994).

O paciente com sequelas de lesão medular precisa, inicialmente, alcançar as habilidades de se mover no leito. O ensino de técnicas de transferência incorpora uma ampla variedade de estratégias, adaptações e técnicas necessárias na reabilitação da lesão medular (SCHNEIDER, 1994).

As ações de rolar a partir da posição supina para a posição prona e levantar a partir da posição supina para ficar de pé são elementos importantes nas habilidades funcionais da vida diária, e os fisioterapeutas rotineiramente ensinam estas tarefas a indivíduos cujos prejuízos funcionais interferem com a capacidade de realizá-las. Além de sua importância prática em garantir independência física, estas ações também têm importância nas teorias do desenvolvimento e do controle motor (VANSANT, 2001).

As tarefas de rolar e levantar estão incluídas no conceito geral de movimentos de endireitamento, que eram inicialmente considerados ações reflexas que garantiam o alinhamento adequado do corpo e a obtenção da postura ereta. A partir de uma perspectiva evolutiva, levantar de uma posição em repouso no solo tem sido considerada a última tarefa de endireitamento, um marco importante na maturação que reflete independência de terceiros para o desempenho de tarefas físicas fundamentais (VANSANT, 2001).

A importância de levantar e sentar pode estar associada com a marcha bípede vertical. Também pode ser argumentado que ambas as funções representam movimentos essenciais por si só. As características essenciais destes movimentos refletem alterações na área da base de sustentação que ocorrem durante cada movimento. (BAER & DURWARD, 2001).

A sensibilidade, particularmente a propriocepção, é muito importante para o paciente com uma lesão incompleta para aquisição de uma deambulação funcional, e deve ser enfatizada para recuperação funcional após uma lesão ao nível medular (SCHNEIDER, 1994).

As reações posturais: de endireitamento favorecem o correto posicionamento dos segmentos imóveis do corpo, condicionam a passagem da posição deitada para a posição em pé; de sustentação, permite a manutenção da postura, por ação combinada de agonistas e antagonistas; de estabilização, reorganizam a repartição das atividades tónicas e das reações de equilíbrio que intervêm quando

há desequilíbrios (MESURE, 2001).

A sensação de equilíbrio é essencial para a coordenação das respostas motoras, movimentos dos olhos e ajustes posturais. O equilíbrio depende da integração sensorial dentro do SNC, percepção visual e espacial, tônus muscular efetivo, que se adapte rapidamente a alterações, força muscular e flexibilidade articular (DE WEERDT & SPAEPEN, 2001).

A marcha tem uma importância fundamental quando se consideram as atividades de vida diária. Obviamente é essencial à locomoção humana, mas a capacidade de ficar ereto e mover-se sobre os dois pés também constitui um pré-requisito de muitas outras tarefas. Se considerarmos as limitações impostas por uma cadeira de rodas, é mais fácil compreender o quanto a capacidade de andar independentemente é importante nas tarefas da vida diária, para uma vida auto-suficiente, ocupação ou recreação (BAER & DURWARD, 2001).

Existem muitos fatores inerentes e externos ao paciente que influenciam no estado final dos esforços de reabilitação (SCHNEIDER, 1994). Particularmente, a mielite transversa aguda se classifica como uma das enfermidades desmielinizantes da medula espinhal de mais difícil diagnóstico e de prognóstico extremamente reservado e duvidoso, devido à gravidade do dano produzido e suas sequelas funcionais. Nesta patologia, a condução dos impulsos nervosos ascendentes medulares resulta totalmente bloqueada em um ou mais segmentos, podendo levar a uma paralisia sensitiva, motora e/ou autonômica com perda de controle intestinal e vesical (BARRAZA *et al.*, 2003).

Segundo Defrense *et al.* (2003), a fase de recuperação é caracterizada por uma melhora progressiva de todos os déficits. E para Barraza *et al.* (2003), o diagnóstico e o tratamento oportuno favorecem a total recuperação dos sintomas resultantes da mielopatia. Já para Kelley *et al.* (1991), embora o tempo de manifestação dos sinais e sintomas da mielopatia possa ser de horas a poucos dias, o tempo necessário para recuperação parcial ou completa pode requerer vários meses.

## 5. Considerações finais

Considerando-se os achados deste estudo de caso clínico, sugere-se que a cinesioterapia se constituiu um tratamento eficaz para sequelas graves em paciente portador de mielopatia transversa, visto que houve evolução positiva notável em variáveis como força muscular, controle postural, reações de endireitamento e proteção, funcionalidade no leito, propriocepção, equilíbrio estático e dinâmico, coordenação neuromuscular, ortostase e deambulação.

Apesar da presença de diversos fatores desfavoráveis que comprometeram o prognóstico de recuperação funcional, foi possível observar que a paciente do estudo, antes dependente de cadeira de rodas para locomoção, atualmente realiza marcha com apoio unilateral, evidenciando avanço significativo sobre o aspecto da deambulação e da qualidade de vida.

Finalmente, considerando-se a escassez de literatura sobre o assunto, têm-se como perspectivas que mais pesquisas sobre os cuidados e manejo fisioterapêutico do paciente portador de mielopatia transversa sejam executados, a fim de estabelecer os efeitos do tratamento sobre o quadro funcional e a forma mais efetiva de tratamento.

## 6. Referências

- AZARO, A.; ESCALANTE, P.; TOLEDO, W.; VALERGA, M.; POVEDANO, G.; BASES, O.; ADARO, F. Myelitis transversa asociada a rubéola. *Revista Argentina de Infectología*, v.10, n.1, p. 13-16. 1997.

- BAER, G.D.; DURWARD, B.R. Levantar e sentar. In: DURWARD,

- B.R.; BAER, G.D.; ROWE, P.J. **Movimento functional humano-mensuração e análise.** São Paulo: Manole, 2001.
- BARRAZA, S.G.; GAETE, C.G.; BONACIC, S.M.; ARAYA, C.L. Mielitis transversa aguda. *Boletim del Hospital San Juan de Dios*. v.50, n.5, p. 269-276. 2003.
- CABANAS, A.J.; REBOLLEDO, F.; NEGRETE, J.A.; ANDRADE, J.A.; HERNANDEZ, N.; VIDAL, B. Acute transverse myelitis and multiple sclerosis. Study and treatment of 10 patients. *Rev Invest Clin*. v.38, n.2, p. 139-143. 1986.
- DE WEERDT, W.; SPAEPEN, A. Equilíbrio. In: DURWARD, B.R.; BAER, G.D.; ROWE, P.J. **Movimento functional humano-mensuração e análise.** São Paulo: Manole, 2001.
- FONSECA, L.F.; NOCE, T.R.; TEIXEIRA, M.L.G.; TEIXEIRA JÚNIOR, A.L.; LANA-PEIXOTO, M.A. Early-onset acute transverse myelitis following hepatitis B vaccination and respiratory infection: case report. *Arquivos de Neuropsiquiatria*. v.61, n.2A, p. 265-268. 2003.
- FONTES, S.V.; FUKUJIMA, M.M. Recuperação da motricidade. In: LEVY, J.A.; OLIVEIRA, A.S.B. **Reabilitação em doenças neurológicas:** guia terapêutico prático. São Paulo: Atheneu, 2003.
- FONTES, S.V.; FUKUJIMA, M.M.; OLIVEIRA, R.M.C. Group physiotherapy in hemiplegic or hemiparetic stroke patients. *J Neurological Sciences*. v.150 (Supl):S129. 1997
- HUMMERS, L.K.; KRISHMAN, C.; CSCIOLA-ROSEN, L.; ROSEN, A.; MORRIS, S.; MAHONEY, J.A.; KERR, D.A.; WLIGLEY, F.M. Recurrent transverse myelitis associates with anti-Ro (SSA) autoantibodies. *Neurology*. v.62, p. 147-149. 2004.
- KELLEY, C.E.; MATHEWS, J.; NOSKIN, G.A. Acute transverse myelitis in the emergency department: a case report and review of the literature. *J Emerg Med*. v.9, n.6, p. 417-20. 1991
- KERR, D.A.; AYETEY, H. Immunopathogenesis of acute transverse myelitis. *Curr Opin Neurol*. v.15, p. 339-347. 2004.
- MESURE, S. Postura, equilíbrio e locomoção: bases neurofisiológicas. In: VIEL, E. **A marcha humana, a corrida e o salto.** São Paulo: Manole, 2001.
- SCHNEIDER, F.J. Lesão medular traumática. In: UMPHRED, D.A. **Fisioterapia neurológica.** 2. ed. São Paulo: Manole, 1994.
- SHERER, Y.; HASSIN, S.; SHOENFELD, Y.; et al. Transverse myelitis in patients with antiphospholipid antibodies—the importance of early diagnosis and treatment. *Clin Rheumatol*. v.21, p. 207-210. 2002.
- VANSANT, A.F. Rolar e levanter a parti da posição supina. In: DURWARD, B.R.; BAER, G.D.; ROWE, P.J. **Movimento functional humano- mensuração e análise.** São Paulo: Manole, 2001.

---

Este artigo é parte de trabalho apresentado para conclusão do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro/SP, em dezembro de 2005.

## Análise Temporal do Controle Autonômico da Freqüência Cardíaca de Homens Idosos com Diferentes Capacidades Aeróbias: Estudo de Três Casos

Robison José Quitério<sup>1</sup>; Ruth Caldeira de Melo<sup>2</sup>;  
Aniele Christine M. Takahashi<sup>2</sup>; Ester da Silva<sup>3</sup>;  
Aparecida Maria Catai<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Metodista de Piracicaba; Faculdades Integradas Fafibe  
robison@iris.ufscar.br

<sup>2</sup> PG – Universidade Federal de São Carlos – SP

<sup>3</sup> Universidade Metodista de Piracicaba - SP

<sup>4</sup> Universidade Federal de São Carlos - SP

**Abstract.** The purpose of this study was to investigate the autonomic control of heart rate in three healthy men (62,3+1,7 years old), engaged in regular aerobic physical activities. The aerobic functional classification of the volunteers was evaluated by the peak oxygen uptake (peak  $\dot{V}O_2$ ) obtained from maximum cardiopulmonary test in cycle ergometer. The heart rate (HR) and intervals R-R were recorded during 15 minutes, at rest condition in supine posture and analyzed by time domain methods. The results of peak  $\dot{V}O_2$  (ml/kg/min) and heart rate variability (HRV) indexes, RMSM (ms) and RMSSD (ms) of intervals R-R, of each volunteer, were respectively: AAO = 18,62, 32,67 and 15,10; GP = 32,68, 36,81 and 22,86; KM = 42,79, 42,54 and 50,26. These data show that the autonomic adaptations of HR were accentuated in the individual with higher peak  $\dot{V}O_2$ , however the variations of HRV indexes were not proportional to the differences verified in peak  $\dot{V}O_2$  data.

**Keywords.** heart rate variability; autonomic nervous system; physical training; aerobic exercise; aging; oxygen uptake.

**Resumo.** A proposta deste estudo foi investigar o controle autonômico da freqüência cardíaca em três homens saudáveis, com média de idade de 62,3 anos, praticantes de atividades físicas aeróbias regulares. A classificação funcional aeróbia dos voluntários foi realizada a partir do consumo pico de oxigênio ( $\dot{V}O_2$ pico) obtido em teste ergoespirométrico realizado em cicloergômetro. A FC e os intervalos R-R foram registrados durante 15 minutos, na condição de repouso na postura em supina e analisados no domínio do tempo. Os resultados de  $\dot{V}O_2$ pico (ml/kg/min) e dos índices de variabilidade da freqüência cardíaca, RMSM (ms) e RMSSD (ms) dos intervalos R-R, de cada voluntário, foram, respectivamente: AAO = 18,62, 32,67 e 15,10; GP = 32,68, 36,81 e 22,86; KM = 42,79, 42,54 e 50,26. Esses dados mostram que as adaptações autonômicas da FC foram mais acentuadas no indivíduo com maior  $\dot{V}O_2$ pico, porém as variações dos índices de VFC não foram proporcionais às diferenças verificadas nos dados de  $\dot{V}O_2$ pico.

**Palavras-chave:** variabilidade da freqüência cardíaca; sistema nervoso autônomo; treinamento físico; exercício aeróbio; envelhecimento; consumo de oxigênio.

## 1. Introdução

As oscilações periódicas da freqüência cardíaca (FC) e dos intervalos R-R de batimentos cardíacos consecutivos, moduladas pela atuação do sistema nervoso autônomo sobre o coração, são denominadas de variabilidade da freqüência cardíaca (VFC) (Antila, 1979; Longo et al., 1995; Task force, 1996).

O estudo da VFC tem permitido, de forma não invasiva, segura e reprodutível (Pumprla et al., 2002), um melhor entendimento da participação do controle neural simpático e parassimpático sobre o nó sinusal tanto em saudáveis (Catai, et al., 2002; Melo et al., 2005) quanto portadores de patologias (Bigger et al., 1992; Takahashi et al., 2005) com ou sem bloqueio farmacológico (Yamamoto et al., 1991).

A VFC pode ser analisada tanto por métodos no domínio do tempo, onde são avaliadas as variações da FC e dos intervalos R-R, utilizando-se de métodos estatísticos, quanto no domínio da freqüência, por meio de análise espectral (Antila, 1979; Longo et al., 1995). Em relação à análise temporal, o índice RMSM é considerado como expressivo da VFC total, enquanto que o RMSSD reflete quase que exclusivamente as oscilações de alta freqüência, ou seja, comporta-se como um índice sensível e expressivo da atividade vagal sobre o coração (Polancezyk et al., 1998), não sendo influenciado pela atividade simpática (Bigger et al., 1992), o que foi comprovado por meio de experimentos com bloqueio farmacológico (Hayano et al., 2000). Esses índices têm sido utilizados como indicadores sensíveis e precoces do estado de saúde e de condição física, sendo que os altos valores dos mesmos indicam um bom funcionamento dos mecanismos de controle do sistema nervoso autônomo, enquanto que os baixos índices são indicadores de risco para saúde (Dekker et al., 2000; Tsuji et al., 1996).

No que se refere ao processo fisiológico de envelhecimento, alguns autores (Barbosa et al., 1996; Catai et al., 2002; Santos et al. 2003; Melo et al., 2005) constataram que com o aumento da idade ocorreu diminuição da VFC, entretanto, um outro trabalho (Byrne et al., 1996) com homens entre 20 e 97 anos, referem que a diminuição da capacidade aeróbia nesta população, e não o envelhecimento por si só, pode ser o responsável pelo declínio da VFC, haja vista vários estudos (DeMeersman, 1993; Stein et al., 1999; Sachnoff et al., 1994) reportaram que a VFC aumenta com a melhora da capacidade aeróbia.

A literatura refere ainda que a magnitude deste aumento da VFC, em consequência do treinamento físico aeróbio, pode estar relacionada ao nível de treinamento dos indivíduos (Stähle et al. 1999; Melanson, 2000), sendo que em atletas espera-se encontrar uma maior VFC, indicando uma maior modulação do eferente parassimpático sobre o coração (Sacknoff et al., 1994). Porém, em um outro trabalho (Stein et al., 1999) com idosos saudáveis submetidos a 9 meses de treinamento aeróbio, verificou-se que o aumento da VFC (12,6%) foi modesto quando comparado ao ganho no consumo máximo de oxigênio (22%).

Assim, o objetivo do presente trabalho foi investigar o controle autônomo da FC, de três idosos com diferentes capacidades aeróbias, praticantes de atividades físicas aeróbias regulares, porém distintas no que se refere à intensidade e freqüência semanal delas.

## 2. Casuística e métodos

Foram estudados 3 idosos não fumantes e não usuários de qualquer tipo de drogas, considerados saudáveis após avaliação clínica, exames laboratoriais, eletrocardiograma completo em repouso e teste ergométrico de avaliação da capacidade funcional, cujas características estão descritas na tabela 1.

**Tabela 1. Idade, dados antropométricos e características da atividade física praticada pelos voluntários.**

Voluntários	AAO	GP	KM
Idade (anos)	64	61	62
Massa corporal (kg)	67	71,8	68
Estatura (m)	1,65	1,66	1,70
Índice de massa corporal (kg/m <sup>2</sup> )	25,05	26,05	22,59
Tipo de atividade física	Caminhada	Hidroginástica e caminhada	Corrida e ciclismo
Carga horária semanal de atividade física	2 a 3 horas divididas em 2 sessões	6 h 30 min a 8h 30min divididos em 5 sessões	10 h 30 minutos divididos em 6 sessões
Principal objetivo da prática da atividade física	Melhora da qualidade de vida	Melhora da qualidade de vida	Competição

Todos assinaram um termo de consentimento pós-informado de participação em pesquisa, conforme determina a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição (processo nº 69/2003).

Os testes foram realizados no mesmo período do dia, ou seja, à tarde, considerando-se as influências circadianas. A temperatura ambiente foi mantida entre 22 e 24°C e a umidade relativa do ar entre 40 e 60%. Previamente a realização do protocolo experimental, os voluntários foram orientados para que no dia anterior e no dia do teste, não ingerissem bebidas alcoólicas ou estimulantes (café, chá, etc.), não realizassem qualquer tipo de esforço físico, evitassem exageros alimentares e que dormissem bem. Os experimentos foram realizados duas horas após a última refeição.

Os voluntários foram submetidos a dois protocolos experimentais. O primeiro consistiu de um teste de esforço físico dinâmico contínuo do tipo rampa, em um cicloergômetro de frenagem eletromagnética (Quinton Corival 400) com a captação simultânea das variáveis ventilatórias, respiração a respiração, por meio de um ergoespirômetro (CPX/D MedGraphics). O incremento de potência foi de 15 watts por minuto para os 3 voluntários estudados, o qual foi determinado individualmente, de acordo com a fórmula proposta por Wasserman et al. (1999) O teste foi realizado até a exaustão física do voluntário. Para a classificação aeróbia funcional (AHA, 1972) dos voluntários foram analisados os dados de consumo de oxigênio no pico do exercício ( $\dot{V}O_2$ pico), uma vez que não foi observado um platô na resposta do  $\dot{V}O_2$  com o aumento da carga de trabalho, que é o critério utilizado para caracterização do  $\dot{V}O_2$ max.

O segundo protocolo constou da captação da FC e dos intervalos R-R, batimento a batimento, durante 15 minutos na posição supina, a partir de um monitor cardíaco de um canal (TC-500, ECAFIX) conectado a um microcomputador por meio de um conversor analógico/digital (Lab-PC / National Instruments, Co), usando-se para isso um software específico (Silva et al., 1994). Os voluntários foram monitorizados na derivação MC5 modificada, utilizando eletrodos de carbono ativado, auto-adesivos e descartáveis que foram colocados na seguinte configuração: o polo negativo no manúbrio esternal, polo positivo na região do 5º espaço intercostal na linha hemiclavicular esquerda e o terra no 5º espaço intercostal direito.

A VFC foi estudada no domínio do tempo, por meio dos índices RMSM e RMSSD dos intervalos R-R, em milissegundos (ms), por serem sensíveis e convencionalmente aceitos para caracterização da VFC (Task force, 1996). O RMSM corresponde à raiz quadrada da somatória do quadrado das diferenças dos valores individuais dos intervalos R-R em relação ao valor médio dividido pelo número de intervalos R-R (Equação 1). O RMSSD corresponde à raiz quadrada da somatória do quadrado da diferença dos intervalos R-R menos os intervalos R-R subsequentes, divididos pelo número de intervalos R-R em um tempo determinado menos um (Equação 2)(Antila, 1979; Longo et al., 1995).

$$RMSM = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (RR_i - \bar{RR})^2}{N}}$$

(Equação 1)

$$RMSSD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{N-1} (RR_i - RR_{i+1})^2}{N-1}}$$

(Equação 2)

Onde:  $\Sigma$  = somatória; RR = intervalos R-R; N = número de intervalos R-R na série de dados selecionados.

Para obtenção deste índice, foi utilizado o programa: “Analisador gráfico de intervalos R-R, freqüência cardíaca e eletrocardiograma”, desenvolvido no Laboratório de Fisioterapia Cardiovascular da UFSCar (Gouvea et al., 1998). A partir desses dados foi feita a análise descritiva dos dados.

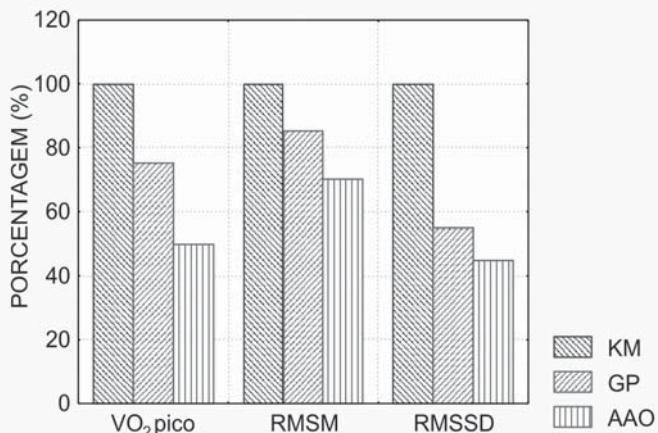
### 3. Resultados

Na tabela 2 são apresentados os dados de consumo pico de oxigênio, a classificação aeróbia funcional e os valores dos índices de variabilidade da freqüência cardíaca dos voluntários estudados. Observa-se que o voluntário com maior consumo pico de oxigênio apresentou maiores índices de VFC, quando comparado ao voluntário de menor capacidade aeróbia funcional.

**Tabela 2: Consumo pico de oxigênio ( $\dot{V}O_2$ pico), classificação da capacidade aeróbia e índices variabilidade da freqüência cardíaca dos voluntários estudados.**

Voluntários	AAO	GP	KM
$\dot{V}O_2$ pico (ml/kg/min)	18,62	32,68	42,79
Classificação da capacidade aeróbia	Regular	Boa	Ótima
RMSM (ms)	32,67	36,81	42,54
RMSSD (ms)	15,10	22,86	50,26

A figura 1 apresenta os resultados das três variáveis estudadas, normalizados pelos dados do voluntário (KM) que apresentou os maiores valores de  $\dot{V}O_2$ pico, RMSM e RMSSD. Verifica-se que os resultados de  $\dot{V}O_2$ pico, RMSM e RMSSD dos outros dois voluntários (GP e AAO) foram, respectivamente: GP = 76,37%, 86,53% e 45,48%; AAO = 43,51%, 76,79% e 30,04%.



**Figura 1. Dados das três variáveis estudadas, normalizados pelos dados do voluntário (KM) que apresentou os maiores valores de  $\dot{V}O_2$ pico, RMSM e RMSSD.**

### 4. Discussão

A literatura (Barbosa et al., 1996; Catai et al., 2002; Santos et al. 2003; Melo et al., 2005) tem referido que durante o processo fisiológico de envelhecimento ocorre uma diminuição da VFC, entretanto, vários estudos (DeMeersman, 1993; Sacknoff et al., 1994; Stein et al., 1999; Melo et al., 2005) observaram aumento da VFC total em idosos submetidos a treinamento físico aeróbico, sugerindo que ele atenuaria os efeitos do envelhecimento sobre o controle autonômico da freqüência cardíaca.

Os resultados do presente estudo confirmam que a magnitude das adaptações autonômicas sobre o coração é maior

naqueles com maior nível de capacidade aeróbia, ou seja, está de acordo com os trabalhos (Smith et al., 1989; Bryan et al., 1992) que mostraram que os atletas de endurance apresentam maior modulação vagal sobre o coração. Entretanto, quando os nossos dados são analisados de forma relativa, observa-se que as diferenças percentuais, intervolutários, verificadas no  $\dot{V}O_2$ pico não foram semelhantes às obtidas para os índices RMSM e RMSSD dos intervalos R-R. Esses achados são corroborados por outro trabalho (Stein et al., 1999) com idosos saudáveis, que verificou que o aumento da VFC foi modesto (12,6%) quando comparado ao ganho no consumo máximo de oxigênio (22%), após 9 meses de treinamento aeróbico. Isto pode ser atribuído ao fato que o aumento do consumo pico de oxigênio, resultante do treinamento, é fortemente influenciado por fatores genéticos (Prud'homme et al., 1984), portanto os altos níveis de VFC observados em estudos transversais (Sacknoff et al., 1994) com atletas de endurance pode, em parte, refletir esses fatores.

Os dados do presente trabalho são extremamente relevantes considerando-se que a redução da VFC, em decorrência do processo de envelhecimento, está relacionada com altas freqüências de morbidade e mortalidade por doença cardiovascular (Bigger et al., 1992; Task Force, 1996).

### 5. Considerações Finais

Em suma, nossos dados mostram que o idoso saudável que realiza atividades físicas aeróbias regulares apresentou maiores valores de  $\dot{V}O_2$ pico e de VFC, indicando maior atividade autonômica sobre o coração. Apesar de esses efeitos adaptativos serem maiores naquele com maior nível de treinamento físico, a variação dos índices de VFC não foram proporcionais aos valores de consumo pico de oxigênio. Isto pode ser observado pela análise dos resultados, haja vista que, quando comparados aos valores relativos de  $\dot{V}O_2$ pico, os índices de RMSM apresentaram menores diferenças percentuais, enquanto que as diferenças para os índices de RMSSD foram maiores.

Assim, são necessários mais estudos, com maior número de sujeitos, para melhor precisar a influência de fatores genéticos e outros associados ao exercício físico (i.e., tipo, intensidade, freqüência e duração) sobre estas adaptações.

### 6. Referências

- ANTILA, K. Quantitative characterization of heart rate during exercise. *Scandinavian Journal of Clinical Laboratory Investigation*, v. 80, p. 153-155, 1979.
- BIGGER, J.T.; FLEISS, J.L.; STEINMAN, R.C.; ROLNITZKY, L.M. Correlations among time and frequency domain measures of heart period variability two weeks after acute myocardial infarction. *American Journal of Cardiology*, v.69, p.891-898, 1992.
- BRYAN,G.; WARD, A.; RIPPE, J. Athetic heart syndrome. *Clinical Sports of Medicine*, v.11, p.259-272, 1992.
- CATAI, A.M.; CHACON-MIKAHIL, M.P.T.; MARTINELLI, F.S.; FORTI, V.A.M.; SILVIA, E.; GOLFETTI, R.; MARTINS, L.E.B.; SZRAJER, J.S.; WANDERLEY, J.S.; LIMA-FILHO, E.C.; MILAN, L.A.; MARIN-NETO, J.A.; MACIEL, B.C.; GALLO-JUNIOR, L. Effects of aerobic exercise training on heart rate variability during wakefulness and sleep and cardiorespiratory responses of young and middle-aged healthy men. *Brazilian Journal of Medicine and Biological Research*, v.35, p.741-752, 2002.
- DEKKER, J.M.; CROW, R.S.; FOLSOM, A.R. Low heart rate variability in a 2-min rhythm strip predicts risk of coronary heart disease and mortality from several causes. The ARIC Study. *Circulation*, v.102, p.899-908, 2000.
- DEMEERSMAN, R.E. Heart rate variability and aerobic fitness.

- American Heart Journal**, v.125, p.726-731, 1993.
7. GOUVÉA, E.C.; CATAI, A.M.; SILVA, E.; OLIVEIRA, L.; MILAN, L.A.; GALLO JR., L.; BARCELOS, S.R.; TREVELIN, L.C. Implementação e incorporação dos módulos de análise de dados e emissão de relatórios ao sistema computacional de eletrocardiografia de esforço. In: VI Congresso De Iniciação Científica da UFSCar, São Carlos, 1998. Anais, São Carlos, UFSCar, 1998.
  8. HAYANO, J.; SANKAKIBARA, Y.; YAMADA, Y. Accuracy of assessment of cardiac vagal tone by heart rate variability in normal subjects. **American Journal of Cardiology**, v.67, p.199-204, 1991.
  9. LONGO, A.; DANIEL, F.; CORREIA, M.J. Variabilidade da freqüência cardíaca. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, v. 14, n. 3, p. 241-262, 1995.
  10. MELANSON, E.L. Resting heart rate variability in men varying in habitual physical activity, **Medicine Science of Sports Exercise**, v.32, p.1894-1901, 2000.
  11. MELO, R.C.; SANTOS, M.D.B.; SILVA, E.; QUITÉRIO, R.J.; MORENO, M.A.; REIS, M.S.; VERZOLA, I.A.; OLIVEIRA, L.; MARTINS, L.E.B.; GALLO-JUNIOR, L.; CATAI, A.M. Effects of age and physical activity on the autonomic control of heart rate in healthy men. **Brazilian Journal of Medicine and Biological Research**, v.38, p.1-8, 2005.
  12. POLANCZIK, C.A.; ROHDE, L.E.P.; MORAES, R.S.; FERLIN, E.L.; LEITE, C.; RIBEIRO, J.P. Sympathetic nervous system representation in time and frequency domain of heart rate variability. **European Journal of Applied Physiology**, v.79, p.69-73, 1998.
  13. PRUD'HOMME, D.; BOUCHARD, C.; LEBLANC, C.; LANDRY, F.; FONTAINE, E. Sensitivity of maximal aerobic power to training is genotype-dependent. **Medicine Science of Sports Exercise**, v.16, p.489-493, 1984
  14. PUMPRLA, J.; HOWORKA, K.; GROVES, D.; CHESTER, M.; NOLAN, J. Functional assessment of heart rate variability: physiological basis and practical applications. **International Journal of Cardiology**, v.84, p.1-14, 2002.
  15. RIBEIRO, T.F.; CUNHA, A.; LOURENÇO, G.C.D.; MARÃES, V.R.F.S.; CATAI, A.M.; GALLO-JR, L.; SILVA, E. Estudo da variabilidade da frequência cardíaca em dois voluntários de meia-idade, um coronariopata e outro saudável – relato de caso. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**, v.1, n.1 (supl A), p.1-10, 2000.
  16. SACKNOFF, D.M.; GLEIN, G.W.; STACHENFELD, N.; COPLAN, N. Effect of athletic training on heart rate variability. **American Heart Journal**, v. 127, p.1275-1278, 1994.
  17. SANTOS, M.D.B.; MORAES, F.R.; MARÃES, V.R.F.S.; SAKABE, D.I.; TAKAHASHI, A.C.M.; OLIVEIRA, L.; GALLO-JR, L.; SILVA, E; CATAI, A.M. Estudo da arritmia sinusal respiratória e da variabilidade da freqüência cardíaca de homens jovens e de meia-idade. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**, v.13, n.3 (supl A), p. 15-25, 2003.
  18. SILVA, E.; CATAI, A.M.; TREVELIN, L.C.; GUIMARÃES, J.O.; SILVA JR, L.P.; SILVA, L.M.P.; OLIVEIRA, L.; MILAN, L.A.; MARTINS, L.E.B.; GALLO JR, L. Design of a computerized system to evaluate the cardiac function during dynamic exercise. In: World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering, Rio de Janeiro, 1994. Annals, Rio de Janeiro: 1994, v. 39, p. 409-409.
  19. SMITH M.; HUDSON, D.; GRAITZER, H.; RAVEN, P. Exercise training bradycardia: the role of autonomic balance. **Medicine Science of Sports Exercise**, v.21, p.40-44, 1989.
  20. STAHLÉ, A.; NORDLANDER, R.; BERGFELDT. Aerobic group training improves exercise capacity and heart rate variability in elderly patients with a recent coronary event. **European Heart Journal**, v.20, p.1638-1646, 1999.
  21. STEIN, P.K.; EHASIN, A.A.; DOMITOVICH, P.P.; KLEIGER, R.E.; ROTTMAN, J.N. Effect of exercise training on heart rate variability in healthy older adults. **American Heart Journal**, v.138, p.567-576, 1999.
  22. TAKAHASHI, A.C.M.; NOVAIS, L.D.; SILVA, E; SAKABE, D.I.; OLIVEIRA, L.; MILAN, L.A.; DAREZZO, F.; CATAI, A.M. Avaliação do controle autonômico da freqüência cardíaca e determinação do limiar de anaerobiose em homens saudáveis e coronariopatas. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v.9, n.2, p.1-8, 2005.
  23. TASK FORCE - Heart Rate Variability – Standards of Measurement, Physiological Interpretation and Clinical Use. **Circulation**, v. 93, n. 5, p. 1043-1065, 1996.
  24. TSUJI, H.; LARSON, M.G.; VENDITTI-JR, F.J. Impact of reduced heart rate variability on risk for cardiac events: The Framingham Heart Study. **Circulation**, v.94, p.2850-2855, 1996.
  25. WASSERMAN K.; HANSEN, J.E.; SUE, D.; WHIPP, B.J.; CASABURI, R. Principles of exercise testing and interpretation. 3a. ed. Philadelphia: Willians & Wilkins, 1999.
  26. YAMAMOTO, Y.; HUGHDON, R.L.; PETERSON, J.C. Autonomic control of heart rate during exercise studied by heart rate variability spectral analysis. **Journal Applied Physiology**, v.71, p.1136-1142, 1991.

## 7 - HISTÓRIA

# Trajetórias do PT e do MST: A Ação Política entre a Resistência e a Institucionalização

Andrea Paula dos Santos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de História - UEPG/PR e  
Núcleo de Estudos em História Oral – NEHO/USP  
andreapaula@hotmail.com

**Abstract.** The following research analyzes a rich democratization process in Brazilian society in which Landless Workers Movement (MST)’s resistance trajectory has confronted the need of participation in the leftist parties for the elaboration and concretization of a public land reform politic. This occupation of political place in the public power by traditionally excluded sectors of Brazilian society was a unique historical happening that occurred in a permanent negotiation and conflict between the historical agents involved. We intend to make a balance of this unusual experience in Brazilian recent history with the objective of contributing for the discussion on the relationship between land reform and concrete possibilities of a post-liberalism in the beginning of the 21st century.

**Keywords.** Land Reform; Landless Workers Movement – MST; Workers Party – PT; State of Mato Grosso do Sul – MS; State of Rio Grande do Sul – RS.

**Resumo.** A presente pesquisa analisou um rico processo de democratização da sociedade brasileira em que a trajetória de resistência do MST se confrontou com a necessidade de participação nos governos liderados pelo Partido dos Trabalhadores (PT) para a elaboração e a concretização das políticas públicas de reforma agrária. Essa ocupação do espaço político no poder público por setores tradicionalmente excluídos da sociedade brasileira foi um acontecimento histórico inédito que transcorreu num quadro de permanente negociação e conflito entre os agentes históricos envolvidos. Pretendemos iniciar um balanço dessa experiência inusitada da história recente do país com o intuito de contribuir para a discussão sobre as relações que a reforma agrária traz com as possibilidades concretas de um pós-neoliberalismo no início do século XXI.

**Palavras-chave.** Reforma Agrária; Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra – MST; Partido dos Trabalhadores – PT; Mato Grosso do Sul – MS; Rio Grande do Sul – RS.

## 1. Introdução

O Partido dos Trabalhadores (PT) e o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) são protagonistas desse estudo, pois em seus breves percursos nas décadas de 1980 e 1990 lograram colocar em pauta na agenda política brasileira a necessidade de profundas transformações políticas, econômicas, sociais e culturais. E ao final do século XX e início do século XXI, através da conquista do poder político em níveis locais, regionais e nacional, tiveram a oportunidade histórica de tentar concretizar algumas dessas transformações que tanto preconizaram. Isso aconteceu concomitantemente à busca da concepção teórica e prática de um novo modelo de desenvolvimento em que a reforma agrária passou a ter centralidade no rumo do estabelecimento e da consolidação da democracia e da justiça social como meios para superar a miséria, a

pobreza, as desigualdades em geral, e suas consequências mais visíveis como a violência, a exclusão, a discriminação, a marginalidade e a falta de perspectiva de milhões de brasileiros (SANTOS, 2003).

Alguns estudiosos afirmam que os movimentos sociais e os partidos de esquerda refluíram em razão do contexto político e social de avanço da globalização e do neoliberalismo. Outros apontam uma reformulação ou cooptação destes movimentos e partidos pelos poderes públicos face às transformações políticas e sociais ocorridas, ainda cumprindo destacado papel na construção e consolidação da democracia. É consenso que nas últimas décadas, no Brasil e na América Latina, a anistia e a democracia foram conquistadas, sobretudo, pela pressão dos movimentos sociais e dos partidos de esquerda que também os apoiaram. Além disso, grande parte das políticas públicas desenvolvidas na área social foi implementada pelos governos por exigência dos movimentos sociais ou mesmo por estes últimos em parceria com instituições governamentais e não governamentais (FERNANDES, 2000).

## 2. O PT e o caminho para a tomada do poder

Escrever sobre a trajetória do PT – Partido dos Trabalhadores – não foi tarefa fácil. Pois, como André Singer, consideramos que é impossível compreender o Brasil do século XXI sem entender o PT. A sugestão da formação de um partido dos trabalhadores aparece desde 1978, no contexto do final da ditadura militar e das grandes greves dos trabalhadores do ABC paulista, organizadas pelo movimento sindical brasileiro que chegou a ser considerado o mais ativo do mundo. Foram membros dessa classe operária, os chamados novos sindicalistas que, juntamente com intelectuais e outras lideranças de movimentos sociais e políticos, fundaram o PT em 1980. Desde então, houve uma diminuição do peso relativo dos sindicalistas na estrutura partidária. No entanto, na trajetória ascendente do PT, algumas dessas lideranças sindicais foram alcançadas aos principais cargos políticos do país.

Assim, o PT, originário da classe trabalhadora, possibilitou aos seus representantes o exercício do poder político no Brasil e, por conseguinte, o favorecimento da democratização desse poder político historicamente distanciado dos trabalhadores (SINGER, 2001). Contudo, esse caráter “classista” do PT levantou muitas controvérsias e não há consenso sobre a composição da base social do PT e sobre sua contribuição ao processo político que tem se desenrolado no Brasil. Segundo Eder Sader, o que marcou o surgimento do PT foi a necessidade de independência política dos trabalhadores no processo de redemocratização da sociedade brasileira (SADER, 1988). O PT, ao longo de sua trajetória, concretizou reformulações programáticas e organizativas. Esses processos foram complexos, fruto do contexto histórico do fracasso das experiências do socialismo real, repletos de contradições e ambigüidades.

É importante destacar que as propostas do PT foram sendo construídas num processo concomitante à participação nas instituições políticas existentes em nossa sociedade, numa permanente tensão entre posições mais moderadas, de privilegiar as ações em torno da disputa eleitoral e posições mais radicais, de privilegiar aquelas que fossem centradas na consolidação dos movimentos sociais. Foi essa ambigüidade que perpassou e entrelaçou o PT e o MST no contexto histórico em que esses sujeitos se tornaram protagonistas das transformações de inspiração socialista que procuraram concretizar.

Alguns afirmam que as mudanças ideológicas do PT também foram reflexos das derrotas eleitorais aliadas à derrota do socialismo real como alternativa ao capitalismo pois, desde 1991, o programa do partido defende uma ideia de socialismo com alternância no poder e convivência com o mercado e com a propriedade privada. Essas mudanças programáticas também foram frutos dos debates internos e da correlação de forças entre as várias tendências do PT. Para os

estudosos, entretanto, o aspecto mais relevante da história do PT é a história do enraizamento do partido no solo eleitoral. Dessa maneira, o PT passou de fato a governar no âmbito local. Grande parte das pessoas que comporia as administrações pertencia a uma geração e uma classe social que pela primeira vez estariam à frente do poder público, marcado por estruturas historicamente burocrática, hierárquica, clientelista e patrimonialista. Além disso, as contradições e ambigüidades programáticas e organizativas que caracterizaram o PT desde sua origem viriam à tona nos conflitos internos que se espriariam para o percurso de suas gestões.

Entretanto, para muitos estudiosos, o PT também demonstrou que havia se tornado um partido maduro, que sabia respeitar as regras do jogo na luta institucional, bem diferente da tradição política e partidária existente. Sobretudo, o PT conseguiu, simultaneamente à sua participação institucional cada vez mais ampla, manter e ampliar a sua ação em suas frentes tradicionais, como os movimentos sindicais e sociais. O que podemos considerar como mais significativo na trajetória do PT na década de 1990 foi a sua difícil consolidação como partido político de grande porte com amplo exercício do poder legislativo e executivo, tornando-se protagonista da formulação e da execução de políticas públicas marcadas pela incorporação de novos sujeitos em seu desenvolvimento, tais como os movimentos sociais e a sociedade civil organizada em geral. Os petistas, em especial seus intelectuais orgânicos, consideram que conforme o PT foi exercendo parcelas de poder conquistadas através das eleições, passou a defender a causa dos trabalhadores de dentro das instituições estatais. Muitos consideraram que esta participação levou, de fato, os trabalhadores ao poder. Todavia, esse poder foi e é exercido pelos representantes históricos dos trabalhadores no final do século XX e início do século XXI em aliança com uma burguesia, que não é mais considerada inimiga, como era nos documentos partidários da década de 1980. Esse posicionamento já denotava como caminhavam os governos locais petistas e, em certa medida, prenunciava como viria a ser um governo federal petista já anunciado para 2002. Completaria-se então o ciclo histórico de surgimento e consolidação do PT em conformidade com as palavras de José Dirceu de Oliveira, presidente do partido entre 1995 e 2001, e posterior Chefe da Casa Civil do governo Lula, que uma vez definiu o PT como vocacionado para ser governo (SINGER, 2001).

### 3. O MST e a organização da resistência

Assim como no caso do PT, percorrer a trajetória do MST, mesmo que em linhas gerais, foi um caminho tortuoso. Há muitos estudos sobre este movimento social que abarcam os principais aspectos de sua história, tais como o princípio da sua organização, as instituições que apoiaram suas lutas, as diferentes experiências de resistência, a construção da autonomia política, das instâncias de representações e dos diversos setores de atividades que o compõem. Também existem vários trabalhos que tratam das origens e das formas de organização nos assentamentos e do trabalho realizado neles, abrangendo estudos e análises das cooperativas, das associações, da produção agropecuária, das formas de comercialização e dos impactos sócio-econômicos locais. Outras pesquisas se debruçaram sobre as mudanças significativas ocorridas na vida das famílias acampadas e assentadas, envolvendo desde os aspectos relacionados à cultura, à educação, à saúde, ao trabalho, à alimentação, à moradia, até aqueles ligados às questões de geração, de gênero e de sexualidade. Além disso, existem trabalhos específicos sobre as principais dificuldades e desafios que os sem terra enfrentam, como por exemplo sua relação com outros movimentos sociais que atuam nos estados; com as instituições contrárias ou favoráveis à reforma agrária; e com os processos de negociação com os governos locais e nacional (FERNANDES, 2001).

O PT teve relação direta com o nascimento do MST em

1984 que, por sua vez, foi gestado no interior da Comissão Pastoral da Terra (CPT), mantida pelas igrejas cristãs, especialmente a Católica. Essa ligação existiu também em razão de que a mais significativa adesão ao PT em sua fundação foi a dos grupos católicos progressistas que, durante a ditadura criaram uma rede de organizações populares por todo o país, com o apoio das Comunidades Eclesiais de Base (CEBs). O MST foi fruto do agravamento das desigualdades sociais e da repressão no meio rural, algumas das consequências nefastas da ditadura militar que, de certa forma, ainda vigoram no Brasil. Esse contexto histórico fez com que o MST se constituísse como alternativa concreta no cenário político e social brasileiro, desde 1984. A fundação do movimento representou o coroamento de um longo processo de mobilização dos trabalhadores rurais sem terra em busca de sua independência política num contexto análogo aos dos trabalhadores urbanos mobilizados nas greves dirigidas pelos novos sindicalistas que fundaram o PT (FERNANDES, 2000).

Com o MST, os trabalhadores forjaram um novo espaço de defesa de seus interesses no cenário político brasileiro. O MST é composto por uma grande pluralidade de sujeitos: pequenos agricultores falidos, camponeses expulsos do campo por latifundiários, bôias-friás, desempregados, ex-meninos de rua de famílias de origem rural desestruturadas no meio urbano, ex-favelados e até mesmo ex-trabalhadores escravos. Num primeiro trabalho que tivemos oportunidade de concretizar, esses sujeitos contaram como encontraram no MST a possibilidade de conquista da terra e, com ela, o acesso ao trabalho, à educação, à solidariedade, enfim, à cidadania negada pela repressão e pelos sucessivos governos brasileiros pós-democratização (SANTOS; RIBEIRO; MEIHY, 1998). Foi a partir da organização desses sujeitos excluídos no movimento social que muitos passaram a uma condição de inclusão, ocupando postos de lideranças, tornando-se também agentes de mediação. Com o MST, muitos dos chamados pobres do campo puderam se alçar à condição de cidadãos com acesso à direitos, líderes de seu próprio grupo de origem, mas já com uma concepção teórica e prática de sua trajetória redimensionada pela experiência política e social nos partidos de esquerda, notadamente o PT. E isso também os levou à liderança de partidos de esquerda e a se tornarem representantes políticos eleitos como vereadores, deputados e até prefeitos. Nesse último ponto, cabe destacar que ao longo de seu percurso, o MST incorporou outros sujeitos além daqueles da família dos trabalhadores rurais sem terra, ampliando seu apoio na sociedade e o seu raio de ação para atingir seus objetivos. Na ótica do MST, mais do que um novo movimento popular, ele se afirmou como o resultado de séculos de luta pela terra, portador da memória coletiva de grupos sistematicamente excluídos da história oficial. O MST não foi o primeiro movimento a lutar pela terra no Brasil e na América Latina, utilizando-se principalmente do recurso das ocupações, e têm plena consciência disso. Eles citam como exemplo alguns movimentos sociais, tais como as Ligas Campesinas e o Master (Movimento dos Agricultores Sem Terra) entre 1950 e 1964. E também se apropriam da história de rebeliões e revoluções que tiveram participação dos camponeses.

O acampamento é por excelência o espaço de resistência construído pelo MST. Nele, essa estrutura organizacional – aliada à uma disciplina coletivista ferrenha e à tentativa do exercício permanente da democracia direta por meio de fóruns de decisão tais como reuniões e assembleias – procura garantir o atendimento às necessidades dos acampados e equacionar os problemas internos. O acampamento se constrói como espaço público de ressocialização e inclusão de pessoas postas à margem da sociedade e ao mesmo tempo se apresenta como forma de reivindicação do direito à terra, em defesa da urgência da reforma agrária. Além da permanência no acampamento, os sem terra concretizam outras ações de mobilização que têm por objetivo levar conhecimento, às pessoas que vivem nas cidades, da realidade dos que vivem fora dela. São meios de pressão

e de divulgação, como as caminhadas, as marchas, os serviços voluntários e a ocupação de prédios públicos. Foi com essa organização que o MST foi travando suas lutas localizadas e também aquelas no âmbito nacional, inserindo-se amplamente no contexto de ocupações e negociações que visavam as bandeiras de luta da reforma agrária.

De fato, para o MST, o processo de luta e resistência através das mobilizações, sobretudo as caminhadas, e das ocupações de terra se apresentaram como o único e mais difícil caminho para a obtenção de pequenas conquistas. Entretanto, foi a partir de 1994, com a eleição de Fernando Henrique Cardoso para a presidência da República que o MST viveu o seu auge como carro-chefe da oposição e, exatamente por isso, foi um dos principais alvos da luta política travada no final do século no Brasil. O MST passou da luta pela terra para outras reivindicações de maior alcance, decorrentes da própria conquista da terra. Em suma, passaram a lutar também por políticas públicas de reforma agrária, tais como crédito, moradia, assistência técnica, escolas, saúde e outras necessidades das famílias que também precisavam ser atendidas. Nesse processo, emergiu um conjunto de demandas que levou os sem terra da luta contra o latifúndio à luta contra o modelo econômico capitalista em sua versão neoliberal. Ocupou, assim, o lugar do movimento sindical, líder da oposição na década de 80, que se enfraqueceu com as consequências da política neoliberal. Nos anos que se seguiram da chamada Era FHC, não haveria nada que dissesse respeito à ferrenha oposição à concretização do ideário neoliberal no Brasil e, sobretudo, aos projetos de políticas públicas em torno da reforma agrária incorporados por ele, que não passasse pelo crivo do MST.

Por ter se colocado na ofensiva, a trajetória de luta do MST se desenrolou num quadro de desqualificação como opositor com o predomínio da violência moral e física e da impunidade incessantes, tornando a resistência sua forma privilegiada de ação política. Nesse processo de luta e de resistência permanente é que se concretizou a consolidação do MST. O MST atua em 23 estados, envolvendo cerca de 2 milhões de pessoas, sendo que contabiliza cerca de 500 mil famílias assentadas através de sua luta. O MST foi um dos organizadores dos Fóruns Sociais Mundiais de 2001, 2002 e 2003, sendo um dos articuladores mais importantes do movimento anti-globalização neoliberal no Brasil e no mundo. Por fim, o MST foi, com certeza, uma das forças políticas decisivas nos processos eleitorais que levaram os partidos de esquerda, em especial o PT, a ocupar o poder em nível local, regional e nacional. O conjunto dessas ações de resistência política, econômica, social e cultural fizeram com que, ao completar 20 anos, o movimento conquistasse uma projeção internacional jamais sonhada pelos agricultores que testemunharam o nascimento do movimento social em 1984. São muitos os estudiosos que acreditam que o MST foi uma das grandes novidades surgidas no cenário político brasileiro, atribuindo a ele, em grande parte, a existência de ações favoráveis à reforma agrária no país pelo papel fundamental que exerceu ao pressionar o poder público. Como representante das classes menos favorecidas, tornou-se um interlocutor, fazendo com que reforma agrária e o MST passassem a ser praticamente sinônimos (SANTOS, 2003).

#### 4. Considerações Finais

Uma breve comparação das trajetórias históricas do PT e do MST revela que, apesar de ambos surgirem do mesmo contexto, acabaram por seguirem rumos distintos, em que pode-se perceber nitidamente as diferenças entre as características do partido político e do movimento social. De um lado, o PT, com sua base social composta por trabalhadores sindicalizados e setores da classe média, teve seu caminho cada vez mais marcado pela institucionalidade, o que se caracterizou pelas disputas eleitorais e pela suas experiências de exercício do poder local. O programa partidário acompanhou esse

trajeto, debruçando-se sobre reformas sociais e econômicas relacionadas às demandas concretas da população, focando a democratização da sociedade brasileira e a inclusão social. Do outro lado, o MST, caracterizou-se pela organização dos excluídos e marginalizados em sua base social, com vistas à ação política de resistência à expropriação e à exploração capitalista. Seu programa transitou das demandas concretas por terra e trabalho para a busca da construção de um projeto de desenvolvimento alternativo para o país. Foi na busca da construção de um novo modelo de desenvolvimento para o Brasil guiado por essas bandeiras de luta que os movimentos sociais e o PT ocuparam espaços de poder nunca antes conquistados. No processo de oposição ao neoliberalismo, de construção de projetos alternativos e, portanto, de tentativa de forjar uma nova hegemonia política no país, os caminhos do PT e do MST viriam a se cruzar, primeiro nos poderes locais. A realização de políticas públicas de reforma agrária seria o primeiro ensaio das possibilidades desses sujeitos trilharem um caminho comum que pretendia ser o das transformações urgentes e necessárias em nosso país.

#### 5. Referências

- FERNANDES, Bernardo Mançano. **A formação do MST no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 2000.
- \_\_\_\_\_. **Questão agrária, pesquisa e MST**. São Paulo: Cortez, 2001.
- SADER, Eder. **Quando novos personagens entram em cena**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.
- SANTOS, Andrea Paula dos. **Reforma Agrária entre a polarização, a negociação e o conflito: resistência e participação do MST nos governos do PT do Mato Grosso do Sul e do Rio Grande do Sul (1999-2002)**. Tese de Doutorado em História Econômica. FFLCH/USP, 2003.
- \_\_\_\_\_.; RIBEIRO; Suzana L. S.; MEIHY, José Carlos S. B. **Vozes da marcha pela terra**. São Paulo: Loyola, 1998.
- SINGER, André. **O PT**. São Paulo: Publifolha, 2001.

# Gestão de Serviços para a Terceira Idade: Uma Opção Via Terceiro Setor

Miguel N. F. Arantes<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro Universitário Nove de Julho – Uninove  
mig.arantes@uninove.br

**Abstract.** This paper was elaborated based upon study about Third Sector, Social Gerontology and Services Management on the aging process. The principal element of this study is the unknown factors related to Social Gerontology and to a society which presents itself as new. The purpose is: Identify the real relationship between Third Sector and aging process (considering theirs multiple characteristics: economical, demographic, sociocultural and family relationship), concerning to services management. For data collect a research was done on internet in order to identify Third Sector Institutions whose target-public is third age, these institutions should operate on São Paulo City geographic area. With these data, personal interviews were done, using a research guide elaborated particularly for this study.

**Keywords.** Service management; social gerontology; third sector.

**Resumo.** Este artigo foi elaborado a partir de estudo realizado sobre o terceiro setor, gerontologia social e gestão de serviços no processo de envelhecimento da população. Fatores que ainda não conhecemos totalmente, ligados à gerontologia social e à nova sociedade que se apresenta, constituem a base deste estudo, com o seguinte objetivo geral: identificar a relação atual entre o terceiro setor e o processo de envelhecimento (considerando suas características múltiplas: econômicas, demográficas, socioculturais e relação familiar), no que se refere à gestão de serviços em tal contexto. Para a coleta de dados, foi feita pesquisa na internet, objetivando identificar instituições do terceiro setor que trabalham com a terceira idade, e atuam na cidade de São Paulo, além de entrevistas pessoais, usando-se roteiro específico.

**Palavras-chave.** Gestão de serviços; gerontologia social; terceiro setor.

## 1. Introdução

Estudos e pesquisas sobre as necessidades decorrentes do envelhecimento da população brasileira são importantes para que o terceiro setor possa planejar estratégias de gestão de serviços destinados a esse segmento; serviços planejados, organizados e controlados para dar suporte às necessidades específicas do novo contexto social, tendo como consequência um efeito multiplicador que permeará a sociedade e a administração pública. Com isso, busca-se criar um paradigma centrado não só na formação da criança e do adulto para o mercado de trabalho, mas também na preparação dos idosos, para promover a justiça social.

Nesse percurso, é imprescindível que haja profissionalização, transparência e auto-sustentabilidade; para isso, as organizações sem fins lucrativos precisam, com urgência, de profissionais que atendam às especificidades do terceiro setor no que se refere a essa nova ordem social e atuem de maneira mais eficiente na gestão de serviços destinados ao processo de envelhecimento. Daí a urgência de preparar profissionais para esse tipo de gestão,

com habilidades e competências em voluntariado; captação de recursos; elaboração de projetos; responsabilidade social; desenvolvimento local integrado e sustentado; conceitos e técnicas de gestão de serviços, planejamento e gestão estratégica com foco social.

É importante verificar que o terceiro setor não substitui o Estado nem a responsabilidade social das empresas que visam lucro e praticam gestão estratégica. Ele deve ter objetivo (social) próprio, o que não o impede de estabelecer parcerias e redes de articulação com o primeiro e o segundo setores, que tenham como objetivo a população de idosos. Quanto ao processo de envelhecimento, é preciso que as organizações do terceiro setor sejam bem administradas, e que tenham espírito empreendedor social. Conforme ensina Drucker, “[...] pode ser que o espírito empreendedor social seja aquilo de que mais necessitamos – em serviços de saúde, educação, nos governos municipais [...]” (DRUCKER, 2003, p. 84).

Ao propormos a justaposição do terceiro setor e ao processo de envelhecimento com foco na gerontologia social, não podemos deixar de considerar o contexto da economia em escala global, caracterizada pelas transformações das últimas décadas do século XX, a que Castells (2002) chama de informacional, global e em rede.

Em tal contexto, e no que se refere à gerontologia social, para a eficácia do terceiro setor, não basta apenas a operação ou a ação local; é preciso considerar e compartilhar experiências, em países desenvolvidos e em desenvolvimento, para dar sustentação a esse novo paradigma social, que não pode ter formato único, em razão das peculiaridades locais, mas que necessita de subsídios informacionais, globais e em rede.

Ao iniciar-se o levantamento bibliográfico, detectou-se que a aplicabilidade das ferramentas da ciência administrativa ao processo de gestão, como planejamento, organização e controle das organizações do terceiro setor, e à prestação de serviços dos projetos conduzidos por tais organizações, é um campo ainda em definição, em estágio de formatação. Não podemos deixar de relatar também a falta de clareza com referência à função e à abrangência das organizações do terceiro setor.

O estudo foi baseado no seguinte problema. Pensado a partir da transição demográfica em curso, da participação cada vez maior dos idosos na composição da população, da longevidade e dos novos paradigmas fundados na concepção da velhice com condição multifacetada e complexa, pode o terceiro setor responder satisfatoriamente pela gestão dos serviços destinados ao processo de envelhecimento, com foco na gerontologia social?

Para dar conta do problema acima, formulou-se a seguinte hipótese. No contexto de uma sociedade que experimenta o rápido envelhecimento de sua população e que não vem encontrando soluções adequadas para as demandas e necessidades dos idosos, quer no âmbito do Estado, quer no da sociedade civil nos moldes atuais, o terceiro setor preenche um vazio, desempenhando a importante função de promover a inclusão social dos idosos.

Essa hipótese dialoga com o pressuposto de que o terceiro setor pode desenvolver pesquisas, estudos, competências, habilidades e capacitações para políticas que definam o que planejar e como planejar, organizar e controlar a gestão de serviços aos idosos, considerando suas características múltiplas: econômicas, demográficas, socioculturais e familiares, dando a dignidade humana necessária ao idoso (velho), por meio de ações complementares, não conflitantes e em sinergia com as do Estado.

A delimitação da pesquisa foi definida em organização do terceiro setor, instalada – e com ação efetiva – no processo de envelhecimento, no espaço geográfico compreendido pela cidade de São Paulo.

O seguinte objetivo geral foi definido: identificar a relação atual entre o terceiro setor e o processo de envelhecimento (considerando suas características múltiplas: econômicas,

demográficas, socioculturais e relação familiar), no que se refere à gestão de serviços.

Em face da formulação da hipótese e da definição do objetivo geral, torna-se necessário conhecer o “terceiro setor”, a “gestão de serviços” destinados à complexidade do processo de envelhecimento, tendo como foco a “gerontologia”.

## 2. Terceiro Setor

Para analisar um segmento de atividade ou setor, neste caso o terceiro setor, é necessário que se tenha clareza do que se pretende abordar. Por isso, com base em leituras sobre o tema, entre elas a do artigo *O terceiro setor no Brasil: uma visão histórica*, de Delgado, que diz: “Quanto à questão conceitual do terceiro setor, não há um consenso por parte daqueles que pesquisam o assunto, havendo assim diversas definições [...]” (DELGADO, 2004, p. 1), definiu-se o terceiro setor com a seguinte formulação, não desconsiderando as definições existentes, mas objetivando um foco para o estudo. São organizações constituídas, estruturadas, geridas e mantidas pela iniciativa privada, de interesse público, notadamente de cunho social, suprindo em muitas de suas ações a ausência ou a deficiência do Estado, sem necessariamente depender dele em termos de recursos, nem vincular-se às políticas de governo. Como não são empresas mercantis, seu processo de troca (da organização para a sociedade) não objetiva o lucro e são regulamentadas pela legislação vigente. Trata-se, portanto, de um novo ator social e de um novo conceito que estamos adotando de forma única, como terceiro setor, para a questão brasileira.

Temos, portanto, no contexto da complexidade do terceiro setor, a necessidade de clarificação da abrangência, e mesmo da limitação hoje, da gestão de serviços, por tal tipo de organização.

## 3. Gestão de Serviços

Para definir o tipo de gestão de serviços que abordaremos, ou poderemos vislumbrar para a prestação de serviços no processo de envelhecimento via terceiro setor, é necessário analisar separadamente prestação e gestão de serviços destinados à terceira idade, tendo por foco a gerontologia social, embora, do ponto de vista multidisciplinar, não desconsiderando que tal prestação de serviços dependerá da forma de gestão da organização, uma não existe sem a outra.

Não basta dizer que o terceiro setor é heterogêneo e complexo e que a ciência administrativa aplicada às organizações que visam lucro deve (ou não) ser utilizada pelas organizações sem fins lucrativos, voltadas para o social. Qualquer afirmativa em tal contexto, além de simplificar o debate sobre o tema, não considera anos de experiência e estudos sobre a ciência administrativa. Da mesma forma, não é suficiente partir da afirmação de que há situações diferenciadoras em organizações de grande porte em relação às pequenas que visam ou não o lucro.

O estudo procurou observar, em face da urgência referente à questão do processo de envelhecimento de nossa sociedade, a não-descaracterização dos modelos e das ferramentas de gestão da ciência administrativa, pelo simples fato de ela estar atrelada ao lucro e ao sistema capitalista, não permitindo que outras formas, no devido tempo, sejam desenvolvidas específica e hibridamente. O certo é que se observa, em algumas circunstâncias, um dilema limitador, simplificador, um paradigma sobre a aplicação das ciências administrativas no contexto das organizações do terceiro setor, no âmbito de sua gestão como organização e no âmbito da prestação de serviços adequada a seu público-alvo, em consonância com sua missão e objetivos organizacionais.

## 4. Gerontologia

Em uma sociedade que enfatiza a infância e a juventude e destaca o aspecto produtivo da pessoa no início e na consolidação da maturidade, observa-se o desenvolvimento de vários estudos científicos para entender esse processo e proporcionar soluções às novas necessidades que surgem em tal contexto. É possível verificar, em outro extremo, que, apesar da urgência que se impõe à nossa sociedade em decorrência do prolongamento da expectativa de vida, o estudo científico sobre o processo de envelhecimento, a gerontologia, cujo foco é o fenômeno da longevidade, caminha incipientemente em relação ao de outras faixas etárias.

No processo de envelhecimento, se de um lado, os fatores biológicos revelam-se importantes, de outro, fatores de igual importância devem ser considerados no campo social para que se busque solucionar a questão. Salgado, em sua obra *Velhice, uma nova questão social*, explica:

Gerontologia significa, pois, o estudo dos processos de envelhecimento, com base nos conhecimentos oriundos das ciências biológicas, psicomotoriais e sociais. No breve período da sua existência, vêm se fortalecendo dois ramos igualmente importantes: a geriatria, que trata das doenças do envelhecimento; e a gerontologia social, voltada aos processos psicosociais, manifestos na velhice [...] (SALGADO, 1980, p. 23).

## 5. Os Resultados das Pesquisas

A despeito de ter-se encontrado somente uma organização com ações focadas na terceira idade, deve-se ressaltar que não há como dimensionar efetivamente as organizações do terceiro setor, em especial as ligadas à “terceira idade”, uma vez que tais organizações emergiram no Brasil em um passado recente e, embora não conflitantes, atuam com conceitos diferentes, em áreas tradicionalmente atendidas por organizações cujo objetivo social é a caridade e a filantropia, com conotação de foco no serviço social.

Na pesquisa documental, verificou-se a produção científica (teses e dissertações) brasileiras em gerontologia, com o tema – Terceiro setor e terceira idade: gestão de serviços, adotando-se como metodologia, pesquisa via internet, por meio da Rede Nacional de Gerontologia (Geron), tendo como base de dados a Biblioteca da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). A classificação em ordem cronológica iniciou-se em 1975 e foi finalizada em 1999. Como resultado, verificou-se como total de teses ou dissertações com tema ligado ao terceiro setor e terceira idade – gestão de serviços: “0” (zero).

Na pesquisa conclusivo-descritiva, cujo método da pesquisa foi o da base na entrevista pessoal, foram observados os seguintes aspectos relevantes observados nas entrevistas: Constatou-se a existência somente de uma organização com público-alvo – terceira idade – definido, porém, com poucos recursos físicos e financeiros e recursos humanos limitados aos sócios da organização (pessoa física), que não podem dedicar-se exclusivamente à organização, cuja sede é a casa de um deles, na qual o idealismo ainda se sobrepõe à efetiva capacitação em gestão para a ação. E, em uma outra organização (pesquisada por ter experiência internacional, fundada na Inglaterra, em 1865, e presente em mais de 100 países), com público-alvo misto, cujo país de origem possui problemas acentuados no que se refere à terceira idade, verificou-se que, no Brasil, sua ação em tal segmento (público-alvo) é extremamente tímida, pois tais ações estão em sintonia com as demandas locais, identificadas pelo Estado e pela sociedade em geral.

## 6. Considerações Finais

O estudo trata de um novo olhar, um novo paradigma não-

assistencialista, mas concreto e viável, sobre o uso das organizações do terceiro setor, como forma complementar ao Estado, na gestão de serviços para os problemas complexos do processo de envelhecimento, com foco na gerontologia social, de forma consistente.

Portanto, uma tentativa de abrir espaço para discussão de soluções práticas e viáveis, evitando-se a perda de tempo na defesa de determinada posição de dada área do conhecimento em detrimento de outra, de corporativismo desnecessário, que nos impeça de utilizar os conhecimentos já adquiridos, pelo simples fato de tal conhecimento ter sido originalmente idealizado para uso ou suporte de determinada situação e contexto, que não o do processo de envelhecimento e terceiro setor.

Sob a denominação terceiro setor, vários tipos de organização atuam como ONGs; fundações; associações; entidades de assistência social e filantrópica; preservadores e defensores, que possuem, em comum, objetivos sociais, mas com estruturas organizacionais e público-alvo distinto.

Essas organizações operam, em circunstâncias diferentes, nas comunidades, em suporte ou na ausência do Estado, o que não permite que seu entendimento como organização e operacionalização de suas ações e complexidades tenham uma definição única para estudo e criação de modelos de gestão, a despeito de termos procurado adotar, no estudo, uma definição que abrangesse suas diversas formas, para facilitar as análises.

Mesmo que seja um ponto de partida e/ou na forma híbrida, não devemos desconsiderar a contribuição das ferramentas de gestão baseada na ciência administrativas, por sua dimensão histórica de quase um século, se considerarmos, como marco, a Escola da Administração Científica, a partir dos trabalhos de Frederick Winslow Taylor (1856-1915). É possível verificar que teoria e prática permeiam sua história, uma vez que a área acadêmica no campo da administração é bastante fértil e está em sinergia com as organizações com fins de lucro, em especial nos países de primeiro mundo. Em tal contexto, revela-se também o foco das influências ambientais na estruturação, reestruturação, gestão e operação das organizações. Em última análise, essas ferramentas de gestão permitirão que os serviços sejam aplicados aos objetivos sociais e aos projetos (sociais) das organizações do terceiro setor. E em tal situação, podemos afirmar que se trata de um conceito de gestão de serviços ainda em construção que deve considerar, obrigatoriamente, o suporte da área de conhecimento do serviço social, de forma que possa suprir e enriquecer a definição de prestação de serviço para que o objetivo social seja atendido e praticado pelos empreendedores sociais, aqui definidos como aquelas pessoas que se dedicam às causas sociais, capacitadas para tal, nas quais o idealismo e o preparo para a ação tornam-se forma única, com direcionamento de ações para as comunidades, cujo impacto social seja mensurável.

## 7 - Referências

- ANSOFF, H. I.. *Administração estratégica*. 1. ed. São Paulo: Atlas, 1983.
- BELTRÃO, K. I.; CAMARANO, A. A.; KANZO, S. Texto para discussão nº. 1.034. Dinâmica populacional brasileira na virada do século XX. Rio de Janeiro: Ipea, 2004.
- CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. 6. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002. v. 1.
- DELGADO, M. V. M. O terceiro setor no Brasil: uma visão histórica. *Revista Espaço Acadêmico*, Maringá, n. 37, jun. 2004. Disponível em: <<http://www.espacoacademico.com.br/037/37cdelgado.htm>>. Acesso em: 1º jul. 2004.
- DOWBOR, L. A gestão social em busca de paradigmas. In: RICO, E. de M.; RAICHELIS, R. (Org.). *Gestão social – uma questão em debate*. 1. ed. São Paulo: Educ, 1999.

DRUCKER, P. *A administração na próxima sociedade*. 1. ed. São Paulo: Nobel, 2003.

FREITAS, E. V de. et al. (Org.). *Tratado de geriatria e gerontologia*. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

KARSCH, U. M. S. *O serviço social na era dos serviços*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 1998.

PAPALÉO NETTO, M. O estudo da velhice no século XX: histórico, definição de campo e termos básicos. In: FREITAS, E. V de. et al. (Org.). *Tratado de geriatria e gerontologia*. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

SALGADO, M. A. *Velhice, uma nova questão social*. 1. ed. São Paulo: Sesc, 1980.

SALVATORE, V. A racionalidade do terceiro setor. In: VOLTOLINI, R. (Org.). *Terceiro setor – planejamento e gestão*. 1. ed. São Paulo: Senac, 2004.

TÉBOUL, J. *A era dos serviços*. Uma nova abordagem do gerenciamento. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

# A Fecundidade da População Livre em uma Economia de *Plantation*

Paulo Eduardo Teixeira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro (SP)  
mpm@fafibe.com.br

**Abstract.** *The generation of new individuals depends on the formation of the families, is legitimate they or not. Thus, with this work we have the chance to focus the rhythm of the population growth in Campinas, representative locality of the region of the São Paulo West, where established the great farming of the sugar in the end of XVIII century. Our contribution looks for to fill an important gap in the studies of historical demography of an area of plantation because studies of the free populations of the sector of the great farming of Brazil inexisted, according to Maria Marcílio Luiza, but, over all, because the great farming existed in other parts of our territory, specially in northeast of Brazil. At last, the hypotheses of Marcílio assuming the existence of high taxes of fertility if had confirmed, thus guaranteeing one high natality. The parochial registers and the nominative lists of inhabitants had been used as sources of this work and the methodology was of the reconstitution of families.*

**Keywords.** Fertility; Free Population; Plantation; Campinas; XIX century.

**Resumo.** *A geração de novos indivíduos depende da formação das famílias, sejam elas legítimas ou não. Assim, com este trabalho temos a oportunidade de enfocar o ritmo do crescimento populacional em Campinas, localidade representativa da região do Oeste Paulista em que se estabeleceu a grande lavoura da cana-de-açúcar no final do século XVIII, e que sofreu gradativamente a substituição desta com a posterior penetração do café por volta de metade do século XIX. Em virtude disto, podemos dizer que nossa contribuição à historiografia veio no sentido de preencher uma lacuna importante no que diz respeito à dinâmica demográfica de uma área de plantation, não só porque inexistiam estudos de demografia histórica das populações do setor da grande lavoura do Brasil, segundo Maria Luiza Marcílio, mas, sobretudo, porque a grande lavoura existiu em diversas partes de nosso território, em especial áreas do Nordeste canavieiro. Enfim, as suspeitas de Marcílio quanto a existência de elevadas taxas de fecundidade legítima se confirmaram, garantindo assim uma pronunciada natalidade. Resta-nos dizer que os resultados aqui apontados são frutos de um longo trabalho de reconstituição de famílias baseados nos registros paroquiais e nas listas nominativas de habitantes de Campinas.*

**Palavras-chave.** Fecundidade; População Livre; Plantation; Campinas; século XIX.

## 1. Introdução

Os estudos acerca da família, originados a partir da década de 1970 no Brasil, tiveram como suporte metodológico a demografia histórica. Maria Luiza Marcílio foi pioneira em realizar trabalhos dessa natureza, sendo seus estudos ponto de referência necessário

para aqueles que resolvem trilhar nesse caminho, tais como sua tese de livre docência, intitulada *Crescimento demográfico e evolução agrária paulista: 1700-1836* (1974), e seu famoso estudo demográfico sobre a localidade de Ubatuba: *Caiçara: terra e população* (1986).

Lendo e pensando sobre os trabalhos dessa historiadora partiu a proposta de estudar um sistema demográfico representativo das economias de “plantation”, que foi o caso de Campinas, uma vez que, segundo a própria Marcílio inexistiam “estudos de demografia histórica das populações livres do setor da grande lavoura do Brasil” (Marcílio, 1984, p.200).

Mas o que seria estudar um sistema demográfico representativo da grande lavoura? Sabemos que no Brasil escravista, certas áreas foram mais ou menos influenciadas pela presença da população cativa, sendo que em Campinas o peso da mesma se fez sentir mais forte no conjunto da população a partir do momento em que a lavoura da cana-de-açúcar foi implantada enquanto eixo principal da economia local a partir do final do século XVIII. Assim, poderíamos supor que estudar o sistema demográfico em Campinas seria realizar um estudo tanto da população livre quanto da população escrava. No entanto, essa tarefa requereria um duplo esforço, pois na realidade, o que temos em uma sociedade como a campineira, nesse período, são dois sistemas demográficos distintos: o da população livre e o da população escrava. Não obstante, não podemos, ao estudar a população livre, desconsiderar a população cativa, pois a mesma refletiu os interesses da camada de pessoas livres e que foram responsáveis pela importação de escravos para a dita localidade. Nesse caso, embora nosso objetivo seja o de estudar o sistema demográfico da população de livres e libertos, não podemos desconsiderar o tamanho e a participação da população escrava nesse contexto. Cabe aqui apenas salientar que esse estudo se atreve apenas a população livre e liberta.

O que ensejamos nas páginas seguintes é dimensionar o alcance de nossa pesquisa que possibilitou vislumbrar o ritmo de crescimento populacional de Campinas que se operou durante a expansão da lavoura canavieira do final do século XVIII aos meados do XIX (Cf. Teixeira, 2005). Deve-se dizer que estes resultados são o produto final de nossa tese de doutorado, que se baseou nos registros paroquiais de Campinas e nas listas nominativas de habitantes como fontes que metodologicamente foram tratadas através da reconstituição de famílias, método desenvolvido por Louis Henry, e por nós aplicado em sua versão informatizada pelo programa Sygap (Système de Gestion et d'Analyse de Population).

## 2. Análise Demográfica da Fecundidade

Para Campinas, o cálculo da taxa bruta de natalidade<sup>1</sup> para o ano de 1794 foi de 53‰, ao passo que em 1814 ela atingiu 70‰, e em 1836 essa cifra chegou aos 112,2‰! Esse indicador, embora de forma simplificada, revela um crescimento significativo da população. Em Ubatuba, segundo Marcílio (1986, p.156), no ano de 1798 a taxa bruta de natalidade dos caíçaras foi de 43‰, e em 1818, chegou a 47,6‰. Esses dados comparativos sugerem a existência de dois modelos demográficos distintos, portanto, estudar os padrões de Campinas de forma mais detalhada implica em recorrer a técnica da reconstituição de famílias, pois os dados da taxa bruta de natalidade ou taxa anual média de natalidade, como também é chamada, usam como denominador a população total, sendo que em realidade apenas uma parte dela está sujeita a procriação (Welti, 1997, p.107).

Assim, estudar a fecundidade da mulher que potencialmente possa gerar uma descendência, ou seja, aquelas que se situam entre 12 e 49 anos, eis o caminho mais adequado.<sup>2</sup>

O estudo da fecundidade necessita que se tenha um determinado número de famílias que contenham dados de início e

<sup>1</sup> O cálculo da taxa bruta de natalidade corresponde à divisão do número de nascimentos em um determinado ano pela média da população do mesmo ano, multiplicado por 1.000.

<sup>2</sup> Muitos estudos consideram a idade fértil da mulher variando dos 15 aos 49 anos. No entanto, encontramos mulheres que se casaram precocemente, com 12, 13 ou 14 anos, o que nos levou a adotar esse recorte. Além disso, em vários casos que foi atribuída data de nascimento a uma mulher casada optamos pela idade dos 14 anos.

fim de união, bem como informações seguras sobre a prole resultante de um dado matrimônio. O Sygap então seleciona apenas as ditas famílias completas para efetuar os cálculos demográficos relativos a fecundidade, possibilitando um conhecimento da realidade de forma mais apropriada.

A taxa de fecundidade legítima é um dos meios adequados para avaliar a força da natalidade de uma dada localidade. A tabela 1 apresenta a taxa de fecundidade de diversos estudos, brasileiros e franceses, onde podemos fazer algumas colocações pertinentes aos processos demográficos envolvidos.

**Tabela 1: Fecundidade comparada por grupos de idade: diversas localidades.**

Mulheres Casadas no período	Idade observada da mãe							N.º de Uniões	
	0-14	5-19	0-24	5-29	0-34	5-39	0-44	5-49	
Campinas (SP): 1774-1850	93	63	64	85	89	52	12	1	56
Elite do Oeste Paulista: 1765-1836	57	27	14	20	02	82	59	9	
Sorocaba (SP): 1679-1810	27	66	07	76	35	68	38	0	
Ubatuba (SP): 1790-1830	63	80	69	21	88	47	67	7	50
Curitiba (PR): século XVIII	79	55	74	61	87	23	16	0	
N. Sr. <sup>a</sup> da Lapa (PR): 1770-1829	95	83	58	02	67	30	50	3	99

Fontes: Campinas - Registros Paroquiais de Campinas.

Sorocaba, Elite do Oeste Paulista e Curitiba - BACELLAR, 1994, p.124.

Ubatuba – MARCÍLIO, 1986, p. 158.

N. Sr.<sup>a</sup> da Lapa – VALLE, 1983, p. 252.

De forma geral os níveis de fecundidade mais elevados ocorreram entre 15 e 24 anos, demonstrando ser esse um comportamento comum a quase todas as localidades em apreço.

O fenômeno da esterilidade das mulheres mais novas também pode ser observado de forma geral, onde a totalidade das comunidades estudadas que apresentaram uma taxa de fecundidade entre as mulheres de 10-14 anos revelou que a mesma foi inferior aos valores encontrados para as mulheres com idades superiores a estas.

Por outro lado, entre as mulheres que atingiram a idade de 40 anos ou mais notamos que houve uma diminuição acelerada da sua fecundidade, indicando o princípio da menopausa, e, portanto, o fim de sua capacidade reprodutiva.

Quando observamos comparativamente as localidades nos surpreendemos com os resultados da fecundidade das mulheres livres em Campinas, uma vez que são as mais elevadas entre as mães de 10 até 29 anos de idade. Entre a faixa de 30 a 34 anos aparecem as mulheres da elite do Oeste Paulista, das quais várias eram de Campinas. Após essa idade, as mulheres de Curitiba foram as que apresentaram índices mais elevados para os anos entre 35 e 49 anos, no entanto, a força da fecundidade nos anos iniciais de vida conjugal era fundamental para que uma família viesse a ter um grande número de filhos.

As informações para Campinas reforçam a idéia que Marcílio propôs para as regiões de *plantation* (1984, p. 200), ou seja, que encontrariam uma elevada fecundidade legítima, que contribuiria para garantir uma pronunciada natalidade. Assim, ao analisarmos a taxa de fecundidade das mulheres livres pela idade ao casar, segundo a tabela 2, vamos constatar que a fecundidade legítima era precoce e muito elevada, não somente entre as mulheres jovens, isto é, aquelas com idade máxima de 20 anos, mas também entre as que tinham entre 25-29 anos de idade. Nota-se, que neste caso, as mulheres tiveram uma média de aproximadamente um filho por ano!

Não obstante a esse ritmo de crescimento familiar enorme, as mulheres que se casaram entre 25 e 29 anos vieram a ter uma descendência média de 9 filhos, enquanto as que se casaram mais jovens, por exemplo, aos 14 anos, vieram a ter 11 filhos em média. Isso demonstra que apesar de uma elevada taxa de fecundidade a idade ao casar foi um fator preponderante sobre a descendência final em sociedades que não apresentavam controle sobre a natalidade.<sup>3</sup>

**Tabela 2: Taxa de fecundidade corrigida: Campinas, 1774-1850.**

Idade ao Casar	N.º de Uniões	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	Desc. Completa
10-14	178	393	537	562	426	335	168	68	12	11,2
15-19	144		620	573	424	385	265	122	72	10,7
20-24	89			545	587	417	287	132	22	8,8
25-29	26				936	542	349	233	131	9,0
30-34	13					506	457	45	0	3,6
35-39	5						233	157	0	1,2
40-44	1							0	0	0,0
45-49										
<b>TOTAL</b>	<b>456</b>	<b>393</b>	<b>563</b>	<b>564</b>	<b>485</b>	<b>389</b>	<b>252</b>	<b>112</b>	<b>41</b>	<b>10,1</b>

Fonte: Registros Paroquiais de Campinas.

Quando examinamos os intervalos entre os nascimentos levantados pelo número de filhos que um casal possuiu (Cf. tabela 3), observamos que aqueles que tiveram uma prole maior conceberam filhos em um espaço de tempo abaixo da média encontrada para o grupo. Dessa forma, dentre as uniões que apresentaram mais de duas crianças 66,5% delas correspondiam as que possuíam mais de cinco filhos.

Isso demonstra que a descendência final de uma família foi fortemente influenciada pelo espaçamento dos nascimentos.

**Tabela 3: Intervalos entre nascimentos recenseados: Campinas, 1774 – 1850.**

Número Total Crianças	Número de Uniões	Intervalos Médios					
		1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
2	110	40,41					
3	140	31,74	35,31				
4	143	28,01	31,25	33,22			
5	135	28,92	28,28	34,41	36,47		
6	136	23,94	28,56	28,41	29,42	44,95	
7+	509	23,18	26,35	26,25	26,01	27,00	28,68
<b>TOTAL</b>	<b>1.173</b>	<b>27,77</b>	<b>28,94</b>	<b>28,97</b>	<b>28,49</b>	<b>30,90</b>	<b>28,68</b>

Fonte: Registros Paroquiais de Campinas.

Rejeições de Uniões: 4 = A união possui menos de duas crianças.

Ao analisarmos a idade média das mães no último nascimento vemos que entre aquelas que se casaram mais cedo (entre 10 e 14 anos) havia a interrupção dos nascimentos também mais cedo (em torno de 30 anos de idade), ao passo que aquelas que vieram a se tornar mães com idade mais elevada, por exemplo, 30 anos, tiveram filhos com idade de até 38 anos. Desse modo, o número de filhos de uma mulher estava intimamente ligado à idade com que se casou bem como a idade com que gerou seu último filho, conforme ilustra a tabela 4.

**Tabela 4: Idade média da mãe no último nascimento: Campinas, 1774 – 1850.**

Idade ao Casar	Número de Fichas	Idade Média	Idade ao Casar	Número de Fichas	Idade Média
10-14	50	32,50	10-19	105	35,54
15-19	55	38,31	20-29	46	38,49
20-24	34	37,85	30-49	9	39,44
25-29	12	40,30	-	-	-
30-34	7	38,11	-	-	-
35-39	2	44,09	-	-	-
40-44	-	-	-	-	-
45-49	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>160</b>	<b>36,61</b>			

Fonte: Registros Paroquiais de Campinas.

Total das rejeições: 1.404

Rejeições de Uniões: 1 = 517; 2 = 544; 3 = 46; 4 = 270; 5 = 9; 6 = 18.

1 = A união não tem data de casamento conhecida ou o código de união não é válido.

2 = A união não tem data de fim de união.

3 = A data de nascimento da mãe é desconhecida.

4 = A união teve fim de união quando a mulher tinha menos de 45 anos.

5 = A união não teve filhos.

6 = O código da data de nascimento do último filho não é válido.

Notamos ainda que em Campinas, a descendência completa, que diz respeito ao número médio de crianças de um casal cuja união não sofreu ruptura até a mulher atingir os 45 anos de idade, foi relativamente menor que a atingida por mulheres de outras localidades brasileiras, uma vez que nosso estudo mostra a tendência das mulheres que se casaram com idade entre 10 e 19 anos de interromperem mais cedo o ciclo reprodutivo. Assim, a descendência de uma mulher que

<sup>3</sup> Bacellar (1994, p. 118) exemplifica esse fato para Sorocaba ao citar duas mulheres que se casaram precocemente e vieram a ter um grande número de filhos.

se casou entre 12 e 19 anos variou de 6 a 7 filhos. Essa média, relativamente baixa em relação à descendência completa teórica, ou seja, os casos em que as mulheres permaneciam casadas e gerando filhos até os 49 anos de idade, resultando em numerosa prole, deixa entrever dois aspectos que estão relacionados a essa fecundidade: primeiro, a mortalidade materna ou paterna, rompendo o ciclo reprodutivo; segundo, a mortalidade infantil elevada e seu subregistro nos livros eclesiásticos.

Conforme notamos pela tabela 5, a média do número de filhos decresce à medida que se eleva a idade ao casar da mulher, não obstante deve-se fazer uma consideração em relação às idades que variam de dez a quatorze anos, pois essas tiveram uma média pouco menor que as obtidas para as mulheres de 15 – 19 anos. Isso pode ser explicado, em parte pelo que até aqui temos demonstrado, ou seja, que entre as mulheres mais jovens os intervalos genéticos foram mais espaçados que o das mulheres mais velhas. A segunda explicação seria decorrente daquilo que diversos autores tem apontado como o fator da “esterilidade” das mulheres mais jovens.

**Tabela 5: Número médio de filhos das famílias segundo a idade ao casar da mulher: Campinas, 1774 – 1850.**

Idade ao Casar	Fichas Fechadas		Fichas Abertas		Total	
	N.º de Fichas	Média de Filhos	N.º de Fichas	Média de Filhos	N.º de Fichas	Média de Filhos
10-14	178	6,47	200	2,34	378	4,29
15-19	144	6,56	175	2,58	319	4,38
20-24	89	5,27	57	2,16	146	4,05
25-29	26	5,08	31	2,19	57	3,51
30-34	14	2,29	9	1,78	23	2,09
35-39	5	1,00	4	0,50	9	0,78
40-44	1	0,00	1	0,00	2	0,00
45-49	-	-	2	0,00	2	0,00
50 e +	-	-	2	1,00	2	1,00
<b>TOTAL</b>	<b>457</b>	<b>5,98</b>	<b>481</b>	<b>2,35</b>	<b>938</b>	<b>4,12</b>

Fonte: Registros Paroquiais de Campinas.

Rejeições de fichas fechadas: 517.

Rejeições de fichas abertas: 109.

### 3. Considerações Finais

As suspeitas de Maria Luiza Marcílio quanto à existência de elevadas taxas de fecundidade legítima nas áreas de *plantation* se confirmaram, garantindo assim uma pronunciada natalidade. Além disso, as taxas de fecundidade para Campinas foram uma das maiores já encontradas dentre vários lugares estudados no Brasil, resultado claro de uniões em que a idade média ao casar da mulher foi em torno de 17 anos, e que o espaço entre os nascimentos foram menores entre as mulheres mais jovens, garantindo assim uma prole extensa, com cerca de 11 filhos em média. No entanto, ao se analisar a descendência entre as famílias ditas completas, notou-se que outros elementos impediam muitos casais de terem muitos filhos, como a morte prematura de muitas crianças, bem como a morte das próprias mães, resultando em um número de filhos menor.

### 4. Referências

- BACELLAR, Carlos de Almeida Prado. **Família e sociedade em uma economia de abastecimento interno (Sorocaba, séculos XVIII e XIX).** Tese de Doutorado. FFLCH-USP: São Paulo, 1994.
- HENRY, Louis. **Técnicas de análise em Demografia Histórica.** Curitiba: Univ. Fed. do Paraná, 1977.
- MARCÍLIO, Maria Luiza. **Crescimento demográfico e evolução agrária paulista: 1700-1836.** Tese de Livre-Docência em História, FFLCH – USP, 1974.
- \_\_\_\_\_. *Sistemas demográficos no Brasil do século XIX.* In: MARCÍLIO, M. L. (org.) **População e sociedade: evolução das sociedades pré-industriais.** Petrópolis: Vozes, 1984, pp. 193-207.
- \_\_\_\_\_. **Caiçara: terra e população** – estudo de demografia histórica e da história social de Ubatuba. São Paulo: Edições Paulinas/

CEDHAL, 1986.

VALLE, M. S. do. **Nupcialidade e fecundidade das famílias da Lapa: 1770-1829.** Tese de doutorado. FFLCH-USP: São Paulo, 1983, p. 252.

TEIXEIRA, Paulo Eduardo. **A formação das famílias livres e o processo migratório: Campinas, 1774-1850.** Tese de Doutorado. FFLCH-USP: São Paulo, 2005.

WELTI, Carlos. **Demografia. I.** México: PROLAP, 1997.

Texto preparado pelo Prof. Dr. Paulo Eduardo Teixeira e aceito para o XXIII Simpósio Nacional de História (ANPUH), realizado na Universidade Estadual de Londrina (UEL), entre 17 e 22 de julho de 2005.

## 8 - LETRAS

# A Semiótica e o Olhar Oitocentista

Mônica Bernardo Schettini Marques<sup>1</sup>

<sup>1</sup> PG – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo  
monicas@estadao.com.br

**Abstract** The problem of the seeing in the large nineteenth's century cities is examined through the literature of the period and through the modern semiotics, created by Charles Sanders Peirce.

**Key words.** Seeing, Nineteenth Century, Semiotics, Literature.

**Resumo.** O problema do olhar nas grandes cidades oitocentistas é esmiuçado através do exame de parte da literatura do período e do surgimento da semiótica moderna, inaugurada por Charles Sanders Peirce.

**Palavras-chave.** Olhar, século XIX, Semiótica, Literatura.

## 1. Introdução

Um padre é chamado para ajudar um homem que acaba de receber uma ameaça de morte. Quando o padre chega em socorro, sabe que nada mais há a fazer. As quatro sentinelas, encarregadas da vigilância do edifício em que o indivíduo ameaçado se encontrava, afirmam que ninguém entrou no local. O padre, entretanto, constata pegadas recentes na neve, que significavam exatamente o contrário. Padre Brown tinha certeza que todos viram o assassino adentrando despreocupadamente na residência da vítima. Mas os vigilantes não se deram conta de que o carteiro que passava por lá todas as tardes poderia ser um criminoso.

Este é um breve resumo de “O Homem Invisível”, um dos mais instigantes contos do escritor inglês Gilbert Keith Chesterton (1874-1936). Sobre o episódio, o protagonista, o padre-detetive Brown, conclui com lucidez: “ninguém presta atenção em carteiros, contudo, eles têm paixões como qualquer outro homem”. (Chesterton 1997:45).

O comentário de padre Brown parece fazer eco a importantes características da vida metropolitana, analisadas por George Simmel, em seu artigo, “A metrópole e a vida mental”, publicado pela primeira vez em 1902. Ao avaliar as impressões descontínuas que marcam a vida nos grandes centros urbanos, Simmel (1987:18) põe-se a discutir seus efeitos sobre a vida mental. Para o autor, uma certa indiferença diante do outro, do mundo objetivo em sua totalidade, algo que ainda hoje denominamos atitude *blasé*, é fruto de um mecanismo de proteção às excitações que marcam as grandes cidades. À medida que é submetida a uma grande quantidade de estímulos, a mente do indivíduo chega a um estado tal de esgotamento, que deixa de reagir a novas alterações. As relações econômicas, que se estabelecem na metrópole, na perspectiva de Simmel, colaboraram para a atitude *blasé* uma vez que o componente individual é minimizado, ao contrário do que ocorria na zona rural. O indivíduo metropolitano dedica-se à produção para o mercado, não conhece seu comprador. Tratam-se, pois, de relações anônimas que vão adquirindo um caráter mais calculista e menos emocional.

Uma possibilidade de interpretação para o conto é a de que Chesterton, em sua ficção, nos apresenta à atitude *blasé* dos londrinos. Tal atitude seria adquirida tanto pelo excesso de estímulos das grandes

cidades, como pelo caráter monetário das relações sociais. Podemos ainda sugerir que aqueles que exercem funções de pouco prestígio na cena urbana acabam por perder visibilidade<sup>1</sup>.

O problema da invisibilidade urbana que pode decorrer do excesso de estímulos das grandes cidades, de questões relativas ao *status* e ao caráter monetário das relações sociais, ou mesmo do caráter rotineiro de certas atividades (o carteiro passa pelo mesmo lugar, no mesmo horário, diariamente), é, em nossa perspectiva, apenas parte da história. Na realidade, vemos nascer no século XIX, através da narrativa policial, um gênero literário absolutamente atento aos sinais da vida urbana, como atentos são os detetives que protagonizam estas histórias. Edgar Allan Poe, com “Os Crimes da rua Morgue”, inaugura este tipo de narrativa, em 1841, e o detetive por ele criado, Dupin serviria de modelo para toda uma legião de detetives ficcionais, como o padre Brown, de Chesterton<sup>2</sup>, ou o mais famoso de todos, Sherlock Holmes, de Arthur Conan Doyle.

Os sinais da vida metropolitana e da multidão que dominava as grandes capitais oitocentistas não escapam também a um poeta como Baudelaire (1821-1867) que em “A uma passante” (Baudelaire 1985: 345) celebra o amor que nasce de um encontro rápido, mas argado de olhares em meio ao frenético alarido da rua.

Se a vida em metrópole convida de uma certa forma a um olhar *blasé*, se o outro se torna invisível em meio ao excesso de estímulos, não se pode negar que são muitos aqueles que tentam fugir a esse processo e se põem a escrutinarizar os sinais que irrompem nas grandes cidades, dissecando a multidão e seus signos. Poe, Baudelaire, Chesterton fazem isso por meio da literatura. Em nossa perspectiva, também a semiótica desenvolvida por Peirce, entre o final do século XIX e início do século XX, levando a cabo a proposta não concretizada de Locke de construção de uma ciência dos signos, constitui-se numa forma de impedir que tudo se torne irremediavelmente invisível, como o carteiro de Chesterton. Tal qual a literatura oitocentista, a semiótica peirceana lida com uma visão atenta característica fundamental para quem vive nas grandes cidades do período, como aponta Bresciani (2004:16), ao analisar a importância do olhar no século XIX:

Abrir os olhos mentais, olhar bem para o fenômeno e dizer quais são as características que nele nunca estão ausentes é primeira tarefa do fenomenólogo, de acordo com Peirce (CP5.41)<sup>3</sup>. À fenomenologia, na arquitetura filosófica do autor, cabe a tarefa de fornecer o fundamento observacional para as demais disciplinas filosóficas. É do estudo da fenomenologia que Peirce extrai as categorias mais universais da experiência<sup>4</sup> que servirão de base para a estruturação de sua tipologia sínica.

## 2. Semiótica, origens e transformações

Partimos assim da hipótese de que apesar de seu franco caráter abstrato a semiótica peirceana não pode ser desconectada de um período em que os signos se proliferavam no compasso da cidade oitocentista e em que o olhar que escrutina assumia uma tarefa capital. A fotografia, o cinema, o comércio variado, a especialização do trabalho, a formação de tipos urbanos bem distintos (operários, mendigos, agiotas, advogados, etc) e de uma multidão de desconhecidos que transitava pelas artérias das grandes cidades, são alguns dos elementos do período em questão que nos permitem falar numa multiplicação sínica e na necessidade do olhar treinado que a semiótica peirceana vai possibilitar.

Peirce procurava com sua semiótica fornecer subsídios para a análise dos mais variados processos de representação. A linguagem, as leis, a religião, a ciência, são alguns dos campos que o autor

<sup>1</sup> Penna (1997:44), em *Percepção e Realidade*, observa que são numerosos os experimentos comprovadores do papel das influências culturais no processo de percepção da realidade. Ressalta, ainda, o papel dos estereótipos e preconceitos circulantes no interior dos grupos sociais, que acabam por interferir na situação perceptiva.

<sup>2</sup> “O Homem Invisível” foi escrito por Chesterton em 1911, no início do século XX. Parece-nos, contudo, que a temática abordada pelo autor, já estaria em evidência no século XIX, persistindo no século que estava por vir, à medida que, cada vez mais, as metrópoles acabam por se constituir em territórios nos quais o excesso de estímulos é uma realidade inquestionável. Como salientamos, ainda, o detetive

criado pelo escritor inglês tem como principal referência, o personagem Dupin, de Edgar Allan Poe. O próprio conto, “Um Homem Invisível”, é uma clara citação da célebre narrativa poeana, “A Carta Roubada”, de 1842.

<sup>3</sup> Usaremos a referência habitual a esta obra. CP indica *Collected Papers*, o primeiro número corresponde ao volume e o segundo ao parágrafo.

<sup>4</sup> Como outros filósofos, Peirce buscou encontrar as categorias mais universais da experiência, chegando a um número de três categorias fundamentais, primeiridade, segundidade e terceiridade, que, muito brevemente, podem ser atreladas, respectivamente, às idéias de acaso e originalidade, ação e reação e mediação.

pretendia abranger por meio de uma teoria de caráter geral e abstrato formada por 64 classes de signos. Um número tão amplo pode ser compreendido à medida que se leva em conta que o autor objetivava apreender as nuances das mais variadas situações sob análise.

É preciso enfatizar, contudo, que a semiótica desenvolvida por Peirce, não foi concebida como um arcabouço teórico para ser aplicado às transformações do século XIX ou a uma situação determinada. Peirce perseguia conceitos que dessem conta da multiplicidade de eventos da natureza e da cultura, construindo uma teoria de caráter abstrato e geral, algo que fica patente quando se leva em conta a abrangência dos três elementos que compõem a concepção de signo peirceana<sup>5</sup>.

Evidentemente, a relação que conjecturamos entre a semiótica peirceana e o contexto, não significa desconectá-la de uma tradição que remonta à Grécia Antiga. Como demonstram vários trabalhos relacionados à história da semiótica (Deely, 1995; Noth, 2003; Beuchot, 2004), estudos sobre os signos emergem ao longo da história da filosofia, nas obras de Platão, Aristóteles, entre os estoicos, no pensamento de Santo Agostinho, na filosofia escolástica, entre outros.

Na realidade, como bem observa Rodrigues (2000: 31), a origem da prática semiótica é tão antiga quanto o próprio homem, que desde sempre percebeu, transmitiu e interpretou signos, muito embora, tenha demorado milênios para dar atenção a esse elemento inseparável de sua realidade. É apenas com o desenvolvimento do alfabeto, momento de mergulho da civilização no processo de abstração<sup>6</sup>, que se verifica uma maior consciência acerca da relevância de um saber semiótico, levando, então, à sua sistematização.

Se o início do desenvolvimento de um saber semiótico fundamenta-se numa profunda modificação dos processos de representação, as mudanças no campo das representações que se verificaram no século XIX, em nossa perspectiva, teriam sido impactantes suficientemente para se fazer ressoar na obra de um filósofo dedicado justamente ao estudo das relações sínscicas.

A expressão hegeliana, *Zeitgeist*, espírito do tempo, parece adequada aqui, no sentido de frisar que o indivíduo é apanhado pelo espírito de seu tempo, arrebatado por ele. O momento histórico em que produções filosóficas, científicas ou artísticas se desenvolvem acaba por se revelar nestas produções. Poderia um autor que estuda o signo, viver num período de acentuada propagação sínscica e permanecer incólume a ele?

### 3. Pragmatismo e Semiótica

Outro argumento importante no sentido de salientar que as questões concernentes à vida cotidiana do século XIX não estavam distantes do semiótico de característica marcadamente abstrata, é que este mesmo teórico é também fundador do Pragmatismo. Como esse é um tema delicado, é preciso tratá-lo com cautela.

Na verdade é bom lembrar que Peirce desenvolve duas formulações diferenciadas em relação ao tema. A primeira apresentada, em 1878, no Popular Science Monthly, no artigo “Como tornar claras as nossas idéias” (CP 5.397-398), propunha que o entendimento da concepção de um objeto corresponderia ao conjunto de efeitos práticos. Naquele período, para Peirce, entendimento de um conceito envolveria um contexto de ação. Em sua reformulação do pragmatismo, já no início do século XX, o autor consideraria que o significado de um conceito corresponderia a todas as suas consequências concebíveis. Consequências concebíveis não necessariamente se atualizam, não necessariamente envolvem um

<sup>5</sup> A concepção de signo desenvolvida por Peirce envolve três elementos articulados- signo ou representamen, objeto e interpretante. O signo ou representamen, aquilo que sob um certo aspecto, está para uma mente interpretativa, no lugar de algo (o objeto), não se limita às entidades existentes. Entidades ficcionais, imaginárias, meramente sonhadas são capazes de ser signos (Ransdell, s.d.: 5-6 *apud* Santaella, 2000: 15). Também o objeto não pode se restringir à noção de um existente. Uma idéia, um conjunto de coisas, um evento ou ocorrência pode ser o objeto de uma dada relação sínscica (Ransdell, 1983: 24 *apud* Santaella, 2000: 15). Em relação ao interpretante, o efeito produzido numa mente interpretativa, é importante notar que este não terá lugar apenas em mentes humanas, nem se limita ao nível biológico, abrangendo inclusive o universo das máquinas.

contexto de ação. Mas, à medida que são concebidas, um contexto de ação aparece no horizonte daquele que raciocina.

Assim, embora o pragmatismo peirceano não possa ser reduzido à ação pela ação, existe, em suas formulações, um indiscutível zelo em relação a uma ação possível, a um contexto experimental. As definições de signo peirceanas, que são muitas, primam pela abstração e por isso mesmo, como salienta Santaella (2000: 16), acabam por dar conta das mais variadas situações concretas. Parece haver assim uma profunda coerência entre o pensador pragmático e o semiótico altamente abstrato que através de formulações de grande generalidade acaba por fornecer subsídios para a análise dos diversos e complexos contextos experimentais, salientes no período em que desenvolveu sua obra.

### 4. A crescente consciência semiótica no século XIX

Voltemos, então, ao século XIX, a fim de verificar com mais exatidão o contexto que Peirce se inseria. Quando falamos numa proliferação sínscica no período, estamos, necessariamente, visualizando cidades que se alargavam em função da revolução industrial. Cidades onde nos deparamos com algo novo no campo das linguagens – a fotografia, com a qual não se produziam apenas retratos que permaneciam na esfera familiar, mas também arquivos empregados pela polícia, como elemento capital de um moderno sistema de identificação. Os signos se multiplicavam no século XIX, também na imprensa, que nunca antes passara por um crescimento tão significativo. Os signos tomavam uma forma jamais vista, embora há muito desejada, com imagens em movimento, na última década daquele século com o advento do cinema.

Estamos, definitivamente, em um período em que a representação é a pauta do dia. Charney e Schwartz (2001: 27), comentando sobre a fotografia e a indistinção<sup>7</sup> entre realidade e representação que esta promove, atentam para aquele que seria um aspecto crucial da modernidade, a crescente tendência de entender o real somente como suas “re-apresentações”.

Poe, como já salientamos, é um autor, contemporâneo a Peirce, que também parece estar atento aos signos que irrompem nas grandes cidades, signos que nas narrativas poeanas despertam inúmeros fluxos decifratórios. Em “O Homem da Multidão” (Poe, 1993), deparamo-nos com a imersão do protagonista na massa londrina e com o exame detalhado, pormenorizado de cada um dos indivíduos com os quais se depara durante um passeio noturno.

Tal qual o narrador de “O Homem da Multidão”, outro e mais célebre personagem poeano, Dupin, o detetive já mencionado, também almeja apreender os signos em sua totalidade. O personagem nos é apresentado como alguém capaz de chegar aos pensamentos mais íntimos de um indivíduo, pela observação e análise da mais ínfima mudança de expressão ou do gesto que, à maioria, passa despercebido.

Essa busca obsessiva por índices que tornem possível a identificação, o conhecimento do outro, é concomitante e reflexo da própria supressão dos traços do indivíduo na multidão da cidade grande. Para Benjamin (1991: 71), o conteúdo primitivo das histórias de detetives é justamente o desaparecimento dos vestígios dos habitantes metropolitanos em meio à aglomeração humana.

E o detetive assemelha-se ao semiótico. Sujeitos que a partir século XIX se dedicam de uma forma ou de outra a penetrar no âmago das representações que proliferam nas metrópoles.

“A julgar por suas referências ao livro, ‘Os Crimes da Rua Morgue’ de Poe, Peirce certamente gostava de história de detetives”,

<sup>6</sup> André Leroi Gouhan (1985: 187-192) defende que as formas mais primitivas de escrita tenham surgido há cerca de 35.000 A.C., quando, na opinião desse antropólogo, também a fala já se articulava, embora houvesse uma autonomia entre as duas nesse momento inicial. Estamos num período anterior ao alfabeto em que a abstração se fazia presente, mas não, evidentemente, com a mesma intensidade alcançada com a escrita alfabetica.

<sup>7</sup> O termo indistinção é exagerado, uma vez que uma fotografia é sempre um recorte de um objeto, ou seja, é capaz de apreendê-lo de forma limitada.

observam Thomaz e Jean Sebeok (24: 1991). Os dois autores traçam um paralelo entre a conduta do filósofo ao desvendar o furto de seu relógio e os métodos investigativos de Sherlock Holmes e Dupin e constatam que a abdução<sup>8</sup> é um elo fundamental entre o método adotado por Peirce e aquele dos detetives ficcionais.

Ao esclarecer o processo de formação da hipótese abdutiva, Peirce (1929: 282 *apud* Sebeok 1991: 22) observa que nós freqüentemente retiramos da observação fortes sugestões de verdade sem sermos capazes de especificar quais foram as circunstâncias por nós observadas que conduziram a essas sugestões. Peirce, o filósofo bem sucedido em suas suposições, era tal qual o detetive da ficção, um exímio observador, atento ao próprio processo de observação. Um século de sinais é também um século de observadores infatigáveis. E de intérpretes.

Os primeiros exemplares de *A interpretação dos sonhos* (Freud, 2001) aparecem em 1899. Na obra, Freud concebe um método de interpretação fundamentado nas livres associações que o sonhador pode fazer quando deserto. Assim como a psicanálise, também o marxismo é fruto do século XIX. A idéia de que por trás de todo o mundo manifesto se oculta um mundo latente, apresenta-se nos oitocentos tanto no pensamento marxista, quanto na psicanálise (Houser 949: 2000). Poderíamos incluir aí também a narrativa policial.

Nas palavras de Brecht (*apud* Dibdin 1994: 213), trata-se de um gênero literário que lida invariavelmente com a idéia de que por trás dos eventos que nos são reportados, existem outros eventos que não são ditos. Os pensadores oitocentistas não se deteriam apenas em signos exteriores, mas também em signos mentais, inclusive nos sonhos. A abrangência da concepção de signo peirceana parece sintonizar-se com mais esta representação, sobre a qual se debruça uma dos mais importantes pensadores do período, já que Peirce não restringe sua concepção de signo às entidades existentes, tomando como signo também os sonhos e aquilo que é matéria da nossa imaginação.

## 5. Considerações Finais

Apesar do caráter abstrato da semiótica peirceana, em diversas passagens, vemo-nos diante de exemplos ilustrativos que revelam a atenção de Peirce à multiplicidade de sinais que revestem a existência cotidiana. Ao identificar aquilo que é essencialmente um signo, numa passagem dos *Collected Papers*, refere-se ao jornal diário (CP. 6455), entre outros exemplos. Em outro momento, ao definir signo como: uma classe geral que inclui figuras, sintomas, palavras, sentenças, livros, livrarias, sinais, ordens de comando, representantes legislativos, microscópios, concertos musicais e as performances desses concertos, (Peirce *apud* Johansen, 1993: 56) fornece uma amostra da abrangência de sua teoria, além de se mostrar atento aos elementos do dia-a-dia.

Como dissemos no início do texto não vamos encontrar na obra peirceana uma semiótica que tivesse como objeto de estudo o século XIX e suas transformações, embora sua teoria, ao não se limitar aos signos verbais, ao ser capaz de abranger tanto fenômenos físicos quanto sociais, pareça talhada para dar conta dessa complexidade. Estamos diante de um homem em sintonia com seu tempo, quando o problema do signo fascinava e entusiasmava também autores como Poe, Simmel, Baudelaire, Freud, entre outros.

## 6. Referências

- BAUDELAIRE, C. *As flores do mal*. 1ed. Ivan Junqueira (trad.). Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985.  
BENJAMIN, W. *Walter Benjamin*. 2 ed. Flávio Kothe (Org.) São Paulo: Ática, 1991.  
BRESCIANI, M. S. *Londres e Paris no século XIX: O Espetáculo da pobreza*. 1ed. São Paulo: Brasiliense.

- BLEUCHOT, M. *La semiótica*. 1 ed. México, D.F.: Fondo de Cultura Econômica, 2004.  
CHESTERTON G K. *O homem invisível e outras histórias do Padre Brown*. Rio de Janeiro: Imago, 1997.  
CHARNEY, L.; SCHWARTZ, V. (Orgs.) *O cinema e a invenção da vida moderna*. 1ed. São Paulo: Cosac & Naif, 2001.  
DEELY, J. *Introdução à semiótica: historia e doutrina*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1995.  
FREUD, S. *A interpretação dos sonhos*. Rio de Janeiro: Imago, 2001.  
HOUSER, A. *História social da arte e da literatura*. 3 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000.  
JOHANSEN, J. *Dialogic semiosis*. 5<sup>th</sup> ed. Bloomington: Indiana University, 2003.  
LEROI-GOURHAN, A. *O gesto e a palavra. Técnica e linguagem*. Lisboa: Edições 70, 1985.  
NOTH, W. *Panorama de semiótica*. 3 ed. São Paulo: Annablume, 2003.  
PENNA, A. *Percepção e realidade*. Rio de Janeiro: Imago, 1997.  
PEIRCE, C. S. *Collected papers*, v.1-6, Hartshorne e Weiss(eds.), v. 7-8, Burks.(ed.) Cambridge: Harvard University Press, 1931-1958.  
PEIRCE, C. S. *Antologia filosófica*. Tradução, prefácio e notas de Antônio Machucho Rosa. 1ed. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 1998.  
POE, E. A. *Os crimes da rua Morgue. Histórias extraordinárias*. 1ed São Paulo: Abril, 1978, p. 109-150.  
POE, E. A. *O Homem na multidão*. 1ed. Curitiba: Paraula, 1993.  
RANSDELL, J. *Peircean semiotics*. Manuscrito inédito, 1983.  
RODRIGUEZ, A. *Introdução à semiótica*. 2 ed. Lisboa: Cosmos, 2000.  
SANTAELLA, L. *Teoria geral dos signos*. São Paulo: Pioneira, 2001.  
SEBEOK, T.; Sebeok, J. Você conhece meu método. In: Eco U, Sebeok, T,(Orgs.).*O Signo de Três*. São Paulo: Perspectiva, 1991, p.13-58.  
SIMMEL, G. (1987) A Metrópole e a Vida Mental. In: Velho, O. (Org.) *O Fenômeno Urbano*. Rio de Janeiro: Zahar. 1987. p.13-28.

<sup>8</sup> Peirce refere-se à abdução como um processo para a elaboração de hipóteses explicativas diante de um fato surpreendente. Na formulação da inferência abdutiva entram em ação a percepção de que se tem consciência, elementos inconscientes do processo perceptivo, além do *background* do indivíduo. A hipótese se formará através de associações conscientes e inconscientes entre estes elementos.

# Formação Docente: A Prática Reflexiva no Ensino de Leitura e Produção Textual

Norma Barbosa Novaes<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdades Integradas Fafibe- Bebedouro – SP  
novaesnet@ig.com.br

**Abstract.** The purpose of this paper is to discuss the actions carried out together with pre-service teachers seeking to build a teaching practice which promotes the perception of the necessary link between everyday experiences and the development of the reading and writing skills. The results point to the formation of professional who bears a reflective and critical posture in the presence of daily school problems. Thus, due to the development of specific professional competences resulting from the reflection process, the teacher is able to look consciously at this own practice and to devise appropriate solutions to overcome challenges.

**Keywords.** Teacher formation; teaching; reading and writing skills.

**Resumo.** Neste trabalho, serão discutidas ações realizadas junto a professores em formação em busca da construção de uma prática de ensino que promova a percepção do necessário elo entre vivências do cotidiano e o desenvolvimento das competências leitora e escritora. Os resultados apontam para a formação de um profissional dotado de uma postura reflexiva e crítica diante dos problemas do cotidiano escolar. Desse modo, por lhe terem sido conferidas competências profissionais específicas resultantes do processo de reflexão, o docente pode, de forma consciente, olhar para sua própria prática e ser capaz de apresentar soluções adequadas para a superação de desafios.

**Palavras-chave.** formação de professores; ensino; competência leitora e escritora

## 1. Introdução

Este trabalho pretende relatar os resultados de uma experiência sobre construção de propostas de práticas de ensino de leitura e produção textual. Sobretudo, o intuito é o de analisar a importância da formação reflexiva, que conduz a mudanças e tomadas de decisões informadas pelo processo de reflexão, pois, conforme aponta Magalhães (2003), o professor, ao pensar sobre a própria prática, pode modificá-la conscientemente.

Com foco na formação de professores de língua materna, busca-se, por meio de reflexões teórico-práticas e ações didáticas aliadas aos estudos teórico-metodológicos estudados no Curso de Letras, formar um profissional com uma postura reflexiva e crítica diante dos problemas do cotidiano escolar, o que o tornará capaz de apresentar soluções adequadas para a superação de desafios.

Objetiva-se assim vivenciar a experiência de construção de uma proposta de metodologia de ensino de língua portuguesa para alunos do ensino fundamental, relativamente à leitura e produção textual, com o fim de despertar ou ampliar nos alunos o interesse pela leitura e pela escrita, e demonstrar que esses atos são prazerosos e construtivos, pois, além de propiciar a fruição, desenvolvem o senso crítico e ampliam a visão de si mesmo e do mundo.

Assim, o alvo é a pesquisa de ações didático-pedagógicas que promovam oportunidades de reflexão sobre a importância e as funções da leitura e escrita como possibilidade de construção da

identidade e exercício de cidadania, quando consideradas atividades sociais e não simplesmente como conteúdos escolares. Vistos desse prisma, estudos teórico-metodológicos sobre leitura e produção textual são abordados com o objetivo de possibilitar aos futuros professores a percepção de que uma prática de ensino eficaz vê escrita e leitura a partir de uma perspectiva social, ligada às vivências do cotidiano. Logo, a escola tem a função de preparar esse aluno para o exercício de sua cidadania, ao trabalhar com o desenvolvimento das competências leitora e escritora.

## 2. Metodologia do trabalho

Para embasamento das práticas desenvolvidas, há momentos de estudo de referenciais teóricos e metodológicos sobre os objetos de ensino. Conforme orientam os princípios modernos de pesquisa, as ações de formação são pautadas por constante ação-reflexão-ação. Estão previstos momentos de estudo de referenciais teóricos e metodológicos sobre os objetos de ensino, aliados a momentos de análise das experiências em sala de aula, na tentativa de intensificar e fazer partilhar a reflexão sobre a prática e de aliar os conceitos estudados e as práticas de sala de aula, o que possibilita uma análise pormenorizada da abordagem e da metodologia utilizadas. Para esse fim, os instrumentos usados são os diários do pesquisador e os relatos orais.

A sistemática de trabalho com o público-alvo envolve leituras compartilhadas, análise de textos e produções textuais dos próprios alunos. A gama de atividades propostas tem como propósito desenvolver a leitura, interpretação e produção, oral e escrita, dos diversos gêneros.

Nesse âmbito, atividades de ensino-aprendizagem são planejadas pelos graduandos do Curso de Letras, e desenvolvidas com alunos de uma quinta série de uma escola pública, engajada em uma parceria com a instituição de ensino superior. Esses alunos freqüentam a escola regularmente e, semanalmente, em período adverso, vêm a instituição para participar de um macro-projeto que envolve também outros cursos de licenciatura.

## 3. Pressupostos teóricos

Para formar professores com a perspectiva almejada, é necessário estimular a formação reflexiva, que conduz a mudanças e tomadas de decisões informadas pelo processo de reflexão sobre a prática.

Assim, no percurso do trabalho, prevê-se constante reflexão sobre a ação pedagógica em sala de aula, no intuito de fazer perceber que o olhar determina o caminho por onde e como se pode andar. Essa é uma oportunidade em que são mobilizados os conhecimentos sobre a prática educativa, na tentativa de se acabar com o considerado hiato entre objetos de ensino e objetos científicos. O intuito é o de se discutir sobre a mudança de postura frente ao conhecimento, conforme vem sendo indicada há tempos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais.

Para isso, tomam-se dois pressupostos, apontados por Reinaldo (2001, p.161): é necessário construir competências profissionais específicas, representadas pela mobilização de conhecimento especializado, dos esquemas de ação e atitudes do professor; tais competências são indissoluvelmente teóricas e práticas e resultam do processo de reflexão sobre a prática docente.

Para Nóvoa (2001), não seria suficiente para o professor o conhecimento para o saber transmitir a alguém, mas ser capaz de compreender, reorganizar, reelaborar e ainda transpô-lo para uma situação didática em sala de aula. Assim, a experiência seria importante, mas somente se transforma em conhecimento por meio da análise sistemática das práticas, por meio da ação reflexiva, um aspecto que caracteriza o professor indagador, que assume sua

realidade como objeto de pesquisa. Esse conhecimento não é disciplinar nem pedagógico, mas advém da prática, da reflexão sobre a experiência. Para o autor, esse conhecimento profissional é essencial para os professores do milênio.

Pode-se então ponderar sobre a força que essa postura implica no desenvolvimento do trabalho docente, pois refletir sobre o que se pensa e o que se faz pode levar o professor a perceber suas crenças e concepções, e, por meio desse ato, ele analisa os conteúdos selecionados, a forma como avalia, a postura de intervenção, o contrato didático na sala de aula, etc

Vale salientar que a reflexão não pode ter um fim em si mesma ou então ser usada apenas para justificar uma ação, mas deve ter como objetivo melhorar o ensino e tornar o professor mais consciente e, portanto, melhor.

Desse modo, a prática reflexiva é hoje uma necessidade do professor, que se vê obrigado a rever sua postura frente às mudanças provocadas pelos avanços sociais e tecnológicos. A escola de hoje se apresenta de forma diferente, inserida em um espaço muito heterogêneo, tanto do ponto de vista cultural como social, e muitos professores, na contramão desse processo de evolução, ainda se mantêm presos a hábitos e culturas advindos de sua formação escolar, o que, naturalmente, delimita muitas de suas ações de ensino. Assim, surge a necessidade de se repensar a prática docente, na tentativa de se aprimorar as ações desenvolvidas para se alcançar os objetivos educacionais.

Além disso, como salienta Macedo (2005), a escola passou a assumir muitas funções socioculturais antes delegadas à família e assim muitos alunos convivem muito mais com professores do que com os próprios pais. Para dar conta dessa complexidade de relações, não basta, como diz o autor, que o professor aja apenas com base no bom senso ou mesmo em sua experiência familiar nem, por outro lado, disponha de uma boa formação nas matérias ou disciplinas escolares. Mais do que agir assim, é necessário refletir sobre essas ações.

Para esse autor (MACEDO, 1995, p. 35):

Reflexão significa envergar-se de novo, em outro espaço, em outro tempo, talvez em outro nível. Para isso, o que acontece no domínio da experiência, por exemplo, necessita ser mais bem observado, recortado, destacado e projetado em um outro plano. Reflexão consiste, pois, em um trabalho de reconstituição do que ocorreu no plano da ação. Além disso, trata-se de organizar o que foi destacado, de acrescentar novas perspectivas, de mudar o olhar, de se descentrar. A hipótese é que, assim, isso produzira benefícios para a ação. Então refletir é ajoelhar-se diante de uma prática, escolher coisas que julgamos significativas e reorganizá-las em outro plano, para, quem sabe, assim podermos confirmar, corrigir, compensar, substituir, melhorar, antecipar, enriquecer, atribuir sentido ao que foi realizado.

O autor discute ainda sobre as novas competências e habilidades dos professores de hoje, que vivem em uma realidade educacional em que a exclusão pelas dificuldades de aprendizagem não pode existir. Afinal, atualmente se vê de forma indissociável a relação entre ensino e aprendizagem, sendo consideradas como complementares. Em outras palavras, hoje, se o aluno não aprende, isso não é mais um problema apenas dele, mas é algo sobre o que o professor deve pensar, refletir. Para resolver isso, é importante, segundo o autor, que o professor também se disponha a aprender, para que esteja efetivamente preparado para, como na definição acima, "...confirmar, corrigir, compensar, substituir, melhorar, antecipar, enriquecer, atribuir sentido ao que foi realizado." Na concepção do autor, não pode haver dissociação entre prática e reflexão, mas sim uma relação de cooperação ou reciprocidade, de forma a uma complementar outra. Isso significa que será sempre necessário refletir sobre as próprias ações, tanto as já realizadas quanto as por serem

realizadas, mesmo que em meio às constantes adversidades presentes no ambiente escolar.

Macedo (op. cit) destaca alguns obstáculos a serem enfrentados para se conseguir alcançar a almejada prática reflexiva, dentre eles o desafio de conviver com a dupla função da reflexão (auto-observação ou descrição e ao mesmo tempo transformação e emancipação); incluir o antes e o depois da ação, possibilitados pela reflexão, com o seu durante. No primeiro caso, o propósito é o de essa prática se tornar um móvel de transformação e de emancipação de formas rígidas, obsoletas ou insuficientes de realização. Isso significa rever posturas e padrões, o que implica assumir também as consequências das percepções advindas dos processos.

Por outro lado, pensando-se na formação do professor formador, esse tipo de trabalho complementa o trabalho de formação docente, uma vez que permite conhecer e dominar questões de sala de aula e assim atende a uma das exigências desse trabalho, conforme salientam os Referenciais para Formação de Professores (1999):

a competência do professor formador passa pela capacidade de analisar o trabalho dos professores com vistas a uma constante revisão e desvelamento das crenças subjacentes às ações dos professores, de modo a intervir com sucesso no desenvolvimento da competência profissional. O trabalho de formação requer para os formadores um espaço de interlocução em que possam analisar a própria prática de formação, a de outros formadores, e também as atividades dos professores. (p. 77)

Esses mesmos referenciais relatam que o conhecimento pedagógico do professor é construído quando ele "...investiga, reflete, seleciona, planeja, organiza, integra, avalia, articula experiências, recria e cria formas de intervenção didática juntos aos alunos para que eles avancem em suas aprendizagens." (op. cit, p.108). Com essa atitude investigativa, o professor questiona sua própria prática, atendo-se as suas crenças e concepções de ensino de forma geral e de conteúdos específicos. Assim, ele deve refletir sobre "o quê", "como", "para quê" e "quem" irá aprender, com vistas a encontrar boas situações de aprendizagem para seus alunos.

Acredita-se que todo profissional deseja êxito em suas ações. Para tanto,

Provavelmente, a melhoria de nossa atividade profissional, como todas as demais, passa pela análise do que fazemos, de nossa prática e do contraste com outras práticas. Mas certamente a comparação com outros colegas não será suficiente. Assim, pois, frente a duas ou três posições antagônicas, ou simplesmente diferentes, necessitamos de critérios que nos permitam realizar uma avaliação racional e fundamentada. (ZABALA, 1998, p. 14)

Assim, a busca passa pela necessidade de se dominar conhecimentos, de referenciais que possibilitem a análise e a interpretação das ações em sala de aula. Isso permitirá não somente a reflexão, mas a ação necessária após refletir, ao se pensar novamente em planejar. Isso só é possível mediante critérios de análise estabelecidos, fundamentados em uma base teórica pertinente e adequada.

#### 4. Práticas de Leitura e Escrita

Dentre os pressupostos teóricos adotados para o desenvolvimento do projeto com foco nas habilidades de leitura e produção textual, o relativo aos conhecimentos didáticos foi o da classificação dos conteúdos da aprendizagem, discriminados por Coll (1986, apud Zaballa, 1999): os conteúdos conceituais (o saber), os procedimentais (o fazer) e os atitudinais (o ser). Obviamente, todos os conteúdos são trabalhados em todas as instâncias, pois como salienta o autor, uma proposta de ensino não pode ser compartmentada por tipos de conteúdos, já que aprendizagem deve

sempre fazer sentido, e assim estar relacionada a todos os componentes que intervêm e que a tornam compreensível e funcional. Assim, em toda aprendizagem devem ser trabalhados conteúdos de diferentes naturezas, com conhecimento, por parte do professor, "...das características das distintas atividades que compõem tais processos e a incidência que cada uma delas tem na aprendizagem dos distintos conteúdos que são trabalhados." (ZABALA, 1999, p. 9)

Sem perda dessa visão global e integrada de ensino e aprendizagem, o olhar das atividades foi direcionado para os conteúdos procedimentais, especificamente para o processo de leitura, escuta, fala e escrita, caracterizados como tais por serem ações ordenadas e dirigidas para um fim, logo, um saber fazer. Tais conteúdos são aprendidos por meio de modelos dados. O autor aponta algumas questões a serem ponderadas para a aprendizagem desses conteúdos, tais como: realizar ações (só se aprende fazendo), exercitarse (execução de diferentes tipos e números de atividades), reflexão sobre a atividade (pensar sobre o modo e as condições de uso) e aplicação em contextos diferenciados (uso em variadas situações). Por outro lado, elenca também algumas condições a serem atendidas no tocante ao ensino desses conteúdos: partir de situações significativas e funcionais (clareza dos objetivos e funções), progresso e ordem (seqüência clara e gradual), apresentação de modelos (apreensão de parâmetros de realização), prática orientada e ajudas de diferentes graus (intervenção pontual e gradativamente decrescente do professor), trabalho independente (autonomia do aluno).

Esses foram pontos norteadores do tratamento didático dado às atividades do projeto, já que apresentam, dentre outras propostas, as condições necessárias para atender a uma proposta de ensino de língua materna, especificamente no tocante ao desenvolvimento das competências leitora e escritora.

Outro aspecto que complementa a visão didática do projeto diz respeito ao sentido que as atividades de leitura e escrita devem ter para o aprendiz. Lerner (1996), nessa perspectiva, denomina esses sentidos de propósitos didáticos e propósitos comunicativos: o primeiro é aquele constitutivo da prática social da leitura, com o objetivo de que o aluno possa reutilizá-los no futuro, em situações não-didáticas; o segundo faz referência ao fato de a leitura e a escrita terem sentido e funcionalidade para o aluno. Deve haver uma articulação entre propósitos didáticos e comunicativos, para que os propósitos sociais (ler e escrever para resolver um problema, informar-se, buscar informações específicas, divertir-se etc.) sejam percebidos pelos alunos. Isso significa que as atividades precisam ter uma significação imediata para o aluno, pois assim o desejo de aprender será mobilizado.

As atividades desenvolvidas, como já dito, tinham como meta o trabalho com leitura e produção de textos de diferentes gêneros. Para a etapa inicial, foram elaboradas propostas a fim de despertar ou ampliar nos alunos o interesse pela leitura e pela escrita e demonstrar que esses atos são prazerosos. O foco nesse aspecto foi motivado pelo fato de, pelo conhecimento da história escolar dos alunos da escola parceira, perceber-se um tímido interesse pela leitura e, sobretudo, dificuldades na produção de texto, uma realidade muito comum na escola brasileira.

Assim, para atender a esse fim, optou-se por trabalhar com os alunos um projeto de leitura e análise de textos, cujo produto final seria apresentado a um público previamente selecionado. O público escolhido pelas próprias crianças foi a comunidade de dois lares de idosos da cidade. Devido às características do grupo, propôs-se ainda que, no momento da visita, os alunos conversassem com os idosos e ouvissem suas histórias de vida, visando a uma futura publicação das 'memórias' dos idosos residentes naqueles espaços. Novamente, nessa nova etapa, haverá a oportunidade de se ter um objetivo funcional para a produção de textos, o que permitirá aos participantes do projeto desenvolver habilidades de ouvir, escrever, ler, reler,

revisar, corrigir, reconstruir, enfim, participar de todo o percurso de elaboração de texto com leitores fora do contexto escolar.

Vale aqui ressaltar que, no entanto, esses propósitos comunicativos somente foram apresentados aos alunos na segunda atividade planejada, e assim, a partir desse momento, a motivação foi totalmente modificada, pois agora eles estariam lendo e construindo textos não apenas para os seus pares ou para seus professores, mas para um leitor real, no caso, pessoas que estariam ali exclusivamente para isso. Tal estratégia revelou nitidamente o que Lerner (1996:17) aponta sobre a leitura: "Para que se constitua também em objeto de aprendizagem é necessário que tenha sentido do ponto de vista do aluno, o que significa, entre outras coisas, que deve cumprir uma função para a realização do propósito que ele conhece e valoriza." Naquele contexto, realizar as atividades passou a ser altamente significativo e desafiador, o que motivou os alunos para a seqüência de todas as atividades planejadas e assim o processo se tornou mais produtivo.

Pensando nos pressupostos teóricos do projeto, em todas as atividades foram trabalhados os conteúdos conceituais e atitudinais, com ênfase nos procedimentais. Sobretudo, foram consideradas as orientações dadas para o tratamento desse último: partia-se sempre de situações significativas e funcionais, com clareza dos objetivos e funções; as seqüências das atividades eram sempre claras e com nível de dificuldade gradual; havia constante apresentação de modelos, para apreensão dos parâmetros de realização, sobretudo com uma prática orientada e ajudas de diferentes graus, com intervenção pontual e gradativamente decrescente dos professores, visando a um trabalho independente, com conquista da autonomia do aluno.

Encerrada essa primeira etapa do projeto, cuja ênfase foi a motivação do aluno, de modo a construir a idéia de que ler e escrever são atos prazerosos e têm uma finalidade social, buscou-se na fase posterior desenvolver no aluno a percepção de que ler e escrever são atos de cidadania, de construção de identidade, pois ambos os processos são construtivos. Foram trabalhadas então a diversidade de propósitos e de modalidades, a diversidade de textos e a diversidade de combinação entre eles. Como salienta Lerner, esse caminho permite ver esses processos em sua complexidade como prática social, em sua verdadeira função social.

Devido ao espaço delimitado para esse artigo, aguarda-se a próxima oportunidade para discussão aprofundada dos resultados obtidos nessa segunda etapa.

## 5. Considerações Finais

Os focos previstos para a prática reflexiva são vários, indo desde a busca de formas alternativas de ensino ou conduta pedagógica até o próprio questionamento dos conhecimentos internalizados pelo professor.

É esse o caminho pretendido: analisar as concepções e atitudes que nortearam o trabalho, para rever e, quiçá, redirecionar a postura em sala de aula, sempre na expectativa de se desenvolver com a máxima eficiência uma proposta de ensino de leitura e produção de textos.

Espera-se que o projeto consiga explicitar a importância da formação de alunos leitores e escritores competentes para sua efetiva participação na cultura letrada, por meio de ensino e a aprendizagem da leitura e escrita significativas.

## 6. Referências

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria da Educação Fundamental.

**Referenciais para formação de professores.** Brasília, 1999.

LERNER, D. **Leitura na escola: o real, o possível e o imaginário.** Porto Alegre: Artmed, 1996.

MACEDO, L. **Ensaio pedagógicos – como construir uma escola para todos?** Porto Alegre: Artmed, 2005.

MAGALHÃES, L. M. Modelos de educação continuada: os diferentes sentidos da formação reflexiva do professor. In KLEIMAN, A. B. **A formação do professor: perspectivas da lingüística aplicada.** São Paulo: Mercado de Letras, 2001.

REINALDO, M. A. G. M. “Diversidade textual e ensino de leitura: atuação na formação do professor.” In **Boletim da Associação Brasileira de Lingüística.** v. 1. Fortaleza: UFC, 2001

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar.** Porto Alegre: Artmed, 1998.

---

Este artigo foi escrito a partir do projeto “Linguagem e Construção da Identidade”, desenvolvido em 2005, com alunos de 5ª série de uma escola pública, pela autora e pelos seguintes alunos de iniciação científica: Camila de Jesus Molina, Gleice Fernanda Ferreira, José Carlos Constantin Jr., Jaqueline Cecília Trabuco e Mariana Paro.

## Gêneros do Discurso Dissertativo Escolar

Rinaldo Guariglia<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro – SP  
prof.guariglia@ig.com.br

**Abstract.** The scholar argumentative text presents, among others, two genres of discourse which are essential for the argumentative arrangement; a scene in which there is usually the predominance of one of them. i) *The Consensual Genre:* there is not opposition between data; the majority's voice prevails usually. The strategy consists in pre-legitimate a point of view by means of a consensual voice. ii) *The Polemical Genre:* There is the cited opposition; consists in an exercise between an argument in contrast with a counter-argument, in order to validate a thesis. The meaning effect of originality permeates both the genres: at the first event, the discourse arranges itself in order to become original a stereotype; at the other event, the words of other people, which confront themselves, cause the illusion of existance of an original datum.

**Keywords.** interdiscourse; argumentative text; polemics; consensus; discursive genre.

**Resumo.** O texto dissertativo escolar apresenta, entre outros, dois gêneros de discurso atuantes para a organização argumentativa; um cenário enunciativo em que há geralmente predominância de um em relação ao outro. i) *Gênero Consensual:* não há contraposição de idéias, prevalecendo geralmente a voz da maioria; um recurso que pré-legitima a tese a se defender. ii) *Gênero Polêmico:* há embate de vozes, em um exercício de argumento versus contra-argumento, a fim de se validar um ponto de vista; trata-se da oposição entre um dado, geralmente um senso comum, e seu avesso. O efeito de sentido de originalidade permeia ambos os gêneros: no primeiro caso, o discurso se organiza a fim de fazer original um estereótipo; no segundo caso, as palavras alheias que se confrontam procuram organizar a ilusão de um novo dado.

**Palavras-chave.** interdiscurso; dissertação; polêmica; consenso; gênero de discurso.

### 1. Introdução

O texto dissertativo é tipologia usualmente privilegiada nas aulas de redação, com vistas a se trabalhar a organização de idéias, e, por meio disso, implementar-se um conceito a ser provado. É exercício argumentativo que visa à validação de um raciocínio, sob dois aspectos: o acatamento dele por parte do interlocutor como uma criação, ao menos, coerente; que, em alguns casos, atinge o objetivo completo: a adesão plena, a ponto de tornar-se um conceito verdadeiro também para o interlocutor. Acatar meramente o conceito não significa levar o interlocutor a tomá-lo como um dado novo, como se ele dissesse que aceita o ponto de vista contrário de seu interlocutor, mas mantém a sua posição.

Por outro lado, o ápice da persuasão ocorre no momento em que o interlocutor responde positivamente ao raciocínio – que, para este e nessa situação, é novo – a ponto de aceitá-lo – às vezes até vivenciá-lo, substituindo um saber anterior pelo novo; trata-se de adesão plena. Caso não haja o contraditório, ao menos, o novo conceito toma um lugar ainda vazio; o que é também mérito importante da argumentação. Daí, a importância do trabalho

pedagógico a partir do texto opinativo, já que a inserção do aprendiz na sociedade como um participante crítico passa por reflexões como essa.

Há um *efeito de sentido do novo*: um recurso argumentativo articulado na relação dialógica, a fim de possibilitar o acatamento e/ou a adesão do interpretante; trata-se de uma ilusão, uma estratégia do discurso dissertativo, pois não se concebe que haja um dado puramente novo. Bakhtin (1985, p.385-6) explica o processo de interdiscursividade que fundamenta esta reflexão:

As influências extratextuais têm uma importância muito especial nas primeiras fases do desenvolvimento do homem. Estas influências estão revestidas de palavras (ou de outros signos) e estas palavras pertencem a outras pessoas: antes de mais nada, trata-se das palavras da mãe. Depois, estas “palavras alheias” se reelaboram dialogicamente em “palavras próprias alheias” com ajuda de outras “palavras alheias” (anteriormente ouvidas) e, em seguida, já em palavras próprias (com a perda das aspas, para falar metaforicamente) que já possuem um caráter criativo. (...) [Há] o processo de paulatino esquecimento dos autores portadores de palavras alheias. As palavras alheias se tornam anônimas, se apropriam (de forma reelaborada, é claro): a consciência se *monologiza*. Esquecem-se também as relações dialógicas iniciais com as palavras alheias: ocorre que são absorvidas pelas palavras alheias assimiladas (passando pela fase das palavras “próprias-alheias”). A consciência criativa, ao tornar-se monológica, se completa pelos anônimos. Este processo de monologização é muito importante. Depois a consciência monologizada como um todo único inicia um novo diálogo (agora com vozes externas novas).

Assim, este estudo investiga uma das mais importantes estratégias da argumentação: efeito de sentido de originalidade, que determina a aplicação de gêneros da tipologia argumentativa escolar, consensual e polêmico. A regência da prática dialética, tão cara à dissertação, revela as características desses gêneros.

## 2. Os gêneros argumentativos

O arcabouço ideológico à disposição do produtor gera a interdiscursividade, sob os seguintes fatores:

- a) contato com sentidos ideológicos cujos textos são apreendidos pelo indispensável contato social: o meio familiar, a participação nos diversos grupos sociais, a apreensão de conceitos emitidos por colegas e professores etc.;
- b) contato com sentidos estimulados por técnicas direcionadas a alguma finalidade, como a aquisição de conhecimentos em cursos escolares, compreendendo as diversas áreas científicas.

Posicionar-se diante de um acontecimento de mundo significa fundamentalmente recortar dele um conceito, considerando o bojo de informações ideológicas e culturais adquiridos interdiscursivamente. Desta forma, o texto opinativo apresenta um ponto de vista, que na sua essência nunca é, portanto, original. Porém, não se pode desconsiderar a subjetividade única, que caracteriza cada indivíduo; o tempo e o espaço também únicos, que pontuam a enunciação. Assim, ao se afirmar que há produção de um dado novo, quer-se dizer que o sujeito da enunciação recorta um saber já intertextualizado e atribui a ele novas condições de produção. São efeitos de sentido criados pela subjetividade; a ilusão de que o dado é original.

A ideologia impele o produtor a um embate de vozes, que convergem entre si, mas também se contradizem. A construção do

raciocínio opinativo não dispensa a contraposição de idéias, mesmo que isso não seja revelado explicitamente na materialidade do texto. Quer-se dizer que a gênese de um conceito é o contraditório, mesmo um sentido do senso comum passa pela dialética de seu avesso, a despeito do apagamento desse avesso durante o exercício da argumentação.

Assim, a tipologia dissertativa escolar apresenta, entre outros, dois gêneros ditados pela enunciação e imprescindíveis para a organização argumentativa. O **gênero consensual** caracteriza-se pela ausência de contraposição de idéias, prevalecendo geralmente a voz da maioria; um recurso que pré-legítima a tese a se defender; são as palavras alheias monologizadas, que podem ser reveladas explicitamente na materialidade lingüística do texto a critério das estratégias retóricas. Em outras palavras, são os argumentos construídos pelo produtor e sujeitos à refutação. O **gênero polêmico** caracteriza-se pelo rompimento com a voz consensual, seja também explicitamente ou não; há embate de vozes, em um exercício de argumento versus contra-argumento, a fim de se validar um ponto de vista; trata-se da oposição entre um dado, geralmente um senso comum e seu avesso.

O efeito de sentido de originalidade permeia ambos os gêneros. O gênero consensual atua com a finalidade de fazer original um estereótipo; enquanto o gênero polêmico determina que as palavras alheias que se confrontam procurem organizar a ilusão de um novo dado.

A compreensão sobre a ação desses gêneros explica o dialogismo do discurso dissertativo. A análise da atuação desses gêneros tem de considerar as coerções que regem produtor e interpretante em uma determinada enunciação; quer-se dizer que um certo dado posto (ou inferido) como polêmico, por contrapor-se a outro dado então aceito como consensual, pode, em outra enunciação, ser aplicado como consensual em exercício com outro dado polêmico a ele.

## 3. Propriedades dos gêneros dissertativos

Não se tem o interesse de se instituir uma taxonomia cujos parâmetros de enquadramento nessa ou naquela ordem sejam quantitativos. Por exemplo, um grande número de ocorrências de operadores adversativos e/ou concessivos revelaria necessariamente a classificação para o gênero polêmico marcado. Em contraposição, a análise tem de considerar as intenções argumentativas que regem a organização do raciocínio opinativo, embora se entenda que as inserções de operadores sejam eventos importantes – mas não únicos – para se compreender a organização argumentativa do texto dissertativo. Portanto, em vez de classificarmos determinado texto como consensual ou polêmico, é mais próprio apontarmos que o texto mantém este ou aquele, ou este e aquele gênero argumentativo em seu discurso.

O gênero consensual, que é predominante entre as produções dissertativas escolares, pode parecer recurso inferior em detrimento dos gêneros polêmicos; porém, é muitas vezes privilegiado conscientemente como estratégia. Engrossar a voz dominante significa legitimar um ponto de vista, sem a necessidade de contraposições. Há de se considerar ainda que, em muitas ocorrências, esse gênero é aplicado inconscientemente, pois o produtor desconhece formas de polemizar o seu próprio discurso. Assim, estar consensual não significa necessariamente que determinado conceito seja *a priori* inválido, incorreto. A questão é como se dá a aceitação de determinada idéia consensual: meramente porque todos pensam de forma unívoca o conceito é verdadeiro; ou trata-se de um recurso argumentativo válido, consciente, fruto de reflexão. Essas considerações explicam a prevalência do gênero consensual entre as dissertações escolares.

O produtor está, em grande parte, preso a um determinado contexto sócio-histórico, que já o predispõe à formatação de discursos

massificados, em boa parte devido às interpretações preexistentes, conforme expõe Rancière (2004, p.3): “(...) não é a imagem que constitui o núcleo do poder midiático e de sua utilização pelos poderes. O núcleo da máquina de informação é, mais exatamente, a interpretação. Tem-se necessidade de acontecimentos, mesmo falsos, porque suas interpretações já estão aí, porque elas preexistem e chamam esses acontecimentos.”

Há de considerar também que há mecanismos próprios do gênero escolar que abrem caminho para o gênero consensual: mitos (da obrigatoriedade da terceira pessoa, por exemplo), a aplicação de propostas de redação muito específicas, e até a exigência de número limite de linhas. Os mecanismos de controle ditados por Foucault (1996, p. 9-26), ajudam-nos a entender o consenso: os discursos fundadores, os rituais da palavra e a vontade de verdade, que, por si sós, delimitam os discursos dentro de determinadas regras internas.

Não se pode esquecer que o produtor participa necessariamente de uma *mente coletiva* – termo utilizado por Freud (1969, p.96); a sociedade é a mente coletiva mais ampla, e por isso o produtor tem de convergir para ela; ou melhor, para a unicidade dela.

O conceito defendido pelo sujeito-produtor durante o exercício consciente da argumentação respeita variantes situacionais e interacionais. Em contextos nos quais a temática obedece a uma espécie de ordem social única, o gênero consensual aparece geralmente como recurso persuasivo fadado ao sucesso argumentativo. Utiliza-se, então, efeito de sentido caracterizado pela ilusão de que a voz do produtor corrobora a voz social; como se a opinião dispensasse qualquer embate, por meio de contra-argumento. Casos típicos ocorrem com a proposição de temas como “Democracia”, em que a sociedade entende, de forma geral, que ela deve ser estabelecida como o sistema político necessário.

O efeito de anulação do sujeito-produtor em discursos construídos sob a predominância da terceira pessoa é mais um recurso retórico pró-consenso, cuja atuação encontra-se na articulação retórica da subjetividade. Há mistura entre a voz do produtor e a voz social, como se fosse uma única.

Embora menos freqüente entre as produções dissertativas, o gênero polêmico normalmente apresenta-se em situações em que o posicionamento social é consideravelmente diversificado. Nestes casos, o produtor necessita apresentar o embate social, a fim de legitimar o ponto de vista. A implementação do horário de verão, por exemplo, gera debate, já que não há consenso sobre a eficácia veiculada pelo Estado.

O rompimento com a voz consensual normalmente demanda habilidades lingüísticas e não-lingüísticas imprescindíveis ao sucesso do gênero polêmico. Embora a aplicação de operadores argumentativos, por exemplo, seja importante para qualquer textualização, é inegável que o conhecimento sobre a utilização adequada deles nos gêneros polêmicos é potencialmente mais importante do que no gênero consensual. Afora a questão propriamente lingüística, pode-se destacar que a organização de idéias em meio polêmico exige mais: há de se argumentar e contra-argumentar em tal medida que não se desequilibre o exercício de defesa; por exemplo, para que não se acabe por validar o contra-argumento em detrimento do argumento.

As quatro categorias textuais (SIQUEIRA, 1986, p.102) explicam como se dá a organização da polêmica, que é faculdade de todo discurso dissertativo, mesmo o gênero consensual, em que ela é apagada. Inicialmente, há a apresentação de um *acordo* (argumento-pró) e de um *desacordo* (contra-argumento que surge para validar estrategicamente o argumento-pró). Após, atinge-se uma *reciprocidade*, que é o estágio em que acordo e desacordo se interpõem e se contrapõem, evidentemente sob a prevalência estratégica do acordo. Por fim, delibera-se uma *generalização*, que corresponde à validação do acordo e à consequente rejeição do desacordo.

A faculdade da instituição do efeito de sentido do novo concerne aos dois gêneros; até mesmo o gênero consensual é construído discursivamente para parecer original.

#### 4. Demonstração

A seguir, reproduziremos uma redação produzida para o processo seletivo da Fundação VUNESP, em 1992. O tema é “escolha”.

#### *A QUESTÃO DA ESCOLHA E O POSICIONAMENTO POLÍTICO NO BRASIL*

É comum relacionarmos escolha com identificação a um certo comportamento ou a um certo grupo. Hoje em dia, no processo de fragmentação que o homem vive, podemos perceber um novo tipo de escolha vigorando: a escolha individual, ou, a escolha sem vínculos.

Até pouco tempo, no Brasil, a juventude era considerada inerte politicamente, não tomava decisões. Nas recentes manifestações pelo “Impeachment”, os jovens nas ruas causaram estranheza e até protestos pois não havia uma uniformidade no modo de se vestir, de falar, de votar e até contrastes nas opiniões. Muitas pessoas escreveram aos jornais dizendo que aquilo era uma brincadeira da juventude pois não tinha havido uma escolha pela luta política. Isto é, diferentemente dos anos 60 e 70, agora era comum o jovem sair da passeata e ir ao clube ou ao shopping e não à sede de algum partido político. No entanto, o “Impeachment” foi aprovado na Câmara dos Deputados e grande parte desse mérito cabe aos jovens que foram às ruas. Ficou uma pergunta no ar: que tipo de mentalidade é essa, que escolhe gritar “fora Collor” com tênis Reebok no pé?

A questão é que mesmo sem obedecer a regras de comportamento e expressão ditadas por partidos políticos e suas ideologias, a juventude se manifestou espontaneamente. Num mesmo espaço havia uns que paqueravam enquanto outros gritavam: “Brasil e Cuba, um só coração”. Não houve lugar para patrulha ideológica. As escolhas individuais foram respeitadas embora houvesse um posicionamento comum, contra as ilegalidades do governo.

Com essa nova concepção de escolha, as atitudes políticas no Brasil ganharam um novo aliado: a democracia. Ou, como bem expressou Caetano Veloso: “Eu não espero pelo dia em que todos os homens concordem, apenas sei de diversas harmonias bonitas e possíveis sem juízo final”.

Trata-se de um texto em que o produtor procura contrapor-se a um discurso conservador que critica a juventude cara-pintada atuante durante o processo de impedimento do ex-presidente Fernando Collor de Melo. O efeito de sentido do novo se interpõe já no primeiro parágrafo, no qual o sujeito-produtor defende a existência de “um novo tipo de escolha vigorando”: a escolha individual em detrimento da escolha ditada por grupos. Assim, procura o autor romper com a voz social que não considerava o movimento estudantil como relevante ao processo, contrariamente ao que ocorreu durante o regime militar.

O produtor, um candidato à vaga na Universidade Estadual Paulista, dialogava com um texto que serviu de tema (“C”) de redação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), realizada no final do mês de novembro de 1992; portanto, anterior à produção da redação em análise. A tal proposta de redação da Unicamp estimula o candidato a dissertar a partir de um comentário feito por um leitor do jornal Folha de S. Paulo, de iniciais E.B.M. (carta publicada na seção “Painel do Leitor” em 01/09/92), a respeito do movimento estudantil durante o impedimento do ex-presidente Fernando Collor de Melo:

É irritante ler, nas últimas semanas, a cobertura das manifestações contra o poder central por parte da ‘juventude’. Excluindo qualquer juízo de valor sobre o processo, o que se deve ter como verdade é que é extremamente fantasioso se admitir que a nossa juventude tenha toda essa capacidade de percepção. É notória a cretinice da juventude brasileira. O ‘zeitgeist’, o espírito da época, submerge a atual geração num mar de hedonismo e irresponsabilidade. É lindo fazer revolução com tênis Reebok e jeans Forum. O que eu gostaria de ver, mesmo, é como essa juventude vagabunda, indolente e indisciplinada como a brasileira se portaria diante de um grupo de choque, como nos confrontos que ocorrem em Seul.

Essa voz a contradizer corrobora a voz consensual da sociedade brasileira. Embora houvesse, evidentemente, segmentos da sociedade que viam fundamento nas manifestações estudantis pró-impedimento, é inegável que elas não tiveram a importância dos movimentos contra a ditadura militar, a partir de 1964. Um excerto no segundo parágrafo explicita – em nível da materialidade lingüística – o dado consensual a se contrapor:

Nas recentes manifestações pelo “Impeachment”, os jovens nas ruas causaram estranheza e até protestos pois não havia uma uniformidade no modo de se vestir, de falar, de votar e até contrastes nas opiniões. Muitas pessoas escreveram aos jornais dizendo que aquilo era uma brincadeira da juventude pois não tinha havido uma escolha pela luta política. Isto é, diferentemente dos anos 60 e 70, agora era comum o jovem sair da passeata e ir ao clube ou ao shopping e não à sede de algum partido político. (...) Ficou uma pergunta no ar: que tipo de mentalidade é essa, que escolhe gritar “fora Collor” com tênis Reebok no pé?

Após essa referência explícita ao texto com o qual dialoga, o produtor insere dados que procuram a contra-argumentação (no terceiro parágrafo), que se baseou na defesa da “escolha individual ou sem vínculo”, sugerindo que nos movimentos pós-64 haveria manipulação de idéias, já que as manifestações eram ditadas por grupos políticos. O último parágrafo traz outros dois dados argumentativos: a indicação da democracia, que serve de justificativa a essa nova ordem sugerida pela tese, e a citação de Caetano Veloso que defende a conciliação de idéias, sem recriminação.

O mérito do processo de impedimento do ex-presidente, por exemplo, não é questionado pelo produtor, tampouco pela voz com que dialoga; é uma convergência que representa um senso comum. Além dessa convergência e do intertexto mostrado no segundo parágrafo, o gênero dissertativo consensual é revelado em outros segmentos:

- “É comum relacionarmos escolha com identificação a um certo

comportamento ou a um certo grupo”;

- “Até pouco tempo, no Brasil, a juventude era considerada inerte politicamente, não tomava decisões”;
- “A questão é que mesmo sem obedecer a regras de comportamento e expressão ditadas por partidos políticos e suas ideologias, a juventude se manifestou espontaneamente.”;
- “Num mesmo espaço havia uns que paqueravam enquanto outros gritavam: ‘Brasil e Cuba, um só coração’.”;
- “As escolhas individuais foram respeitadas embora houvesse um posicionamento comum, contra as ilegalidades do governo.”

Em todos esses trechos, o autor revela a voz consensual do outro-social e procura contrapô-la. O texto carece de argumentos mais sólidos para que seja aceita plenamente a tese; além disso, há desequilíbrio entre argumentos (consensuais) e contra-argumentos (polêmicos), em benefício daqueles. Embora existam esses contrapontos argumentativos, ocorre o embate de vozes, que não são somente a de E.B.M. e a do produtor dessa redação; eles representam as palavras alheias monologizadas, às quais Bakhtin se refere, que passam a dialogizarem-se nesse texto dissertativo.

A prevalência da terceira pessoa é recurso argumentativo que favorece o exercício de contraposição, pois determina um efeito de distanciamento estratégico entre o autor e os dados contrapostos. Na verdade, trata-se de um efeito de isenção, ou seja, as palavras falam por si sós, como se não houvesse o trabalho de organização da subjetividade para a determinação do conflito entre o dado argumento versus o dado contra-argumento (o avesso do argumento).

Em meio a essa subjetividade do rompimento para a aceitação de um dado novo, E.B.M. e o autor da redação estão inclusos em mentes coletivas opostas. Este é adolescente e defende seu grupo social, enquanto aquele se posiciona em um grupo mais conservador, notoriamente destoante do adolescente. Neste ponto, pode-se lembrar o conceito sociológico do conflito de gerações.

A análise da redação indica-nos a interposição dos gêneros consensual e polêmico em meio à articulação do discurso dissertativo escolar. O estudo desses gêneros é importante para se entender a organização retórica do discurso dissertativo.

#### 4. Considerações Finais

A tipologia dissertativa, aplicada meio escolar como referência para a aprendizagem do exercício da argumentação, e muitas vezes, em contraposição às outras duas tipologias (narrativa e descritiva), é permeada por gêneros como o político, o social, o econômico, o escolar (pedagógico), o retórico; além dos gêneros polêmico e consensual, importantes para a organização da argumentação neste tipo de texto, marcado por ser retórico por excelência.

De acordo com a cena enunciativa, as estratégias argumentativas se arranjam a fim de exercerem o convencimento. Os gêneros se interpõem; alguns prevalecem. Assim, há textos em que a aplicação do polêmico se destaca em detrimento do consensual; em outras situações, ocorre o contrário. Às vezes, o arranjo é consciente, fruto do conhecimento de técnicas que tornam regra o uso da polêmica; em outros momentos, o uso deste ou daquele gênero é inconsciente. Há enunciações em que a aplicação, consciente, do gênero consensual é mais adequada como estratégia.

É necessário se pensar em técnicas pedagógicas que venham a solucionar uma incorreção: a aplicação inconsciente do gênero consensual, como única opção, por desconhecimento de recursos lingüísticos e discursivo-textuais que façam o produtor avaliar, conscientemente, qual a necessidade estratégica do texto. Entre os recursos discursivo-textuais e os propriamente lingüísticos, destacam-se operadores argumentativos, demais elementos de coesão, manutenção temática, progressão semântica, ordenação de idéias e

paragrafação, diálogo com o outro-leitor, completude etc.

Defende-se, portanto, o ensino de conteúdos que vinculam os citados recursos discursivo-textuais e lingüísticos ao arranjo argumentativo, em se considerando a manifestação enunciativa dos gêneros consensual e polêmico.

## 5. Referências

- BAKHTIN, M. **Estética de la creación verbal**. México, Siglo Veintiuno, 1985.
- \_\_\_\_\_. **Marxismo e filosofia da linguagem**. São Paulo: Hucitec, 1979.
- \_\_\_\_\_. **Problemas da poética de Dostoiévski**. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 1981.
- FOUCAULT, M. **A ordem do discurso**. (1996) 8.ed. São Paulo: Edições Loyola, 2002.
- FREUD, S. Psicologia de grupo e análise do Ego. In: **Edição Standard Brasileira das Obras Psicológicas de Sigmund Freud**. Rio de Janeiro: Imago, 1969, vol. XVIII.
- PÊCHEUX, M. **O Discurso – estrutura ou acontecimento**. 2.ed. Campinas: Pontes, 1997.
- RANCIÈRE, J. As novas razões da mentira. **Folha de S. Paulo**, 22 ago. 2004, p. 3.
- SIQUEIRA, J.H.S. **A dissertação (enfoque textual, intertextual e argumentativo)**. São Paulo, EDUC/PUC, 1986.

# Imagen e Movimento na Criação de Mário Peixoto: Uma Introdução ao Diálogo entre a Obra Cinematográfica ‘Limite’ e a Literária ‘O Inútil de Cada Um’

Aparecida do Carmo Frigeri Berchior<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro – SP  
acfriegeri@zup.com.br

**Abstract.** This paper analyses two artistic workmanships of Mário Peixoto, an important brazilian artist: the cinematographical work named ‘Limite’ (1931), of silent movie period; and the literary work named ‘O Inútil de Cada Um’, published in 1984. Mário Peixoto created a poetic of reconstruction, that is, the author engenders successive cycles by means of advancements and retrocessions, in order to elevate the poetical image. In this manner, the author desires to reach the primordial. These characteristics are observed mainly by means of the narrative arrangement and personage forming.

**Keywords.** Mário Peixoto; poetic of reconstruction; poetical image.

**Resumo.** Este artigo estuda a obra cinematográfica ‘Limite’, datada de 1931 e pertencente ao cinema silencioso, e a obra literária ‘O Inútil de Cada Um’, publicada em 1984, ambas de Mário Peixoto, que produz uma poética de reconstrução. Em ciclos sucessivos de avanços e recuos, o autor procura elevar a imagem poética, com a finalidade de alcançar o primordial. Essas propriedades encontram-se principalmente na estruturação da narrativa e na constituição das personagens.

**Palavras-chave.** Mário Peixoto; poética de reconstrução; imagem poética.

A criação de Mário Peixoto caracteriza-se por procedimentos de geração de imagens, que se processam por movimentos circulares em avanço e recuo, recuperando o que se foi para avançar em uma nova reconstrução, a partir dos resíduos do que permanece. Essa poética da reconstrução pauta-se pelo processo de abertura e fechamento de um círculo poético, para que um outro renasça a partir dos fragmentos daquele que se foi: o fechamento de um círculo é a abertura para um novo ciclo, uma nova busca e, assim, sucessivamente, numa constante elevação da imagem poética, a fim de se atingir o primordial.

A obra cinematográfica *Limite*, datada de 1931 e pertencente ao cinema silencioso, e a literária *O Inútil de Cada Um*, publicada, em seu volume 1, em 1984, ambas de Mário Peixoto, convergem para movimentos poéticos com o efeito estético do inacabado, em um eterno refazer de cada imagem flagrada em instantâneo, expressando-se por uma tessitura que se reconstrói indefinidamente. Esses procedimentos encontram respaldo, principalmente, na estruturação da narração e na composição de personagens, em que a resultante poética realiza um movimento de retorno, até atingir uma imagem primordial, presente nos elementos constitutivos do universo, os geradores dos primeiros movimentos do mundo.

A obra literária *O Inútil de Cada Um*, acrescida dos subtítulos (*trecho de diário*) ‘*O ruído persegue (romance)*, volume 1

*Itamar*, reconstrói-se a partir de um romance embrião, também de Mário Peixoto, com o mesmo título *O Inútil de Cada Um*, publicado em 1934/35. Nesse, já se anuncia, metalingüisticamente, o segundo, enquanto um livro que tem como personagem principal um “homem de gênio esquisito” (Peixoto 1996: p.83), o mesmo personagem Orlando do primeiro romance, que habita a ilha de Abraão – Praia do Morcego – Angra dos Reis e nela planta a sua criação: espaço do segundo romance. No segundo romance, há, ainda, o retorno de trechos inteiros do primeiro, bem como outros fragmentos que se desdobram e são refeitos, retornando, também, diversos personagens, além do mesmo personagem principal.

Esse segundo romance pode ser definido como a Odisséia de Orlando ao tentar redescobrir o tempo, a partir de exercícios constantes com a memória, em diversos níveis de vivências e experiências. Os registros sobre o tempo apóiam-se em um passado, que se difere da saudade idealizada, pois as reminiscências são materiais ficcionais, por onde se filtram o gradativo suplantar do tempo e o gradativo predominio da criação, até atingir os procedimentos de criação de um museu de esculturas, momento em que o código literário, por força da imagem poética, dialoga com o escutório.

Os procedimentos adotados para a elevação da imagem poética, nesse segundo romance *O Inútil de Cada Um*, estruturam-se, principalmente, por dois eixos condutores: um, presente nos procedimentos da narração, que se faz pelo motivo de um diário encontrado, propiciando a duplicidade de narradores, que se posicionam em primeira pessoa; e, um segundo eixo, que se volta para as relações dessa narração com o personagem Orlando que, psicologicamente, organiza-se pelo motivo da travessia, vista por diversos rituais de passagem, que se encontram no motivo da busca pela redescoberta do tempo, a partir do material colhido da memória. Esse processo efetiva-se, no discurso, por uma linguagem em constante avanço e recuo, que se expressa por períodos longos, entremeados de parênteses, em que uma reflexão desencadeia-se em outra para, posteriormente, retornar ao ponto de partida.

No eixo da narração, a obra assume a posição de um narrador em primeira pessoa, mas com nuances diferenciadas de focalização, merecendo destaque os vários momentos em que esse narrador posiciona-se como uma câmera, projetando, para um leitor inclusivo, o material colhido da memória “trinta anos mais tarde”, em uma dimensão “onde o calor, ainda latente” “provoca-nos retroceder o cilindro da memória e projeta, na tela suspensa do tempo, o que nos tocou” (Peixoto 1984: p.193).

Em outros momentos, o narrador assume a postura de um “narrador-autor”, registrando o seu projeto de criação no decorrer dessa criação em andamento, a partir dos procedimentos de ficcionalização do diário encontrado. Nesse aspecto, a obra gera um conflito entre o “narrador-autor” e o narrador-personagem, resultando desse processo dois tempos narrativos: um é aquele do enunciado, advindo da memória do personagem Orlando; o outro é o da enunciação, o tempo do “narrador-autor”, esboçando a transmutação do diário em ficção. Dessa forma, há uma relação entre a construção da obra e o registro dessa construção na criação em andamento, estabelecendo uma tensão entre a escritura da obra e a escritura projetada sobre a mesma, no decorrer de sua feitura, o seu *making of* - um roteiro de escritura da narrativa em andamento.

As duas temporalidades narrativas tocam-se, no momento em que o narrador-autor projeta a sua morte na pré-obra, de forma a produzir maior efeito estético:

Resolvi me matar. Não decepciono o leitor, busco o revólver. Retiro a bala da agulha. Olhá-la. Então era esta, etc., considero. (...) cemitério e túmulo em que queria ser enterrado (...) (Minha mão abrirá ou soltará o lápis; o que será dele?) (...) frase do início do bloco - pensar, isto sim, se caio em cima do bloco (deste bloco) em que escrevo isto que estou traçando (p. 181-182).

A cena pré-elaborada, acima, corresponde, esteticamente, em seu desenvolvimento, na narrativa em andamento à forma prevista:

Sobre a cama (...) – enrolada como num sudário de filó, a forma jazia reconhecível através do amarelado e transparente pergaminho da pele (...) Uma das mãos da múmia (...) perdia-se nas voltas do antigo tecido e surgindo adiante (...). A outra (...) avançava ainda na beira do catre uns dedos descolando-se, separando-se adiantado das suas falanges desligadas, junto ao que mantivera, um dia, naquela mão (...): um pequeno caderno escuro ou mesmo negro, talvez; (...) roçado quase pelos mesmos ossos, com que a mão, em derradeiro alento, provavelmente, ainda tentara resguardá-lo (p. 76-77).

É interessante observar que, primeiramente, há o enunciado, registrando a cena desenvolvida e que se encontra já narrada no capítulo 5 (*Hibernação*) para, posteriormente, a mesma ser desvendada, no plano da enunciação, enquanto pré-cena, no capítulo 15 (*Imagens Retardadas I*).

No eixo conduzido pelo personagem Orlando, a obra estrutura-se a partir do motivo da travessia expresso por rituais de passagem, que levariam ao aprendizado com o tempo e a criação. Primeiramente, a travessia realiza-se no movimento do mar à Terra, por meio do motivo de uma alegórica canoa. O mar é a transposição que leva à ilha de Abraão, a Terra prometida que, também, é a Terra, o elemento constitutivo do universo em estado de origem, onde ocorrem os movimentos da criação. A ilha é o isolamento necessário para que Orlando efetue o aprendizado e possa realizar o movimento de travessia de volta ao princípio, da terra ao mar, na dimensão de um tempo reconciliado pela criação, com o grande feito realizado: o museu das esculturas, o que propicia ao romance possuir uma estética de tom eufórico.

Assim, o motivo da travessia, que se apresenta fortemente marcado no romance, também ocorre na obra cinematográfica *Limite*. No entanto, em *Limite*, o motivo da travessia possui uma estética de expressão trágica, tecida pelo disfórico. Isso ocorre porque, no motivo da travessia, não há o aprendizado: os sobreviventes esgotados da Terra e, por ela vencidos, buscam o isolamento no mar, fazendo um movimento contrário ao do romance. Na obra cinematográfica, três personagens - um homem e duas mulheres - aparecem entregues à imensidão do mar, em um barco à deriva. Cada um leva da terra um drama íntimo. O oceano, em sua imensidão exterior, é uma imagem poética do interior desses personagens desenraizados, diante de uma identidade deixada na Terra. Assim, esses personagens não possuem nomes, são indistintos, à deriva, universalizados em sua dor. O aprendizado só pode ocorrer por meio do retorno, uma vez que a existência humana é, por excelência, terrena. Dessa forma, os personagens no barco, distanciados da terra, precisam retornar. Mas esse retorno só é possível por meio das raízes: a história que cada um carrega, gerando a tensão entre a necessidade da volta e a experiência dramática, que a memória retém desse espaço: a dor de existir, em seu limite, o que impulsionou a fuga para o mar.

As primeiras imagens de *Limite* colocam o espectador frente ao insólito, causando um estranhamento. Em uma primeira cena, esse receptor depara-se com uma mulher em *close* e em primeiro plano, com as mãos algemadas. Essas mãos são masculinas e sobreponem-se à composição do rosto feminino. Em seguida, um corte e a próxima cena: o círculo de uma montanha, elemento terra, em que abutres sobrevoam-na. Desse estranhamento inicial, já é possível ao espectador sentir os índices niilistas que permeiam a obra. Em seguida a essas metáforas, há um *close* nos olhos da mulher, que aparece inicialmente, e a esse sobreponem-se uma abertura que se expande até a frente de um barco, no mar, onde ela reaparece acompanhada de um homem, no meio do barco, e uma mulher, na outra ponta. As primeiras imagens, aparentemente, ainda não são decifráveis. Sem nenhuma outra referência, esses três personagens demonstram conformismo e

entrega, não mais remam, expressando um cansaço íntimo, que quase faz cessar a vida. Esses sobreviventes esgotados encontram-se entregues ao Caos, no limite: o Nada. Nesse estado, têm início os processos que levam à restauração da Terra. No entanto, não há saída, há que se retornar para dar continuidade ao aprendizado, que é a manutenção da vida, protelando o fim; ou, então, efetivar a travessia definitiva, de encontro a esse fim prenunciado.

O elemento Terra, em *Limite*, começa a ser recuperado, mesmo com os personagens isolados no mar, por meio do retorno ao ato de narrar, retomando, assim, os primórdios da narrativa, calcada na oralidade, em um tempo em que o artesão e o viajante (Benjamin, 1986), pelas experiências trazidas de longe, tinham o poder de contar histórias e, dessa forma, contribuir para a manutenção cultural de um imaginário coletivo. Entretanto, as histórias, a serem contadas pelos personagens desse filme, realizam esse processo às avessas: os narradores-personagens estão inseridos em um tempo não reconciliado, são destroçados e esfacelados, diante de um Paraíso Perdido. Não estão reconciliados com o tempo: suas histórias estão fincadas na terra, na prisão de um passado individual, isto é, não retornam à terra enquanto contadores de experiência, mas para recuperarem uma identidade perdida. Eles não são como o herói da obra literária que, ao sair em busca do paraíso perdido, aporta na Terra prometida, espaço de aprendizado do tempo, até redescobri-lo na dimensão da criação.

As histórias de *Limite* são narradas sem falas, uma vez que o filme pertence ao cinema silencioso. Esse procedimento acaba por ser um recurso de elevação da imagem poética, a partir da expressão corporal, advinda da tensão entre o mar, com cada personagem sendo focado contando a sua história, e a terra, espaço em que está fincada cada história narrada, produzindo, na mente do espectador, um “choque psicológico” (Martin, 2003: p.93), que se manifesta pelo efeito de desespero desses personagens.

Ao narrar suas histórias, os personagens de *Limite* permitem a existência de duas instâncias narrativas: uma, apresentada pela propriedade do código cinematográfico, em que o sentido da imagem faz-se em “função do contexto filmico criado pela montagem” (Martin 1990: p.28); e a outra instância apresentada pelo jogo entre as cenas, enquanto manutenção da unidade de tempo e lugar, que se prende aos personagens no barco, portanto no mar. Essa unidade entra em tensão com as seqüências, o que propicia trazer de volta um outro espaço e um outro tempo, fixados nas histórias contadas, mantendo a unidade de ação.

Dessa forma, o espectador experimenta uma montagem expressa por três histórias independentes, construídas por procedimentos artísticos, que se entrelaçam pelo discurso visual de forma indissociável. Na narração da história da primeira mulher, a mesma da cena de abertura, o novelo da narrativa é desencadeado. Ao contar sua história, volta para a terra, pois nela está o seu drama: era prisioneira, mas livra-se da prisão subornando o carcereiro. Tenta retomar a vida e seu cotidiano, metaforicamente tecido pelo ato de movimentar uma máquina de costura, bem como objetos semanticamente ligados a movimentos circulares. Entretanto, no interior dessa mulher predomina o desespero, que se torna incontrolável, ao tomar conhecimento de que sua fuga está nas páginas de um jornal: ela se coloca frente a um caminho, metáfora recorrente na obra, que se reitera por estradas e ruelas, com efeito estético de extensão da imensidão interior, por meio do alongamento espacial. Por outro lado, o discurso visual, nessa história, é dominado por objetos circulares, que interagem com a circularidade dos movimentos da máquina de costura, contribuindo com a dramaticidade do texto, enquanto metáfora do desespero dessa personagem. Também, a metáfora do ato de coser propicia a restauração de uma memória mitológica, que se remonta às Moiras, as três divindades fideideiras, que tecem o destino dos homens do nascimento à morte. Assim, a alegoria das três Moiras tece os destinos dos personagens, nesse conflito entre vida *versus* morte, presente nas três histórias.

De repente, nessa narrativa da primeira mulher, o andamento da história é interrompido, provocando uma tensão pela

interferência de uma tesoura em *close* e em posição vertical, realizando cortes imaginários no texto visual. Essa metáfora marca a interrupção do tempo cronológico, horizontal, para se infiltrar, definitivamente, o tempo psicológico. Por esse processo ocorre um jogo temporal, que se manifesta enquanto um dos procedimentos desencadeadores do movimento da obra e, também, mais um elemento auxiliador do ritmo, provocado pelo deslocamento espacial: de um lado existe o mar, no presente, em que uma ação se desenrola no espaço do barco; do outro, um passado, marcado pelo espaço da terra, com as histórias dos personagens. Assim, a marcação do tempo presente é o espaço do mar, em que os personagens expressam uma profunda solidão e entrega; a terra é o espaço onde se encontram os dramas íntimos geradores do estado psicológico desse presente, cujo desfecho trágico, na terra, leva ao isolamento no mar. Esse jogo temporal intensifica a dramaticidade, quando a ação está centrada na história, localizada no passado de cada personagem, fazendo-o reviver seu desespero e, ao mesmo tempo, reforça o efeito de solidão.

Os efeitos psicológicos, que advêm do *flashback*, confrontam-se com a narrativa em andamento, no tempo presente, narrada em terceira pessoa, por ser essa uma câmera, que passa a ser “uma personagem do drama”, impondo “seus diversos pontos de vista ao espectador” (Martin 2003: p.31). Dessa forma, o filme tem início na resultante do drama, “voltando atrás para expor o passado e então retomar o presente” (p.226) e dar continuidade à narrativa em andamento. Assim, a obra mantém a unidade de seus eixos a partir da metáfora do barco, enquanto unidade dos dois tempos. Nele se localiza o tempo de espera para a travessia: o barco é a raiz que mantém a possibilidade da volta à terra, ou, então, é o encaminhamento para o fim, levando à travessia para a barca de Caronte.

Na obra, a cor, por ser em preto e branco, subsiste em função da intensidade dos dramas íntimos desses personagens, pelo contraste entre claro/escurinho e de como esse se processa enquanto efeito de luz, o que, também, é corroborado por um cenário impressionista, em uma tensão entre o mar e a terra, solitária e praticamente desabitada, com a ambiência de um povoado praiano. O cenário passa a ser a paisagem escolhida “em função da dominante psicológica da ação”, que “condiciona e reflete ao mesmo tempo o drama dos personagens” (Martin 2003: p.63), que se expressa por uma profunda solidão e entrega.

Outro elemento a ser destacado na composição da obra é a música. Ela provoca o efeito estético por reforçar “o poder de penetração da imagem” (p.25) dramática no espectador. Por outro lado, também suaviza a tensão advinda do drama vivenciado pelos personagens sendo, também, um elemento que está em interação com o ritmo do filme, interferindo na duração dos planos, de forma a realçar o ritmo lento e fluido, com tempo de espera, que se relaciona mais ao que se pretende sugerir, psicologicamente, do que ao que se pretende mostrar do conteúdo trágico.

Nos aspectos em que o movimento poético entra em interação com os elementos constitutivos do universo, deparamos, primeiramente, com o reino do Fogo. Os personagens de *Limite* estão dominados por um interior em chamas: o Fogo queima suas entradas. É sob o domínio do elemento Fogo, metáfora da expansão interior, que a mensagem desenvolve-se. Também, nesse processo, o receptor é arrebatado para dentro desse fogo íntimo e passa a habitar esse reino, juntamente com cada narrador-personagem. Dessa forma, esse fogo íntimo é experimentado até atingir sua ancestralidade, que se encontra no reino da morte. A imensidão íntima, esse fogo íntimo, ao se apagar, faz emergir a imagem do não fogo, indicando o final trágico, como se pode presenciar em uma cena no interior do barco: o personagem masculino segura em sua mão um graveto, que pode ser o fogo, que reacende a vida pelo retorno ao elemento terra, por meio do vegetal. No entanto, a cena não evolui para esse procedimento: o graveto é jogado na água salgada, que invade o

interior do barco, gerando a imagem da entrega do homem à sua própria sorte. Esse processo instaura uma tensão entre duas substâncias elementares à constituição do universo: Fogo e Água. A fusão desses dois elementos fecunda as imagens, tornando a água salgada uma água que arde, que queima, fazendo do mar um mar de fogo. Por outro lado, a união duradoura da água e do fogo, como expressão da dor íntima, é também o organismo que, na expressão cosmogônica, constitui-se como um princípio fundamental para que os demais elementos tenham existência na imagem poética.

O domínio do elemento Água, que se mantém em constante oposição ao elemento Terra, é apresentado em *Limite* de duas formas: primeiro, pela oposição Terra *versus* mar, fortemente marcada na história da segunda mulher e também na do homem. Esses dois narradores-personagens vivenciam um conflito interior, que se apresenta pelas metáforas de oposição entre Terra, vida, e mar, espaço da água salgada, a água da não vida: a entrega no barco à deriva, a imagem da imensidão íntima disfórica. Uma das imagens poéticas dessa dimensão íntima ocorre com mais força em uma cena no final da história contada pela segunda mulher: ela se encontra na terra, no cimo de uma pedra, que se divisa com o mar, em um profundo desespero. Opera-se, nesse momento, um jogo poético entre a história e o discurso: de um lado a história trágica da mulher, com seu casamento fracassado com um pianista bêbado; de outro, a câmera invade a história e domina-a, apresentando o movimento interno do conflito, por meio de movimentos rápidos e circulares, fundindo os elementos Terra e Água, universalizando as emoções humanas.

A Água também se apresenta na obra a partir de sua bipartição em água salgada e água doce. Em princípio, o domínio é da água salgada: os personagens encontram-se em um barco, isolados no mar. Nesse círculo, a água salgada é um elemento catalisador das angústias e a ela estão presos os personagens excluídos da terra. Entretanto, o mar não os acolhe, pois não há vínculos com essa água da não vida, com essa água inumana, que não possui “o primeiro *dever* de todo elemento reverenciado, que é o de servir *diretamente* os homens” (Bachelard 1998: p.158). No entanto, no isolamento do mar, é possível retomar cada história da Terra, mantendo, assim, pela narração, os vínculos com esse elemento e, portanto, com a vida.

Habitar um barco à deriva no oceano equivale a habitar a barca de Caronte, realizando a travessia para a morte. Porém, se a morte é vista como libertação, pela necessidade do Homem desenraizar-se da Terra e habitar a imensidão de água salgada do mar, ela é também a necessidade de habitar a fonte da memória, que faz o sal adoçar-se, ao propiciar a travessia de retorno à Terra. Na terra recuperada, rememora-se um dos elementos primordiais para a manutenção da vida: a água doce, pois “a água doce é a verdadeira água mítica” (Bachelard 1998: p.158), detentora das imagens de conflito entre a vida e a morte. Uma das mais expressivas imagens desse embate apresenta-se pela tensão entre a água salgada, que circunda infinitamente o barco, penetrando em seu interior, e a ausência da água doce em uma vasilha, dentro do barco. Nesse momento, a vida encontra-se ameaçada, o que se observa pela expressão de desespero dos personagens, diante da ausência de água doce, na vasilha, dentro do barco, até que um barril, sugerindo conter esse líquido, é visto no mar, ao longe, desencadeando, assim, o conflito entre a travessia para a vida *versus* a travessia para a morte. O homem salta no mar infinito em busca da água doce, a água da vida, e desaparece: a água salgada, a água inumana em sua infinitude vence e ocorre a primeira travessia à barca de Caronte.

O retorno à terra, a partir das histórias contadas, mantém o elo com a vida e, portanto, o elo com a água doce, terrestre por excelência, que possui supremacia sobre a água salgada. A água doce é destacada em três situações, na Terra: em um primeiro momento, o contemplador é apresentado à água do rio, destacando, nesse ambiente, a presença de dois personagens: o narrador-personagem masculino e sua amante, em um encontro idílico. Em um segundo

momento, a água doce aparece na história da segunda mulher, com maior tensão poética: a água jorra de uma fonte, que se encontra no alto, como se fosse um olho de água-doce primordial, confirmando o pensamento de Gaston Bachelard, para quem “o verdadeiro olho da terra é a água” (1988: p.33). Essa fonte transmuta-se em imagem poética da água imemorial, da água-mãe de todas as águas: a água mítica que, nessa instância, é também uma água cósmica. Posteriormente, prenunciando o destino trágico, que se desenrola no oceano, a água doce vem do céu: chove, molhando uma cruz, em primeiro plano, várias vezes, enquanto metáfora do Homem entregue à sua sina, à cruz que carrega. Também por ela há o prenúncio da tempestade que se anuncia.

Nesse embate entre os elementos, o Ar apresenta-se, em *Limite*, por meio do vento. A imagem do elemento vento dá movimento à dimensão íntima, uma vez que, na imaginação poética, o vento é capaz de humanizar-se. Na obra, ele está em interação ora com o elemento Terra, ora com o elemento Água. Em interação com a Terra, o vento materializa a dimensão íntima, a partir do movimento de transformação na natureza, que se curva diante de sua força. Assim, capinzais, galhos e arbustos, ao receberem o vento, dinamizam-se poeticamente, transmutando-se em imagens poéticas, que plasmam os dramas íntimos dos narradores-personagens. A mais forte expressão dessa imagem encontra-se, mais uma vez, em uma das cenas da história contada pelo narrador-personagem masculino: viúvo, passa a ser amante de uma mulher casada, até saber, pelo marido traído, que a mulher é leprosa. Essa imagem apresenta-se como o clímax da sua história trágica: está no cemitério, visitando o túmulo da falecida esposa. O marido traído sai de casa para encontrar o amante de sua mulher. Em um ângulo de visão metonímico, passos nervosos confundem-se com o vento, tocando a natureza. O contemplador experimenta, nessa simbiose, a dor de existir desses homens, por meio dessa imagem poética. Também a partir do movimento do vento instaura-se o conflito entre os movimentos externos, de conteúdo espacial, e os movimentos internos, do elemento humano. No cemitério, o marido traído revela ao amante de sua mulher que ela é leprosa e a história encaminha-se para o desenlace. Porém, não ocorre o esperado diante do triângulo amoroso, pois a vingança realiza-se pela dor, que ambos compartilham.

Pela interação com o elemento água, o vento que se apresenta é um vento furioso, um vento de água salgada, expressando-se em tempestade, encaminhando o desfecho da narrativa que se desenrola no presente, no barco. Esse vento salgado é a expressão da não vida, arrastando as duas sobreviventes para a travessia definitiva: a rememoração do mito de Caronte. Nessa simbiose irada da água e do vento, o contemplador escuta a tempestade íntima dos personagens, bem como a sua própria, e “escutar a tempestade de uma alma tensa é alternadamente – ou ao mesmo tempo – comungar, no Pavor e na Córnea, com um universo furibundo” (Bachelard 1990: p. 235).

Para Saulo Pereira de Mello, “*Limite* é uma tragédia cósmica, um grito de angústia, uma lacinante meditação sobre a limitação humana, uma dolorosa e gelada constatação da derrota humana” (2002: p. 01). Essa tragédia humana apresenta-se, nessa tempestade, por meio de uma imagem poética primordial, que faz retornar a *urânida* (Bachelard 1990: p. 234). Por outro lado, essa tempestade pode ser vista como uma metáfora da criação, pois “pela cólera, o mundo é criado como uma provocação”, uma vez que ela “funda o ser dinâmico”: “a cólera é o ato que começa” (Bachelard 1990: p. 233).

Nas cenas finais desse turbilhão cosmogônico, a segunda mulher desaparece no mar. A primeira mulher reaparece agarrada a destroços. A partir desse momento, a obra principia seu fechamento, rememorando em uma nova dimensão o círculo humano preso à sua tragédia, retomando a primeira cena da obra, em que o rosto dessa mulher aparece em primeiro plano, com mãos masculinas algemadas, reiterando a “tragédia cósmica universal” (Mello 2002: p. 01). Após

essa cena, segue-se também a mesma de abertura: um cimo de montanha, a Terra, com abutres a sobrevoá-la. Em seguida, o mar ressurge sem a mulher. Esse mar ressurgido é um mar poético, é um mar de fusão dos elementos contrastantes: um mar calmo recoberto de luzes, plasmado em criação.

Na obra literária *O Inútil de Cada Um*, os elementos constitutivos do universo são retomados a partir da restauração do elemento Terra, na dimensão em que o aprendizado atinge a esfera de um tempo reconciliado pela criação. A Terra é, nessa instância, ao contrário do que ocorre na obra cinematográfica, detentora de um movimento poético eufórico, em que o signo não é nem recordação nem lembrança de um passado distante: o signo é uma *imagem* e, portanto, traz em si o mérito do novo e do original. Dessa forma, a Terra é retomada no romance na dimensão de uma obra realizada, plasmada em criação: o museu de esculturas a céu aberto na Terra de Abraão. Nesse espaço da criação, as esculturas reais, que compõem o museu, transmutam-se em objetos ficcionais. Essas esculturas, enquanto materiais reais, são referenciais, artesanais, de louça branca, fabricação em série da fábrica Miragaya. Como tudo na ilha, também estavam e para lá foram “plantadas” para servirem de modelagem à criação, sendo, portanto, materiais ficcionais. Enquanto imagens, elas se definem por um espaço-geratriz de signos altamente motivados, em um processo de retorno a uma origem primordial, reascendendo o universo mitológico, em uma instância habitada, simultaneamente, pela mensagem poética e por sua recepção, pois propiciam “um verdadeiro despertar da criação poética na alma do leitor” (Bachelard 1993: p. 07). No espaço poético do museu, não existe mais nenhum tempo anterior para se retornar, ficando de todos os tempos somente os resíduos de permanência.

A estrutura do museu apresenta-se por uma distribuição seletiva das esculturas no espaço, elencadas de forma a rememorarem, enquanto simbologia, os deuses que trazem à tona a imagem do sentido do mundo, a partir da interação entre os mitos cosmogônicos e escatológicos, em que a imagem poética reascende e dinamiza os elementos primordiais Terra, Fogo, Água e Ar. Nesse estágio, o receptor, por meio da mensagem poética, experimenta os primeiros movimentos do mundo e a memória despreza os vínculos com o seu princípio gerador: o passado e o tempo, existindo somente o espaço da criação.

No processo de seleção do museu, as esculturas anteriores às dos elementos constitutivos do universo, compostas por *Baco*, *Mercúrio*, *Diana*, *Outono*, *Flora*, *África*, *Cybele* e *Vênus*, ainda conservam vínculos com os procedimentos que se ligam às experiências e vivências com a memória, situando-se em um processo de compreensão da própria mensagem poética. Porém, os estágios que se interligam aos elementos Fogo, Água e Ar, expressos pelas esculturas *O Fogo*, *A Chuva*, *A Água*, *O Sol* e *O Vento*, individualizadas pelo artigo definido, desencadeiam, na mensagem poética, a experiência que ocorre no nível da recepção, a partir de diferentes estágios do ato contemplativo, fechando, assim, o círculo da criação: da mensagem à recepção da mesma. Nessa esfera contemplativa, ora o narrador posiciona-se enquanto um contemplador da sua criação, ora posiciona-se desvendando os procedimentos adotados para a criação da mesma.

Os estágios referentes à recepção presentes nas esculturas *A Chuva* e *A Água* ocorrem a partir de um contemplador que, ainda, é um iniciado, realizando as primeiras travessias para penetrar nos procedimentos da criação, estando na dimensão da admiração, a primeira porta de entrada para o prazer estético que viria depois. Assim, em *A Chuva* “era uma admiração sempre repetida e crescente – cada vez se renovando mais” (Peixoto 1984: p.321). Já, na escultura *A Água*, “naquele único golpe visual”(p.321) há a percepção:

Era um único composto, tratando-se ali – mas que nos fazia curtir aquela sede – senti-la – redundando-a finalmente naquele elemento

básico e final: o líquido – a água, como seria o corpo da intenção (p.322).

A entrada da escultura *O Fogo* para ser contemplada, coloca esse receptor em sua segunda travessia, para dentro da mensagem poética. Esse estágio é marcado pelo contraste entre a louça branca, que dá forma ao elemento, e a expressão do fogo, enquanto imagem poética, levando o contemplador a conjugar o ser imaginante e o objeto imaginado:

Se bem que de louça branca (...) subia dessa figura a sensação realmente de uma fornalha por perto, cujos raios vermelhos – ou labaredas ocultas – a estivessem rodeando embora invisíveis: mas apenas induzindo a escultura naquela poderosa irradiação que sugeriu – e traduzia-se – no que o próprio fogo com o seu poder destrutivo e abrasante obriga qualquer presença a sentir-lo (p.322).

A partir dessa travessia, há um receptor que reflete sobre os procedimentos da criação: “Como, então, fora conseguida aquela impressão – como a traduzira o artista?” (p.323).

Com a entrada da escultura *O Sol* para ser contemplada, o elemento fogo se renova e humaniza-se, iluminando a terra, como sua fonte de energia. No reino poético, há, por essa escultura, o renascimento do mito de Prometeu, trazendo luz à humanidade, buscando-a no carro do sol: a criação. O sol, o olho do mundo, que a tudo vê, doa luz à Terra, propiciando, nessa instância contemplativa, a retomada do elemento humano, com seu fazer na terra, pois as imagens prometéicas contribuem para o renascimento de uma poética do humano (Bachelard 1990: p. 91), que se potencializa pela fricção para extraír o fogo, para aquecer a terra e fecundá-la:

(...) a mão erguida encobrindo-lhe os olhos, daquela luz direta que o banhava – um alto balão aos pés – de onde apontava um aglomerado de espigas de milho sem a palha (...) lá estava toda a luminosidade do astro plasmada na figura.(...) a coisa que se quis funcionava. Estava ali o sol (Peixoto 1984: p.324).

Prometeu, pelo signo da civilização, é o iniciador da arte. O criador de arte é um mais que homem, um Prometeu. O homem tomado pela luz do sol, a criação, no ato de contemplação, é também um criador de imagem poética.

A partir da escultura *O Sol*, o contemplador é já um iniciado e a mensagem poética apresenta à recepção o processo de seleção e combinação de cada escultura no museu, desvendando, assim, os procedimentos da criação, participando de sua modelagem:

Ordenava de que o molde fosse levado para o lado que eu queria demonstrar, apontando-lhe suas vantagens. (...) Apenas um provisório sendo ensaiado. (...) Mas dali procurando em terra, a melhor estética do conjunto (...) o melhor efeito (...). E a coisa se mostrava – surgia (com aquela nossa insistência, a procurá-la ... tentando captar no aspecto do todo o máximo que aquela combinação de elementos podia nos produzir) (p. 325-326).

Na esfera de contato com a contemplação da escultura *O Vento*, o receptor está apto a participar da mensagem poética. Nessa instância, os procedimentos da narrativa, que se ligam ao material poético do tempo, mito e processo de criação, são rememorados, em sua origem primordial. Dessa forma, à luz da recepção, a escultura *O Vento* potencializa os desvendamentos da criação, bem como as relações que esses mantêm com os desvendamentos da condição humana. Essa escultura “era muito mais trágica” que as demais e, também, “era algo que podia sublevar um espectador” ( Peixoto, 1984: p.327), pois era:

Tal como o vento – tal como os vendavais de um tufo onde o desencadeamento ficasse na mente de quem as pudesse encarar – mas naquele extremo poderio de suas possibilidades cerceadas –

presas ao golpe da criação para ser *exibida parada!* Isso o artista o conseguira (p.328).

Essa escultura concretiza o processo de humanização da obra, nesse retorno de essência, de reconstrução dos procedimentos, a partir de uma imagem primordial. Dessa forma, o Vento primordial, em sua origem mítica, reascende os movimentos da condição humana, que inicia um processo de aderência aos procedimentos da criação. Nessa dimensão poética, a imaginação dinâmica faz do elemento humano, em estado de movimento poético, plasmar-se em criação, na escultura *Destino*. Nessa escultura, “a valéncia do tempo decorrido parecia ali estática – quase sem valor” (Peixoto 1984: p.352), propiciando à condição humana, com seu *Destino*, elevar-se a quinto elemento constitutivo do universo, plasmado-se em obra de arte no Museu das Esculturas, estando, dessa forma, livre das amarras do tempo.

Essa instância fecha o ciclo da narrativa, fazendo-a realizar um movimento de retorno à origem, o mar, na mesma alegórica canoa que, nessa dimensão poética, leva Orlando a uma nova travessia, um novo recomeço.

## Referências

### 1- Obras do autor

PEIXOTO, Mário. *Limite*: “scenario” original. Rio de Janeiro: Sette Letras; Arquivo Mário Peixoto, 1996.

\_\_\_\_\_. *Mário Peixoto*: escritos sobre cinema. Organização e comentários de Saulo Pereira de Mello. Rio de Janeiro: Aeroplano; Arquivo Mário Peixoto, 2000.

\_\_\_\_\_. *O inútil de cada um*. 2.ed. Rio de Janeiro: Sette Letras, 1996.

\_\_\_\_\_. *O inútil de cada um (trecho de diário) “O ruído persegue”*: romance. Rio de Janeiro: Record, 1984, v.1. Itamar.

### 2- Filmografia do autor

PEIXOTO, Mário. *Limite*. Rio de Janeiro: Funarte, (198-). (Tesouro do Cinema Brasileiro).

### 3- Referências bibliográficas

BACHELARD, Gaston. *A água e os sonhos*: ensaios sobre a imaginação da matéria. Tradução Antonio de Pádua Danesi. São Paulo: Martins Fontes, 1997. (Coleção Tópicos). Tradução de: L'eau et l'espace révés.

\_\_\_\_\_. *A poética do espaço*. Tradução Antonio de Pádua Danesi. São Paulo: Martins Fontes, 1993. (Coleção Tópicos). Tradução de: La poétique de l'espace.

\_\_\_\_\_. *A terra e os devaneios do repouso*: ensaio sobre as imagens da intimidade. Tradução Paulo Neves da Silva. São Paulo: Martins Fontes, 1990. Tradução de: La terre et les reveries du repos.

\_\_\_\_\_. *A terra e os devaneios da vontade*: ensaio sobre a imaginação das forças. Tradução Paulo Neves da Silva. São Paulo: Martins Fontes, 1991. Tradução de: La terre et les reveries de la volonté.

\_\_\_\_\_. *Fragmentos de uma poética do fogo*. Tradução Norma Telles. São Paulo: Brasiliense, 1990. Tradução de: Fragments d'une poétique du feu.

\_\_\_\_\_. *O ar e os sonhos*: ensaio sobre a imaginação do movimento. Tradução Antonio de Pádua Danesi. São Paulo: Martins Fontes, 1990. Tradução de: L'air et les songes.

BASNETT, S. *Comparative literature: a critical introduction*. Oxford: Blackwell, 1993.

BENJAMIN, W. *Charles Baudelaire: um lírico no auge do capitalismo*. 2.ed. Tradução de José Martins e Hemerson Baptista. São Paulo: Brasiliense, 1991 (Obras Escolhidas, III).

\_\_\_\_\_. O narrador. In: \_\_\_\_\_. *Magia e técnica, arte e política*. São Paulo: Brasiliense, 1986. p.197-221

\_\_\_\_\_. *Origem do drama barroco alemão*. Tradução Sergio Paulo Rouanet. São Paulo: Brasiliense, 1984. Tradução de: The origin of german tragic drama.

BERGSON, Henri. *Introduction to metaphysics*. Indianápolis: Hackett Publishing, 1999.

\_\_\_\_\_. *Matéria e memória*: ensaio sobre a relação do corpo com o espírito. Tradução de Paulo Neves: 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999. (Coleção Tópicos). Tradução de: Matière et mémoire.

BERNHEIMER, C. (Ed). *Comparative literature in the age of multiculturalism*. Baltimore, London: The Johns Hopkins University Press, 1995.

BULFINCH, Thomas. *O livro de ouro da mitologia: (a idade da fábula)*: histórias de deuses e heróis. Tradução David Jardim Júnior. 8. ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 1999. Tradução de: The age of fable.

CAMPBELL, Joseph. *A imagem mítica*. Tradução Maria Kenney e Gilbert E. Adams. 2.ed. Campinas, Papirus, 1994. Tradução de: The mythic image.

CAMPOS, Haroldo de. *Metalinguagem e outras metas*. 4.ed. São Paulo: Perspectiva, 1992. (Debates - Crítica, 247).

CÂNDIDO, A. et al. *A personagem de ficção*. São Paulo: Perspectiva, 1968. (Debates, Literatura).

CHKLOVSKI, V. A arte como procedimento. In: TEORIA da literatura: os formalistas russos. Tradução de Ana Mariza Ribeiro et al. Porto Alegre: Globo, 1972.

ECO, Umberto. *Obra aberta*. Tradução de Sebastião Uchoa Leite. São Paulo: Perspectiva, 1976.

FRYE, Northrop. *Anatomia da crítica*. São Paulo: Cultrix, 1973.

GONÇALVES, Aguialdo José. *Laokoon revisitado*: relações homológicas entre texto e imagem. São Paulo: Edusp, 1994. (Texto e arte, 7).

\_\_\_\_\_. Poética modulada. *Revista USP*, São Paulo, n. 50, jun./ago. 2001.

MARTIN, Marcel. *A linguagem cinematográfica*. Tradução Paulo Neves. São Paulo: Brasiliense, 2003. Tradução de: Le langage cinématographique.

MELLO, Saulo Pereira de. *Limite*: angústia. Inédito, 2002.

MERLEAU-PONTY, Maurice. *Fenomenologia da percepção*. Tradução Carlos Alberto Ribeiro de Moura. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999. Tradução de: Phénoménologie de la perception.

NIETZSCHE, Friedrich W. *Untimely meditations*. New York: Cambridge University Press, 1997.

NUNES, Benedito. *O tempo na narrativa*. 2.ed. São Paulo: Ática, 1995. (Série Princípios)

RICOEUR, Paul. *A metáfora viva*. Tradução de Joaquim Torres Costa e António M. Magalhães. Porto: Rés, 1983. Tradução de: Le métaphore vive.

\_\_\_\_\_. *Tempo e narrativa*. Tradução de Marina Appenzeller. Campinas: Papirus, 1995. (v.1-2).

Este texto é versão em português do artigo publicado em inglês da obra alemã “Ten contemporary views on Mário Peixoto’s *Limite*”, organizado por Michael Korfmann. A citação bibliográfica é: FRIGERI BERCHIOR, A.C. Image and movement in Mário Peixoto’s Creation. Organizado por Michael Korfmann. In: Ten contemporary views on Mário Peixoto’s *Limite*; Alemanha. Idioma inglês. Organizado por Michael Korfmann; MV Wissenschaft, 2006, v.01, p. 127-156.

# Peri, o nosso Quasímodo

Vagner Coletti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro – SP  
letrasvagner@geniusonline.com.br

**Abstract.** This paper compares the characters Peri (José de Alencar's *O Guarani*) and Quasimodo (Victor Hugo's *Notre-Dame de Paris*), trying to show how they're similar by the grotesque characteristics. It intends to analyse how Brazilian romantic writers conserve an European inspiration to create their characters, even when they tried to avoid it.

**Keywords.** Brazilian Romanticism; Grotesque; José de Alencar.

**Resumo.** Este artigo tem como objeto a comparação das personagens Peri (do romance *O Guarani*, de José de Alencar) e Quasimodo (de *Notre-Dame de Paris*, de Victor Hugo), tentando aproximar-as pelas características grotescas. Pretende-se também esboçar alguns pontos de análise a respeito dos motivos que levaram os escritores românticos brasileiros a um olhar ainda tipicamente europeu, mesmo pretendendo o contrário.

**Palavras-chave.** Romantismo Brasileiro; Grotesco; José de Alencar.

## 1. A obra máxima de Victor Hugo

O século XIX legou à contemporaneidade três das mais horripilantes criaturas que, a despeito de nascerem na literatura, parecem ter caído no gosto popular dos séculos XX e XXI a partir do cinema: o monstro do Dr. Frankenstein, Drácula e Quasimodo. Tirando o pendor byroniano que ronda o famoso vampiro (e também o monstro do doutor, é o que poderiam dizer alguns entendidos em psicologia), sobra-nos aquele que é de todo desprovido de charme (apesar de Disney ter diminuído sua bizarraria e sua tragédia em um desenho): Quasimodo, o sineiro feio, corcunda e surdo, a mais interessante das personagens criadas por Victor Hugo.

O romance *Notre-Dame de Paris*, publicado em 1831, passa-se realmente no ano de 1482. A trama gira em torno de duas pilas fundamentais: a própria catedral e o sineiro. Poder-se-ia inclusive dizer que *Notre-Dame* é a personagem principal do romance, enquanto que Quasimodo é um de seus órgãos: um braço, um olho, ou uma garganta, já que os sinos só dobram em suas mãos. Trata-se de uma relação de ganhos e perdas: os sinos deixam Quasimodo surdo, e a catedral tem a chance de "gritar" pelo vigor do corcunda. Ao mesmo tempo, a catedral serve-lhe de mãe e de protetora. Dá-lhe, com a fachada exuberante, por exemplo, o rosto sublime que da qual o pobre ser é carente. Ao mesmo tempo em que o esconde dos demais, parece orná-lo com respeito.

O romance se desenrola dentro de uma teia complicada de interesses e paixões: Febo, Cláudio Frollo, Gringoire e Quasimodo rendem-se ao amor da cigana Esmeralda. Esta relação tempestuosa acaba sempre por trazer a morte, bem ao gosto romântico, mas não sem antes apresentar, por vários momentos, combinações interessantes: um bom exemplo disso é o amor de Frollo por Esmeralda, movido também pelo ódio e pelo pecado. Já o corcunda possui uma conexão muito mais próxima com a moça, mas do que o próprio imagina: quando ainda eram bebês, foram trocados; sofrem do mal da exclusão social, e praticamente morrem juntos: o sineiro atira-se ao suicídio tendo nas mãos o seu objeto de fascínio já imóvel.

## 2. Bocatorta

Em geral, quando alguém se remete à literatura brasileira para encontrar resquícios de Quasimodo, encontra como exemplo o horripilante Bocatorta, personagem do conto homônimo, da coletânea *Urupês* (Monteiro Lobato). Sua deformidade e sua tendência necrófila tornam sua figura mais obscura que a do sineiro de Victor Hugo, porém nada nos garante que Bocatorta tenha más intenções quando, no final do conto, desenterra a virgem para beijá-la. A sua morte é um resultado desse amor, assim como no caso do corcunda: acuada pelo pai e por Eduardo (noivo de Cristina), a criatura morre afogada no terrível atoleiro que conhecera a vida toda: sua catedral. O narrador, descrevendo o dia que se seguiu após a tragédia, sugere uma singeleza e uma pureza ímpares: "Nada mais lembrava a tragédia noturna, nem denunciava o túmulo de lodo acaimador da boca hedionda que babujara nos lábios de Cristina o beijo único de sua vida." (LOBATO, 1956, p. 231)

A descrição de Bocatorta, feita pela personagem Vargas a Eduardo, na sua simplicidade de homem do campo, é um dos mais interessantes exemplos de manifestação grotesca em nossa literatura: há uma junção perfeita entre o obscuro, o bizarro e o cômico:

– O doutor quer saber mesmo como é o negro? Venha cá. Vossa Senhoria ‘garre um juda de carvão e judie dele; cavoque o buraco dos olhos e afunde dentro duas brasas alumizando; meta a faca nos beiços e saque fora os dois; ranque os dentes e deixe só um toco; entorte a boca de viés na cara; faça uma coisa descoiforme, Deus que me perdoi. Depois, como diz o outro, vá judiando, vá entortando as pernas e esparramando os pés. Quando cansar, descanse. Corra o mundo campeando feiúra braba e aplique o peor no estupor. Quando acabar ‘garre no judá e ponha rente de Bocatorta. Sabe o que acontece? O juda fica lindo!...

(idem, p. 217)

A relação entre Cristina e Bocatorta é mais obscura do que parece à primeira vista, e renderia uma boa análise (inclusive por um viés psicológico): a repulsa e o medo desde a infância, a doença misteriosa que a moça parece ter contraído ao simplesmente ver a criatura, o seu definhamento silencioso até a morte, e o beijo bizarro. O destino de ambos é ligado apenas no ato final do túmulo, mas há a sugestão de algo mais: o monstro parece representar para Cristina um medo maior, mais mítico, além da própria feiúra vista no pântano.

## 3. Peri

Mas nosso objeto de estudo é outro: comparar Peri, do romance *O Guarani* (José de Alencar) com o sineiro de *Notre-Dame de Paris*. Trata-se uma comparação que precisaria ser melhor elaborada, posteriormente, a partir de uma análise muito mais profunda do que as linhas breves desse artigo pretendem, dado o senso de absurdo da afirmação em um primeiro contato: dizer que o índio está próximo de Quasimodo é quase como incorrer em uma heresia literária.

Para entendê-la, temos que atentar para um ângulo de comparação que não seja tão somente o da beleza exótica (Peri) e o da feiúra (Quasimodo). Isso valeria inclusive para a personagem de Lobato: Bocatorta liga-se ao sineiro por suas deformidades (neste quesito, supera a criatura de Victor Hugo, inclusive), mas estamos no campo das manifestações grotescas, e isso muitas vezes leva a equívocos. Um deles é achar que o grotesco é a voz do que há de feio na Arte. Nada mais falso: ele não caminha apenas pelo lado do horrível, negando o belo, o harmonioso e o sublime. Pelo contrário, sugere o diálogo: o próprio escritor francês já reivindicara que as manifestações grotescas deveriam estar no mesmo patamar de valor que as obras apolíneas. Assim, o beijo de Bocatorta em Cristina, sublime e bizarro ao mesmo tempo, choca mais que a criatura em si.

Isso acontece porque o grotesco não rejeita o belo. Funde-se a ele para mostrar a sua falibilidade: é quase como um riso de escárnio frente à intenção humana de buscar a perfeição a qualquer custo. Nada pode ser tão perfeito a ponto de não ser tocado, em algum momento de sua história, pelo rótulo do grotesco. Pensemos na Vênus de Milo que hoje, sem seus braços e já corroída pelos anos, perde parte de sua exuberância a uma deformação que a aproximaria até do próprio Quasímodo. A beleza está lá, mas o tempo e a história se encarregaram de mostrar o quanto ela é falível e passível de transição.

Quanto a Peri, o grotesco fica evidente quando pensamos nas intenções de Alencar ao criá-lo, mas não sem antes pensar na própria escola na qual a obra surgiu. O Romantismo, nascido na Europa como uma resposta às conclusões falhas do Iluminismo e do próprio Renascimento, funcionou quase como um grito de revolta frente ao fato de que o homem não conseguia ser feliz simplesmente pela razão e pela inteligência. Havia então a necessidade de um novo caminho que retomasse aquilo que, de certa forma, fora rejeitado: o sonho, a emoção, Deus. O movimento parece ter surgido quase que naturalmente, porque foi uma consequência da busca incessante do homem pela liberdade e pelo conhecimento. Antes de aparecer na literatura, ou em qualquer tipo de manifestação artística, a filosofia já o apontava. A arte apenas tratou de coá-lo a seu modo. Sabe-se que os alemães foram os pioneiros na arte e no pensamento romântico mas, se eles não existissem, seriam outros: o movimento configurava-se como uma resposta lógica e natural às linhas de pensamento que regiam o ocidente até o século XVIII. Pensando deste modo, fica fácil chegar a uma explicação plausível quanto a algumas de suas peculiaridades, como o apego à cultura medieval e ao próprio cavaleiro: retomar aquilo que o pendor humanista do século XVI e dos seguintes quiseram sufocar, ou seja, o sistema feudal, com sua mística, sua religiosidade, e sua suposta simplicidade.

Recorrendo a uma comparação simplista, pode-se dizer que o Romantismo europeu é quase como uma planta nascida a partir de uma semente, dado o pendor quase que natural de seu surgimento. Já isso não parece ter acontecido no Brasil, onde o Romantismo parece (usando a mesma comparação) como uma planta de enxerto: o que foi todo um movimento (no sentido mais literal possível) rumo à busca pela emoção e ao sentimento (supostamente perdidos) nos chegou na forma de arte importada, trazida por alguns jovens intelectuais que, antes de conhecer a terra natal, gastaram seus primeiros anos na boemia da Europa. É difícil imaginar o Romantismo como uma resposta nova aos nossos problemas existenciais enquanto brasileiros, mesmo quando pensamos na independência. Basta nos lembarmos que aqueles que mais precisavam da tão apregoada liberdade romântica, os negros, só a teriam (se é que é realmente a teriam) no final do século XIX.

O Romantismo nos chegou deformado, assim como Quasímodo. Na Europa, manifestações populares aconteceram sob a égide da liberdade, igualdade e fraternidade. No Brasil, o movimento ficou muito mais restrito, entregue a um grupo de intelectuais e de letreados: gente que, quando resolveu voltar os olhos miopes pela europeização para os oprimidos de nossa terra, parece ter criado seres grotescos semelhantes ao sineiro de *Notre-Dame*. Penso aqui no grotesco enquanto fator de exagero e de composição inusitada feita de elementos disparecidos, mesmo quando o resultado parece ser o belo. Assim, quando Visconde de Taunay vai buscar no sertão a sua inspiração para criar a heroína Inocência, perde a oportunidade de brindar a literatura nacional com uma personagem realmente brillante, tudo porque dá atributos quase que urbanos àquela que, justamente por viver em um meio tão hostil, se assemelharia mais a Sinhá de Graciliano Ramos, ou aos personagens fabulosos de Guimarães Rosa, como Diadorim. Inocência é tão inocente e tão isolada do próprio ambiente em que vive que não sabe nem mesmo o que é amor. O resultado hoje nos soa cômico (pra não dizer bizarro).

Isso nos sugere muitas vezes que o que move os nossos românticos não é nada mais do que o pendor para o exótico. Dizer que Alencar criou Peri para valorizar o índio e os valores nacionais, é oferecer apenas uma parte da resposta para o problema: movido por exemplos edificantes como o de Chateaubriand e, talvez, Walter Scott, o escritor brasileiro parece se revestir de um ponto de vista ideológico europeu que ainda muito se assemelha ao do cronista das navegações, que vê o índio como um objeto de exotismo. Assim, Peri, meio índio, meio cavaleiro da Idade Média, oscila sentimentos da mesma forma estranhos. Sua primeira aparição é uma prova de sua força descomunal, mesmo frente a uma onça (que Alencar chama muitas vezes de “tigre”): “Esta luta durou minutos; o índio, com os pés apoiados firmemente nas pernas da onça, e o corpo inclinado sobre a forquilha, mantinha assim imóvel a fera, que há pouco corria a mata não encontrando obstáculos à sua passagem.” (ALENCAR, 1984, p. 30)

Mas, assim como o sineiro que, robusto e vigoroso com os sinos, rende-se em candura frente à Esmeralda, o índio deixa de ser o feroz caçador e torna-se um frágil cativo do amor de Cecília. A moça o repreende por ter se arriscado ao buscar a onça para que ela a veja:

— Isto não é razão, continuou ela; porventura um animal feroz é a mesma coisa que um pássaro, e apanha-se como uma flor?

— Tudo é o mesmo, desde que te causa prazer, senhora.

— Mas então, exclamou a menina com um assomo de impaciência, se eu te pedisse aquela nuvem...?

E apontou para os brancos vapores que passavam ainda envolvidos nas sombras pálidas da noite.

— Peri ia buscar.

— A nuvem? perguntou a moça admirada.

— Sim, a nuvem.

Cecília pensou que o índio tinha perdido a cabeça; ele continuou:

— Somente como a nuvem não é da terra e o homem não pode tocá-la, Peri morria e ia pedir ao Senhor do céu a nuvem para dar a Ceci.

Estas palavras foram ditas com a simplicidade com que fala o coração.

A menina que um momento duvidara da razão de Peri, comprehendeu toda a sublime abnegação, toda a delicadeza de sentimento dessa alma inulta.

(idem. p. 59)

Rigidez e candura, domínio e falta de jeito... Peri é formado por poções disformes dessas essências quando lida com as coisas que mais venera: a natureza e Ceci. Sua catedral de árvores e feras se rende à sua maestria, seu conhecimento e seus músculos. Se Quasímodo faz ecoar pela velha Paris os pesados sinos de *Notre-Dame*, Peri consegue arrancar uma palmeira com sua força sem precedentes. Mas a força de nada vale diante de um outro tipo de templo: o amor. Esmeralda e Cecília dominam os ímpetos de brutalidade e selvageria, e desperta neles a fragilidade, a carência afetiva. Os dois heróis são, então, homens e crianças, num desequilíbrio que só pode ser explicado pelo próprio senso paradoxal que as paixões, por vezes, possuem. Mas o exagero leva ao grotesco, de uma forma ou de outra: mais visivelmente no sineiro, mais velado pela beleza exótica no caso do índio.

Como já foi dito, uma manifestação grotesca não requer necessariamente a condição de feiúra para conseguir causar choque ou estranhamento: um livro velho e maltratado pode ser feio, mas não grotesco. Uma estátua antiga e bela, porém maltratada, pode ser considerada sombria e bizarra. O fio que liga a beleza ao grotesco é tênue, e o exagero das misturas quase sempre tende à deformidade, justamente porque o belo pede quase sempre o seu senso de harmonia e equilíbrio. Peri, por essa razão, pode ser visto como uma entidade também bizarra: sua beleza em desequilíbrio dialoga com a estranheza, e seus sentimentos de amor (de uma ingenuidade pueril) batem de frente com suas habilidades indígenas. Fica o efeito: o exotismo que,

mesmo para uma sociedade “pseudoparisiense” como a carioca do século XIX, tem o seu toque de algo diferente.

E ser diferente não é, de alguma forma, pender para o grotesco?

#### 4. Iracema

Alencar consegue um resultado melhor quando cria sua Iracema, justamente porque a índia tem, na suas descrições, aquela que talvez seja a mais brasileira de todas as características do Romantismo: aproximar nossa fauna e nossa flora da beleza da mulher.

Mais rápida que a ema selvagem, a morena virgem corria o sertão e as matas do Ipu, onde campeava sua guerreira tribo, da grande nação tabajara. O pé grácil e nu, mal roçando, alisava apenas a verde pelúcia que vestia a terra com as primeiras águas.

(...)

Iracema saiu do banho; o aljôfar d’água ainda a roreja, como à doce mangaba que corou em manhã de chuva. Enquanto repousa, empluma das penas do gará as flechas de seu arco, e concerta com o sabiá da mata, pousado no galho próximo, o canto agreste.

(ALENCAR, 1995, P. 21)

Essa junção entre a beleza silvestre e a mulher pode ser vista em outros escritores, como Castro Alves. No belo poema “Lúcia”, por exemplo:

Morena, esbelta, airosa... eu me lembrava  
Sempre da corsa arisca dos silvados  
Quando via-lhe os olhos negros, negros  
Como as plumas noturnas da *grainha*;  
Depois... quem mais mimosa e mais alegre?...  
Sua boca era um pássaro escarlate  
Onde cantava festival sorriso.

(ALVES, s.d., p. 138)

Parece ecoar aqui a leitura do romance de Alencar por parte do poeta, por mais que ele descreva uma negra de uma fazenda da infância. Esse fascínio não é gratuito: Iracema é diferente das outras heroínas românticas, é pura poesia. É quase como a própria mata brasileira que canta e anda. E não deveria deixar de ser: a virgem configura-se como uma parte na fusão que, segundo o romancista, daria origem ao primeiro cearense.

A morte de Iracema é, por isso mesmo, singular e sugestiva. Tocada pelo português Martin, ela já não é mais a virgem responsável pela jurema, a bebida mística. Foge da tribo de seu pai e foge de sua raiz. Está “corrompida”. Ao mesmo tempo, já não pode seguir para além-mar, porque também não é branca, não é européia, mesmo tendo como escudo o seu amor. Resta-lhe a praia, a divisa entre a mata e o mar agora estrangeiro, português. Ali nasce o seu filho Moacir, o “filho do sofrimento”, de *moacy* (dor), e *ira* (saído de).

A virgem da jurema pode ser considerada uma beleza mais genuinamente brasileira, como pretendia Alencar com suas personagens, por mais que o exotismo ao gosto europeu também a contemple. Ela é um resultado de uma evolução descritiva de Alencar, que nada mais fez do que tirar as sobras e as arestas que acentuavam as irregularidades que estavam em Peri, aproximando-a mais do agreste, do bruto (e por isso mesmo belo).

Talvez o próprio Alencar compreendera que o guarani, arrancando árvores e matando onças, estaria mais próximo da selva de concreto de cidades como Paris ou Londres do que do Brasil selvagem, “deserto e inculto” (ALENCAR, 1984, p. 14)

#### 5. Referências

ALENCAR, José de. **O Guarani**. São Paulo: Círculo do Livro, 1984.

\_\_\_\_\_. **Iracema**. Rio de Janeiro: Ediouro, 1995.

ALVES, Castro. **Poesias Completas**. Rio de Janeiro: Ediouro, s.d.  
HUGO, V. **Notre-Dame de Paris**. Porto: Lello & Irmão, 1967.

\_\_\_\_\_. **Do grotesco e do sublime (tradução do Prefácio de Cromwell)**. Trad. Célia Berretini. São Paulo: Perspectiva, 1988  
KAYSER, Wolfgang. **O grotesco - configuração na pintura e na literatura**. Trad. J. Guinsburg. São Paulo: Editora Perspectiva, 1986.  
LOBATO, M. **Urupês**. São Paulo: Brasiliense, 1956.

## 9 - MATEMÁTICA

# Papel de Pontos: Quais ou Quantos I Segmentos e Triângulos em Rede 3x3

Iara Suzana Tiggeman<sup>1,3</sup>; Karine Bobadilha<sup>2,3</sup>; Maria Christina Bitencourt de Marques<sup>2,3</sup>; Sirlei Tauber de Almeida<sup>2,3</sup>; Ruy Madsen Barbosa<sup>2,3,4</sup>

<sup>1</sup>IMESC - Catanduva e FEV- Votuporanga – SP

<sup>2</sup>IMESC – Catanduva – SP

<sup>3</sup>G.G.E.P. – Grupo Geoplano de Estudo e Pesquisa

<sup>4</sup>ruymadsen @ uol.com.br

**Abstract.** Two case-problems identified as listing (enumeration) and counting were studied using a quadrangular grid of 3 x 3 nodes, one of which consisting of straight line segments and the other consisting of triangles. Class activities are presented for the elementary school level, arranged by "how" and "how many". The corresponding mathematics for the medium school level is also presented for both given cases studied. This study begins a series of contributions in the same line of educational practices.

**Key-words:** 3x3-nodes grid, solving-problem, activities, straight line segments, triangles, listing, counting.

**Resumo.** O grupo estuda duas situações-problema de listagem (enumeração) e contagem, numa rede quadrangular de 3 x 3 pontos; uma de segmentos de reta e outra de triângulos. Em ambas são fornecidas atividades apropriadas para sala de aula do Ensino Fundamental, separadas nos seus aspectos “quais” e “quantos”, iniciando uma série de trabalhos nesta linha de ação educacional. É também dada a matemática subjacente ao nível do Ensino Médio para as duas situações-problema.

**Palavras-chave:** Rede de pontos 3 x 3, situações-problema, atividades, segmentos de reta e triângulos, listagem e contagem.

## 1. Introdução

Neste texto o GGEP inicia uma série de trabalhos do tipo “Quais ou quantos?”. No quesito “Quais” procura-se fornecer a listagem de soluções para determinadas situações-problema. No segundo, “Quantos”, busca-se o estabelecimento de procedimentos ou fórmulas de contagem para estas mesmas situações.

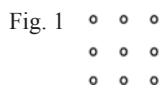
Entretanto, fixamo-nos em situações-problema específicas a regiões de redes de pontos, ou quadrangulares ou triangulares, e eventualmente circulares (ver GGEP- 2001-2002), ou a elas transformáveis com novas interpretações de seus elementos constituintes.

Esta opção de pesquisa se apresenta educacionalmente melhor face à possibilidade de inserção de ricas atividades e respectivas explorações. Em geral, tais atividades permitem ou devem colaborar para o desenvolvimento da criatividade do educando, além dos usuais objetivos de fixação da aprendizagem de temas envolvidos.

Ao abrirmos a série focalizamos duas situações-problema; a primeira bem simples, de encaminhamento para a segunda, exigindo um pouco mais atenção e simultaneamente mais interessante analisada considerada do ponto de vista educacional.

Situação:

Dispomos de uma região limitada de rede quadrangular, com 3 x 3 pontos (pinos no geoplano)

Fig. 1    

Problema 1: Estudar a construção de segmentos com extremos só em pontos da rede.

Problema 2: Estudar a construção de triângulos com vértices só em pontos da rede.

## 2. Atividades da Situação – Problema 1

**Atividade 1** – Construir todos tipos de segmentos com extremos em pontos da rede de pontos 3 x 3.<sup>1</sup>

Ilustrações:

Fig.2a



Fig.2.b



Comentário:

As nossas ilustrações anteriores apresentam todos tipos de segmentos possíveis numa rede 3 x 3 numa primeira classificação.

Propomos inicialmente assim, com 10 classes; onde, por exemplo, consideramos as primeiras (Fig.2a, 2b) distintas, mas que só diferem por ser os da primeira classe da Fig.2a de segmentos pequenos horizontais. e a primeira da Fig.2b de segmentos pequenos verticais; portanto, podem ser identificadas, constituindo uma só classe.

Analogamente, as segundas poderiam constituir uma só classe. Da mesma maneira podemos reunir as terceiras, as quartas, e as quintas, o que daria um total de apenas cinco classes. Esse modo de apresentar as cinco, com certeza, facilita a aceitação por parte dos alunos, bem como ajudará no aspecto do quesito contagem.

Alguma dificuldade poderá aparecer para entender que a quinta classe (Fig.2a) é constituída de segmentos pouco inclinados em relação à horizontal, alguns ascendentes e outros descendentes, e a quinta (Fig.2b) formada por segmentos bastante inclinados, porém com as mesmas medidas, e ainda igualmente inclinados mas em relação à vertical.

É claro que, podem algumas intervenções do professor serem necessárias para fazer surgirem, no início, exatamente esses dez tipos, ora para identificar ora para complementar.

Nota: Um outro argumento para separar em apenas cinco classes é considerar a medida dos segmentos, aqueles com medidas iguais pertencerão à mesma classe.

**Atividade 2:** Quantos segmentos podem ser construídos numa rede 3 x 3?

Resolução para o tipo I:

Temos seis segmentos da primeira classe que são horizontais e seis que são verticais de onde segue que do tipo I temos  $6 + 6 = 12$  segmentos.

Resolução para o tipo II:

Três são segmentos horizontais e três são verticais, fornecendo o

<sup>1</sup> Encontramos em SERRAZINA e MATOS (1988), sob a forma “Quantos segmentos de recta diferentes existem no geoplano 3 x 3?”, contudo sem solução ou comentários.

total para o tipo II de  $3 + 3 = 6$  segmentos.

Resolução para o tipo III:

Encontramos quatro inclinados descendentes e também quatro inclinados ascendentes, de onde o total de  $4 + 4 = 8$  segmentos do tipo III.

Resolução para o tipo IV:

As diagonais: uma ascendente e uma descendente, fornecem dois segmentos para o tipo IV.

Resolução para o tipo V:

Cada segmento do tipo ocupa um retângulo de  $3 \times 2$  (ou  $2 \times 3$ ) pontos da rede. Em cada um dos retângulos as diagonais são do tipo V. Desde que temos 4 retângulos, dois horizontais e dois verticais, ao todo temos  $4 \times 2 = 8$  segmentos do tipo V.

Resumo: Tipo I  $\rightarrow 12$ , Tipo II  $\rightarrow 6$ , Tipo III  $\rightarrow 8$ , Tipo IV  $\rightarrow 2$  e Tipo V  $\rightarrow 8$ .

Total de 36 segmentos possíveis em rede  $3 \times 3$ .

Comentário:

Na resolução da questão de contagem é preferível, no Ensino Fundamental, empregar o estudo por casos, preparando o educando para questões análogas frequentes na matemática, e possibilita bom desenvolvimento do raciocínio.

No Ensino Médio, esta é um questão de natureza combinatória, e o professor poderá utilizar simplesmente a fórmula do número de combinações simples

$$C_{n,k} = n^{(k)} / k! \text{ (onde } n^{(k)} \text{ é potência factorial decrescente)} = n(n-1)(n-2) \dots (n - k + 1) / 1.2.3 \dots k$$

Assim, na presente situação-problema temos:

$$C_{9,2} = 9^{(2)} / 2! = 9.8 / 1.2 = 36$$

desde que, temos nove pontos da rede para serem escolhidos para extremos, e que cada vez devemos selecionar dois deles.

### 3. Atividades da Situação – Problema 2

#### C.1 - Quais

**Atividade 1** – Construir triângulos retângulos com os vértices na rede de pontos.

Ilustrações:

Fig.3



Comentário:

Na figura 3, dada acima, fornecemos todos os tipos de triângulos retângulos. Aquele da primeira ilustração é o mais frequente no ensino fundamental, desde que o aluno, em geral, tem a tendência de apresentar uma solução que seja a maior possível na rede.

Uma intervenção do professor se fará conveniente indagando se existiriam menores, quando deverão complementar com a segunda e terceira ilustração.

Também, a quarta ilustração é raramente proposta, face ao fato de que a percepção visual do educando dificilmente detecta a existência do ângulo reto inclinado.

Julgamos conveniente um acompanhamento da listagem no quadro.

Algumas explorações:

- Conceito de triângulo retângulo;
- Denominações conforme lados ou ângulos;
- Quais são triângulos retângulos isósceles ?
- Quais são triângulos retângulos escalenos ?
- Existem triângulos retângulos que possuem um ângulo obtuso ?

**Atividade 2** – Construir triângulos isósceles na rede  $3 \times 3$  de pontos, mas que não sejam triângulos retângulos.

Ilustrações:

Fig.4



Comentário:

Em ambas ilustrações, é adequado verificar conjuntamente com os alunos a existência, de dois lados com a mesma medida.

Coincidemente, nas duas, a verificação é a mesma, os lados congruentes possuem uma extremidade em ponto de canto da rede e o outro extremo em ponto médio de uma lateral. Parece-nos interessante mostrar, principalmente na primeira, que o terceiro lado tem medida diferente, baseando-se na propriedade de que a inclinada é sempre maior que a perpendicular. Em contrário, se este fato não for esclarecido o primeiro triângulo poderia ser eqüilátero.

Algumas explorações :

- conceito de triângulo isósceles;
- conceito de triângulo acutângulo;
- conceito de triângulo eqüilátero;
- propriedade da inclinada e perpendicular.

**Atividade 3** – Construir triângulos escalenos que sejam obtusângulos.

Ilustrações:

Fig.5



Algumas explorações:

- conceito de triângulo escaleno;
- conceito de triângulo obtusângulo
- oposição de lados e ângulos.

Nota: Uma alternativa para o educador é solicitar numa atividade inicial a construção de todos tipos de triângulos numa rede de  $3 \times 3$  pontos; e depois, em outras atividades separar por tipos, conforme fizemos.

#### C.2 – Quantos

Empregaremos novamente o procedimento de separação em casos para as diversas contagens, que em nosso ver usam argumentações interessantes. Deixamos alguns casos a cargo do leitor interessado, dando apenas a solução numérica.

**Atividade 4** – Descobrir quantos são os triângulos retângulos isósceles que podem ser construídos numa rede  $3 \times 3$ .

Pequenos

Resolução:

- a) Em cada quadrícula de  $2 \times 2$  pontos da rede é possível se construir quatro; basta fazer sucessivamente rotações de  $90^\circ$ ;
- b) Existem quatro quadrículas de  $2 \times 2$  pontos da rede;
- c) Portanto segue a existência de  $4 \times 4 = 16$  triângulos isósceles pequenos.

Grandes

Solução: 4 triângulos.

Médios

Resolução:

- a) Cada triângulo ocupa um retângulo de  $3 \times 2$  pontos da rede;
- b) Em cada retângulo de  $3 \times 2$  pontos temos dois triângulos médios;
- c) Desde que existem dois retângulos horizontais de  $3 \times 2$  pontos e dois retângulos verticais de  $2 \times 3$  pontos, segue que o número total de triângulos médios é dado por  $4 \times 2 = 8$ .

Resumo: No total temos  $16 + 4 + 8 = 28$  triângulos retângulos isósceles.

**Atividade 5 -** Descobrir quantos triângulos retângulos não isósceles podem ser construídos na rede  $3 \times 3$ .

Resolução:

- a) Existem dois retângulos  $3 \times 2$  (horizontais) e dois retângulos  $2 \times 3$  (verticais);
- b) Desde que em cada retângulo anterior temos 4 triângulos retângulos não isósceles então temos no total  $4 \times 4 = 16$ .

**Atividade 6 -** Descobrir quantos triângulos escalenos obtusângulos podem ser construídos na rede  $3 \times 3$ .

Solução: 16 médios + 8 grandes num total de 24 escalenos obtusângulos.

**Atividade 7 -** Descobrir quantos triângulos isósceles não retângulos, podem ser construídos numa rede de  $3 \times 3$  pontos.

Resolução:

Temos quatro de base ou horizontal ou vertical, e quatro de base inclinada.

Segue que, temos o número total de triângulos isósceles, que não são retângulos, dado por  $4 + 4 = 8$ .

Resumo: No total podem ser construídos  $28 + 16 + 24 + 8 = 76$  triângulos numa rede  $3 \times 3$ , distribuídos em 8 classes.

**Nota complementar:** No caso, destas situações – problema serem trabalhadas, seria conveniente ao docente explorar a questão “classe” para qual temos o entendimento conceitual:

Os elementos de uma classe devem ser considerados equivalentes, então cada um é representante da classe.

A idéia de classe está relacionada ao conceito de classificação; ação entendida de tal forma que as classes devem ser disjuntas (a intersecção é vazia); assim na classificação usual de triângulos quanto aos lados tem-se as classes: dos escalenos (todos lados com medidas diferentes), dos isósceles (dois lados com medidas iguais e um com medida diferente), e dos eqüiláteros (os três lados com medidas iguais).

É até relativamente comum considerar os isósceles como tendo dois lados congruentes, o que permite ter os eqüiláteros como particulares isósceles, pois eles possuem três lados congruentes e consequentemente possuem dois com medidas iguais.

Dependendo da série na qual estão sendo estudadas estas duas situações-problema uma exploração de simples fixação pode ser ilustrada usando operações com frações:

$$a) 2/3 + 1/4 = 8/12 + 3/12 =$$

11/12, onde cada parcela é trocada por uma equivalente que representa a mesma classe;

b)  $2/3 : 1/4 = 8/12 : 3/12 = 8/3 = 2 + 2/3$ , onde fizemos as mesmas substituições, buscando-se trabalhar só com os numeradores: quantas vezes 8 partes iguais ( $1/12$ ) possuem 3 dessas partes.

#### 4. A Matemática Subjacente ao Nível do Ensino Médio

A pergunta “Quantos triângulos são possíveis de se construir numa rede de  $3 \times 3$  pontos?” pode ser tratada no ensino médio com resolução

fácil (Branfield, 1970).

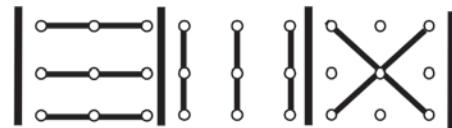
Vejamos a resolução:

- ❖ Para cada triângulo devemos selecionar 3 pontos para vértices dos 9 pontos da rede, o que se consegue com a fórmula de combinações simples  
 $C_{9,3} = 9^{(3)} / 3! = 9 \cdot 8 \cdot 7 / 1 \cdot 2 \cdot 3 = 84$
- ❖ Porém, alguns desses subconjuntos de três pontos não podem constituir vértices de um triângulo; são aqueles alinhados. Nessa condição temos oito ternas que precisam ser eliminadas.

**Nota:**

Três com os pontos em horizontal, três com os pontos em vertical, e no terceiro caso dois com eles em diagonal, de acordo com nossas indicações dadas na fig.6.

Fig.6



- ❖ Em consequência, o número total de triângulos que podem ser construídos com vértices nos pontos de uma rede  $3 \times 3$  é igual a  $84 - 8 = 76$ .

#### 4. Considerações Finais

O professor poderá acrescentar atividades de construção de todos triângulos das diversas classes, ou simplesmente substituir, para o Ensino Fundamental, os cálculos de natureza combinatória pela busca exaustiva.

Permitimo-nos lembrar que o estudo de Segmentos e Triângulos em rede  $4 \times 4$ , desta série Quais ou quantos está em fase de conclusão.

#### 5. Referências

- BRANFIELD, J. R. – *Geoboard Geometry, The Mathematical Gazette*, vol LIV n. 390, 1970. 359-361.  
GGEP – Sugestões de atividades educacionais usando o geoplano, entre muitas outras possíveis, *Revista de Educação Matemática*, SBEM-SP, Ano 8, n.6-7, 2001/2002, 63 - 68.  
SERRAZINA,L. e MATOS,J.M. – 1988, *O geoplano na sala de aula* (2ed.),APM, Lisboa.

# **Projeto de Pesquisa e Extensão do Curso de Licenciatura em Matemática das Faculdades Integradas Fafibe: O tratamento da Informação e a Interdisciplinaridade na Formação do Professor**

**Jucélia Maria de Almeida Stamato<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro – SP  
jstamato@mdbrasil.com.br

**Abstract.** This work presents reasons about the research project and extension Statistics: “The Treatment of the Information”, guided by this teacher and developed with pupils scholarship holders and volunteers of the course of Licenciatura in Mathematics of the Faculdades Integradas Fafibe/Bebedouro/SP, whith pupils of the third series of the average education of the public school.

**Keywords:** research and extension; formation of professors; interdisciplinarity; Statistics

**Resumo.** Este trabalho apresenta considerações sobre o projeto de pesquisa e extensão “Estatística: o tratamento da informação”, orientado por esta professora e desenvolvido em colaboração com alunos bolsistas e voluntários do curso de Licenciatura em Matemática das Faculdades Integradas Fafibe/Bebedouro/SP, junto aos alunos da terceira série do ensino médio da escola pública.

**Palavras-chave.** pesquisa e extensão; formação de professores; interdisciplinaridade; Estatística

## **1. Introdução**

Este trabalho apresenta considerações sobre o projeto orientado por esta professora e desenvolvido em colaboração com alunos bolsistas e voluntários do curso de Licenciatura em Matemática das Faculdades Integradas Fafibe/Bebedouro/SP, junto aos alunos da terceira série do ensino médio da escola pública.

Procurou-se dar a oportunidade para o licenciando trabalhar com alunos reais em sala de aula real, experiência esta, imprescindível para sua formação profissional. Além disso, pretendeu desenvolver no licenciando capacidades como: trabalho interdisciplinar, capacidade de analisar, selecionar e elaborar material didático, elaborar propostas alternativas para a sala de aula, planejar com criatividade e adaptar metodologias e sequência didáticas.

O projeto buscou assegurar a relação entre o conhecimento adquirido fora da escola e o sistematizado dentro dela, implicando aprender a pensar e colocar-se como protagonista no mundo social; estimular o prosseguimento de estudos o que exige despertar a curiosidade e a necessidade de conhecer de forma sistemática. Assim, o aluno deve aprender a pesquisar, a resolver problemas, a formular opiniões, a ler e a interpretar diferentes linguagens, a selecionar dados e a analisá-los.

Partiu-se do princípio de que os alunos são os construtores de seu próprio conhecimento sendo o papel do professor, primordialmente, o de organizador e facilitador da aprendizagem, deixando de ter o papel de transmissor do conhecimento matemático. Cabe, assim, ao professor ininterruptamente instigar os alunos, propondo-lhes desafios, solicitando sua interpretação de situações reais e cotidianas, solicitando que expliquem seus raciocínios e que defendam seus pontos de vista, procurando, também, compreender o

pensamento de outras pessoas, o ponto de vista alheio e, sobretudo, desenvolver o trabalho em cooperação.

A formação do educador matemático precisa estar associada à prática docente orientada para a pesquisa como meio para se produzir mudanças e orientar para a reflexão constante sobre o trabalho docente. O objetivo dos cursos de licenciatura deve ser formar um profissional com domínio sobre sua prática e com autonomia para a tomada de decisões. Autonomia no sentido de recolocar no professor a capacidade de refletir sobre a sua prática e refletir sobre as limitações que lhe são impostas, a partir das quais orienta a sua ação para superar os condicionamentos. A condição para a autonomia do professor é o conhecimento das possibilidades, o que permite escolha do conteúdo que trabalhará com os alunos e a forma como será desenvolvido.

As ações de formação do professor devem ser pautadas pela reflexão-na-ação, reflexão sobre a ação e reflexão sobre a reflexão-na-ação. Foram previstos momentos de estudo de referenciais teóricos e metodológicos sobre os objetos de ensino, aliados a momentos de análise das experiências em sala de aula, na tentativa de intensificar e compartilhar a reflexão sobre a prática. Os instrumentos para esse fim foram os diários do pesquisador e os relatos orais, com o intuito de formar um professor reflexivo. Estes momentos ocorreram em reuniões semanais de orientação dos alunos monitores e voluntários, quando foram analisadas as obras que contemplam o tema interdisciplinaridade.

Pretendeu-se contribuir para a formação de professores dotados de uma postura reflexiva e crítica diante dos problemas do cotidiano escolar, capazes de apresentar soluções adequadas para a superação dos desafios. Ou seja, um profissional com domínio sobre sua prática, com autonomia para a tomada de decisões como meio para se produzir mudanças e orientar para a reflexão constante sobre o trabalho docente.

A pesquisa com a interdisciplinaridade teve como objetivo buscar a efetiva integração entre as disciplinas e a elaboração de um novo produto. Paulo Freire, na apresentação do livro de Giroux (1997), afirma que não é possível ser um bom professor sem ter de pensar a respeito do relacionamento que o objeto de seu ensino tem com outros objetos e ensiná-los de maneira isolada, sem levar em consideração as forças culturais, sociais e políticas que os moldam.

Assim, tomou-se como referencial teórico as principais abordagens de autores significativos no gênero, quanto aos aspectos: conceituação, limites e possibilidades à efetivação da interdisciplinaridade no ensino, de acordo com Fazenda (1993, 1996)

Ainda, de acordo com Gimeno Sacristán (2000, p. 80),

não podemos esperar que o aluno por sua conta integre conhecimentos dispersos adquiridos com professores diferentes, sob metodologias diferenciadas, com exigências acadêmicas peculiares, avaliados separadamente. A falta de uma cultura integrada nos alunos que permaneceram longo tempo na instituição escolar é o reflexo de um aprendizado adquirido em parcelas estanques sem relação recíproca. Isso se traduz numa aprendizagem válida para responder às exigências e ritos da instituição escolar, mas não para obter visões ordenadas do mundo e da cultura que nos rodeia.

## **2. Desenvolvimento do projeto**

O projeto teve início em março de 2004 com duração até dezembro do mesmo ano, e participação de 45 alunos do Ensino Médio, e com a monitoria de duas alunas bolsistas do 3º ano da licenciatura e cinco alunos voluntários, sendo dois do 3º ano e três do 2º ano. No ano de 2005 foi implantado novamente, com a mesma duração contando com um aluno bolsista do 2º ano e dois alunos voluntários que participaram no ano anterior<sup>1</sup>. As aulas ocorreram

aos sábados, no Laboratório de Matemática e no Laboratório de Informática, das 9h00 às 11h00 sendo que das 11h00 às 12h00 o horário era destinado à pesquisa.

Na medida do possível, o desenvolvimento dos conteúdos de Estatística e Matemática, deram-se a partir de situações contextualizadas, fora ou dentro da própria matemática, e de alguma maneira, significativas para os alunos. Para tanto, os assuntos foram iniciados a partir da leitura de matérias de jornais ou revistas, interpretação dos textos e compreensão da matemática inerente ao assunto.

Foram estimulados a organização e apresentação das informações com o uso de gráficos e tabelas e o uso da calculadora para fazer-se estimativas e inferências. A calculadora foi utilizada como recurso metodológico por ser um instrumento que traz muitas possibilidades na aprendizagem matemática em situações que exigem exploração, levantamento de hipóteses, verificação das hipóteses e criação de estratégias de cálculo. Foi enfatizado o uso de assuntos do cotidiano que permitam a exploração dos temas transversais propostos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, com o intuito de desenvolver procedimentos e atitudes: cidadania, ética, pluralidade cultural, meio ambiente, saúde, trabalho e consumo, responsabilidade social, etc. A informática foi utilizada para a elaboração de gráficos e cálculos estatísticos.

Apresentamos a seguir dois exemplos de textos geradores de conteúdo de Matemática e Estatística.

O texto II foi elaborado com o intuito de verificar o domínio dos alunos do ensino médio sobre porcentagem, regra de três, construção de gráficos e tabelas. O texto foi o ponto de partida para a construção de gráficos no Excel. Após o tratamento matemático e estatístico do texto, abriu-se discussão sobre o preconceito e as desigualdades sociais em nosso país. Solicitou-se aos alunos que escrevessem suas opiniões sobre o tema, após a discussão oral em sala de aula.

## Texto II

Leia o texto e, em seguida, responda as questões abaixo.

Que ordem é essa em que as mulheres têm uma média de tempo de estudo superior à dos homens e recebem salários menores?

Pois é exatamente o que revela o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Em 2003, os homens com até três anos de estudo recebiam em média um salário de R\$ 343,30. As mulheres, R\$ 211. Homens com grau de instrução de oito a dez anos de estudo tinham salário médio de R\$ 631,70. Já as mulheres, de R\$ 350,60. Mas os homens são chefes de família... Cuidado com a superficialidade! O mesmo estudo do IBGE mostra que o número de famílias brasileiras com mulheres ocupando o lugar de chefe da casa cresceu quase 30% entre 1993 e 2003, passando de 22,3% para 28,8%. Por essas e por outras, seria bastante pedagógico para os homens colocarem-se por algum momento no lugar das mulheres. Duvido que algum achasse graça em qualquer piadinha se fosse alvo desse processo de dominação econômica e cultural, construído ao longo da história, no qual diferenças salariais são apenas a ponta do iceberg. Esse momento pode até ser a data oficial em que comemoramos o dia Internacional da Mulher, neste 8 de março. Mas, para reverter em mudanças significativas, o tempo dessa consciência não deveria ser apenas um lapso alimentado por uma data e pela quase obrigatoriedade dos discursos politicamente corretos, ainda que fugazes.

(Texto adaptado da Folha de S. Paulo, 8 de março de 2005. A3)

1. Quantos por cento o salário das mulheres com até três anos de estudo é menor que o salário dos homens?
2. Quantos por cento o salário dos homens com até três anos de estudo é maior que o salário das mulheres?
3. Quantos por cento o salário das mulheres com grau de instrução de oito a dez anos é inferior ao dos homens com mesma escolaridade?
4. Quantos por cento o salário dos homens com grau de instrução de oito a dez anos é maior que o das mulheres com mesma escolaridade?
5. Justifique matematicamente a afirmação: *O mesmo estudo do IBGE mostra que o número de famílias brasileiras com mulheres ocupando o lugar de chefe da casa cresceu 30% entre 1993 e 2003, passando de 22,3% para 28,8%.*
6. Faça um gráfico para representar a afirmação da questão anterior.
7. Faça uma tabela para representar as informações: *os homens com até três anos de estudo recebiam em média um salário de R\$ 343,30. As mulheres, R\$ 211. Homens com grau de instrução de oito a dez anos de estudo tinham salário médio de R\$ 631,70. Já as mulheres, de R\$ 350,60.*
8. Faça um gráfico para representar as informações: *os homens com até três anos de estudo recebiam em média um salário de R\$ 343,30. As mulheres, R\$ 211. Homens com grau de instrução de oito a dez anos de estudo tinham salário médio de R\$ 631,70. Já as mulheres, de R\$ 350,60.*

O conteúdo trabalhado a seguir foi probabilidade, proporção e câmbio. O tema abordado despertou grande interesse nos alunos e abriu uma discussão calorosa sobre aborto.

## Texto VI - Uma Tragédia Asiática: O Direito De Nascer Menina

“Um menino estúpido vale mais que uma menina astuta”. Só na Índia, essa mentalidade provocou nos últimos dez anos cerca de 40 milhões de abortos de fetos femininos. E deu origem a um gravíssimo problema demográfico: o excesso de homens em relação ao número de mulheres.” (Revista PLANETA, nº 391, ano 32, abril 2005, p.42 – 47)

1. Em média, quantos abortos de fetos femininos foram realizados por ano na Índia?

No mundo todo, nascem normalmente 105 meninos para cada cem meninas. Mas, desde os anos 80, em algumas áreas da Ásia Oriental, a proporção de meninos é muito superior. Ela era por exemplo de 117 meninos para cem meninas na China segundo o censo de 2000. De 110 meninos para cem meninas na Coréia do Sul na mesma época, com picos ao redor de 115 nos anos 1990-1995. De 126 meninos para cem meninas em certas regiões da Índia. Esses países têm em comum o fato de serem sociedades patrilineares (as propriedades e os direitos são herdados de pai para filho) e de experimentarem, todos, nos últimos anos, uma rápida diminuição dos índices de fecundidade. Enquanto as mulheres tinham em média seis filhos no começo da década de 60 (com 98% de chances de ter pelo menos um menino), elas têm hoje uma média de apenas dois filhos (com uma chance muito mais reduzida, portanto, de ter um menino).

2. Qual a probabilidade de uma mulher com 2 filhos ter pelo menos um menino?
3. A probabilidade de uma mulher com 6 filhos ter pelo menos um menino é de 98%, como diz o texto? Justifique sua resposta.
4. Na Índia, a preferência por meninos está longe de ser um segredo, e os resultados do censo de 2001 provaram que a prática do “aborto feminino” se generalizou com o advento da medicina moderna,

notadamente da ultra-sonografia... Nacionalmente, a relação mulheres/homens é hoje de 933 mulheres para mil homens. Concretamente, isso significa que 36 milhões de indianos nunca encontrarão esposas. (Texto adaptado da revista Planeta nº 391, ano 32, abril 2005, p. 45)

Com base nas informações deste trecho da reportagem, pode-se estimar que, hoje, a população Indiana:

- a) É inferior a 500 milhões de habitantes
- b) Está entre 500 milhões e 700 milhões de habitantes
- c) Está entre 701 milhões e 999 milhões de habitantes
- d) Está entre 1 bilhão e 1,2 bilhão de habitantes
- e) É superior a 2 bilhões de habitantes.

5. A média nacional na China, hoje, é de 117 meninos para cada 100 meninas. O governo chinês se propôs um objetivo ambicioso: regularizar a relação demográfica meninos/meninas até o final da década, ou seja, em 5 anos. Além da campanha psicológica a favor de meninas, vantagens financeiras são agora oferecidas. As famílias camponesas idosas que respeitaram a lei do filho único e tiveram apenas uma filha mulher, receberão uma verba anual de 600 yuans (R\$ 220,00). De acordo com o texto, R\$ 1,00 equivale a quantos yuans?

6. Um outro sistema para frear os abortos seletivos de meninas é impedir as famílias de conhecer o sexo dos fetos. Mas esta possibilidade é bem mais remota: basta um bilhete de 100 yuans (R\$ 38,00) escorregado para as mãos de um médico ou enfermeiro hospitalar, e a ultra-sonografia acontece. Verifique a equivalência 100 yuans = R\$ 38,00.

7. Se eu disponho de R\$ 3 000,00 para comprar yuans, quantos yuans consigo?

No início do segundo semestre, agosto de 2004 e 2005, foi apresentado um questionário<sup>2</sup> aos alunos do ensino médio sobre os modos de prevenção de doenças sexualmente transmissíveis - DST, que deveria ser respondido por eles e aplicado aos colegas de sua escola de origem. Os dados foram tabulados (cerca de 450 questionários) pelos próprios alunos, com auxílio dos monitores, e elaborada a apresentação gráfica. O conteúdo desenvolvido foi média aritmética, moda, mediana, variância, desvio-padrão, coeficiente de variação de Pearson, tabulação com respostas múltiplas, tabulação de perguntas em aberto, tabulação e análise de dados da tabulação cruzada.

Convidamos um aluno<sup>3</sup> do curso de Enfermagem da Fafibe para ministrar palestra sobre DST, tema de seu trabalho de conclusão de curso. Ele apresentou dados estatísticos do Ministério da Saúde, destacando a importância da Estatística para a área da saúde e, tomado como base os resultados da pesquisa realizada pelos alunos, procurou esclarecer as dúvidas em um clima bastante favorável a perguntas. Os alunos do ensino médio elogiaram a palestra e afirmaram que foi possível compreender melhor a profusão de números e gráficos apresentados em estatísticas oficiais.

No encerramento do projeto solicitou-se aos alunos do ensino médio que elaborassem questões de Matemática e Estatística a partir de textos jornalísticos veiculados pela mídia na internet. Apresentamos abaixo um destes textos, de muito boa qualidade:

O governo de São Paulo vendeu hoje 18,5% (5,272 bilhões de ações) do capital total da Sabesp (Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo) por R\$ 598,249 milhões em oferta pública realizada no Brasil e no exterior. [...] Os investidores estrangeiros ficaram com 73% das ações oferecidas ao mercado. A oferta brasileira atingiu apenas 27%. [...] Atualmente, a Sabesp faz parte do Novo Mercado da Bovespa (Bolsa de Valores de São Paulo), segmento em

que as empresas são obrigadas a possuir apenas ações ordinárias (com direito a voto) e ter 25% do seu capital em poder do mercado. Folha Online, Dinheiro, 29/10/2004

- a) quanto por cento da empresa foi vendido para brasileiros?
- b) qual o valor total da empresa?
- c) para ter 25% do seu capital em poder do mercado quantas ações a empresa ainda teria que vender?

Destacamos, a seguir um texto elaborado pelos alunos monitores que foram trabalhados no projeto e, posteriormente, durante o estágio:

#### Pena de morte é defendida por 50% da população

A parcela da população brasileira que defende a pena de morte não se alterou nos últimos anos, segundo pesquisa Datafolha. O que cresceu foi o percentual dos entrevistados que acredita que a violência tem de ser prevenida mais pelo combate ao desemprego e melhoria da educação do que pela repressão policial. Na pesquisa realizada em dezembro passado, 50% dos entrevistados declararam-se favoráveis à pena de morte. Os contrários chegaram a 43%. Do restante, 3% se declararam indiferentes e 4% não souberam opinar. O percentual dos favoráveis à pena de morte praticamente não se alterou nas últimas pesquisas —49% em março de 2003, 51% em fevereiro de 2002 e 48% em junho de 2000. Na pequena diferença entre os índices também tem de ser levada em consideração a margem de erro no processo de amostragem. A da última pesquisa, por exemplo, foi de dois pontos percentuais, para mais ou para menos. Para 69% dos entrevistados, a melhor maneira de decidir a adoção ou não da pena de morte seria por meio de um plebiscito. Outros 23% disseram que a questão deveria ser decidida por uma votação no Congresso. Mas, se as opiniões sobre a pena de morte permanecem inalteradas, é na discussão sobre a prevenção à violência que a pesquisa de dezembro registrou uma mudança considerável. Dos 12.180 entrevistados, 64% defenderam o combate ao desemprego e a melhoria na educação como prioridades. É o maior índice dos últimos anos —foram 58% em setembro de 2002 e 58% em junho de 2000. O item que estabelece o aumento do número de policiais treinados e equipados como prioridade no combate à violência sofreu uma tendência inversa. Dos entrevistados em dezembro passado, 32% optaram por essa prioridade, o menor índice desde 2000. Nas três pesquisas anteriores, esse item tinha sido defendido por 38% das pessoas. Na pesquisa de dezembro, defenderam a priorização do combate ao desemprego e melhoria na educação principalmente os entrevistados com nível superior de escolaridade e os com renda familiar mensal superior a dez salários mínimos. O aumento do número de policiais foi defendido prioritariamente por entrevistados com ensino fundamental e pertencentes às classes D e E. (01/01/2004 - 07h53 – Folha Online)

- a) Na sua opinião a violência deve ser combatida ou prevenida?
- b) Você é a favor da Pena de Morte? Se ela fosse instituída, os índices de violência diminuiriam?
- c) Você sabe o que é um plebiscito?
- d) Entre os entrevistados quantos (em números absolutos) preferem o plebiscito?
- e) Projetando para a população do Brasil atual (170 milhões de habitantes), qual o número de brasileiros que defendem o combate ao desemprego e a melhoria na educação como prioridades?

### 3. Alguns Resultados

No mundo atual, a interpretação da informação veiculada pela mídia é fundamental para o exercício da cidadania. Este projeto possibilitou aos alunos bolsistas e voluntários a experiência pedagógica com alunos reais, em uma sala de aula real, como forma de dar autonomia para a elaboração de seu próprio material didático e pesquisar a relevância da interdisciplinaridade no processo de ensino-aprendizagem.

O trabalho com a interdisciplinaridade procurou garantir a efetiva integração entre as disciplinas e a elaboração de um novo produto. Procurou-se selecionar contextos significativos para os alunos em função de sua contemporaneidade e a identificação de como se relacionam com a vida dos educandos. De acordo com Thompson (1994, p.41) por meio do uso de dados reais no ensino de Estatística, “os estudantes aprendem imediatamente que a análise de dados é uma parte integrante dos processos de pesquisa e não uma série de dados isolados”. Afirma, ainda, que “os estudantes devem ser pesquisadores, (não os objetos de estudo) e eles devem coletar dados por si próprios ou participar no delineamento do instrumento de coleta de dados”.

Assim, foi possível trabalhar a importância do desenvolvimento de algumas atitudes nos alunos, como: interesse em investigar e elaborar estratégias para buscar soluções para situações propostas; confiança em sua capacidade de fazer matemática, utilizando estratégias pessoais de resolução de problemas; interesse pela matemática do cotidiano; interpretação de gráficos e tabelas, coleta de informações e elaboração de previsões; interpretação da matemática presente nos textos veiculados pela mídia; estimular a organização e apresentação das informações com o uso de calculadora e do computador para fazer estimativas e inferências. Pode-se observar que o computador foi um facilitador para efetuar os cálculos e que os alunos ficaram mais desinibidos com o uso dele do que em sala de aula com o uso apenas da calculadora.

O projeto deu origem a um trabalho de conclusão de curso, no ano de 2004, intitulado “Algumas reflexões sobre uma proposta para o tratamento da informação no ensino médio”, de autoria de Andresa Gisele Comim Silva.

Do ponto de vista da formação de professores, o projeto procurou a vinculação do estágio supervisionado com uma reflexão sobre a problemática de sala de aula de matemática e garantir aos licenciandos autonomia intelectual que os tornem capazes de construir no dia-a-dia saberes docentes que os ajudarão em sua prática e propor alternativas efetivas para o ensino-aprendizagem da matemática a partir de um espírito de investigação e reflexão.

### 4. Referências

- FAZENDA, Ivani (Org.). *Práticas interdisciplinares na Escola*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1993.  
\_\_\_\_\_. *Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia*. 4 ed. São Paulo: Loyola, 1996.  
GIROUX, Henry A. *Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem*. Tradução Daniel Bueno. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.  
NEUFELD, J. L.. *Estatística Aplicada 'a Administração usando o Excel*. São Paulo: Prentice Hall, 2003.  
SACRISTÁN, J. Gimeno. *O Currículo: uma reflexão sobre a prática*. Tradução de Ernani F. da F. Rosa. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2000.  
SAMARA, B. S.; BARROS, J. C. *Pesquisa de Marketing: conceitos e metodologia*. 3 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.  
THOMPSON, W. B. *Making data analysis realistic: incorporating research into Statistics courses*. Teaching of Psychology, v. 21, n. 1, p. 41-43, 1994.

### Notas

1. Alunas Bolsistas, ano de 2004: Gláucia de Moraes Oliveira e Rafaela de Lima Paulini. Alunos Voluntários: Jorge Luiz Felipe, Marcelo Alves Machado, Michel José Soares Bailão, Niria Triveloni de Souza e Andresa Gisele Comim Silva. Aluno Bolsistas, ano de 2005: Adejaine Lopes de Oliveira Neto. Alunos Voluntários: Michel José Soares Bailão e Jorge Luiz Felipe
  2. Questionário sobre o conhecimento que os jovens e adolescentes têm a respeito da AIDS
  - 1) Sexo: () Masculino () Feminino
  - 2) Idade: \_\_\_\_\_ anos
  - 3) Você se interessa em obter informações sobre a aids?  
() SIM () NÃO () ÀS VEZES
  - 4) Qual seu nível de conhecimento sobre prevenção de DST/AIDS:  
() nenhum () pouco () bom () ótimo
  - 5) Você já obteve informações sobre a aids por meio (podem assinalar mais de uma alternativa).  
() da família () da escola () dos amigos  
() da TV  
() de revistas e jornais () de profissionais da área da Saúde  
() de comunidades religiosas, de bairro, clubes  
() da Internet  
() Outros: \_\_\_\_\_
  - 6) Assinale quais são as formas de transmissão da aids:  
() transfusão de sangue () aperto de mão  
() uso de banheiro público  
() ingestão de leite de mãe infectada () relação sexual  
() doação de sangue  
() uso de roupas de pessoas infectadas  
() compartilhamento de agulhas no uso de drogas injetáveis  
() uso de aparelhos não-esterilizados em consultórios odontológicos ou salões de beleza
  - 7) Você tem vida sexual ativa: () sim () não
  - 8) Você se previne contra DST/Aids () sim () não.
  - 9) Qual o tipo de prevenção utilizado: () Camisinha () Contraceptivo () Tabelinha () Diu () Outros:
  - 10) Conforme questão acima, qual a periodicidade da prevenção.  
() nunca () as vezes () sempre
3. José Humberto Santana Mazzalli

# O Origami como Ferramenta de Apoio ao Ensino de Geometria

Graciele Pereira da Cruz<sup>1</sup>; Juliano dos Santos Gonschorowski<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Centro-Oeste - PR  
graci\_ju@yahoo.com.br

<sup>2</sup>Universidade de São Paulo - Laboratório de Microeletrônica - SP  
jgsantosbr@yahoo.com.br

**Abstract:** *The use of paper folding in teaches geometry inspires the curiosity and motives the creativity of the students; moreover it has a low price. In this work we use the paper folder to show some geometric relations and argue about the inclusion of this teach technique in the curricular grade school.*

**Keywords:** concrete material, paper folding (origami).

**Resumo:** *O uso do origami para ensinar geometria inspira a curiosidade e motiva a criatividade dos alunos, alem disso possui baixo preço. Neste trabalho nós usamos o origami para mostrar algumas relações geométricas e discutimos sua inclusão no currículo escolar.*

**Palavras Chaves:** material concreto, dobraduras de papel (origami)

## 1. Introdução

A palavra origami tem origem japonesa e é formada por dois radicais, ori e kami. Kami tornou-se gami, quando combinado com ori. Ori significa dobrar, e kami significa ao mesmo tempo papel e Deus, uma indicação da importância do papel para os japoneses.

Apesar do Japão ser considerado o berço do origami, diz-se também que ele pode ter surgido na China, onde a história do papel é bem mais antiga. Na China a invenção do papel foi creditada a T'sai Lao em 105 d.C. Administrador no palácio do imperador chinês, que começou a misturar cascas de árvores, panos e redes de pesca na tentativa de substituir a sofisticada seda que se utilizava para escrever. Somente no século VI d.C. o papel chegou ao Japão. Hoje em dia o papel ainda é amplamente utilizado na cultura daquele país e tem uma grande importância no cotidiano dos japoneses.

No princípio o origami era utilizado somente pelas classes nobres e nas cerimônias religiosas xintoístas, sob a forma de ornamentos (atashiro). Entre os origamis mais utilizados em cerimônias tem-se como exemplo duas borboletas ou mariposas, que até hoje ornamentam garrafas de saquê para representar a união. No período Muromachi (1338-1573), o papel tornou-se um produto mais acessível, e surgiram certos adornos com significados distintos que revelavam, por exemplo, a classe social do seu portador. Por meio do origami podia-se distinguir um agricultor de um guerreiro samurai, um seguidor de um mestre, bastando observar as dobraduras que eles possuíam.

A popularização do origami se deu no período Tokugawa (1603-1867). Ai surgiu a dobradura original do tsuru (cegonha), sem dúvida a mais popular no Japão. No ano de 1876 o origami passou a fazer parte do currículo escolar, onde a geometria já era estudada nas formas e nas dobras dos papéis pelos mouros, pois usa religião não admitia a criação de figuras simbólicas.

No Brasil o origami chegou com os colonizadores portugueses e com os preceptores europeus que vieram ao país com o intuito de orientar os filhos das famílias mais abastadas.

No século XIX foi utilizado pelo educador alemão Friedrich Froebel, como um método pedagógico, e o inglês Arthur H. Stone em 1939 registrou como exemplo de aplicação do origami, os

flexágones, um tipo de recreação que permite verificar certos conceitos matemáticos.

Neste contexto, vem sendo observado que a utilização do origami juntamente com idéias do construtivismo e com o modelo de Van Hiele, contribui para o desenvolvimento de habilidades manuais e criativas do indivíduo, melhorando a sua coordenação psicomotora, agilizando o raciocínio e proporcionando noções de espaços bi e tridimensionais, onde a visualização dos objetos estudados é de grande importância.

## 2. O Modelo Van Hiele de Desenvolvimento do Pensamento Geométrico

O modelo Van Hiele de pensamento geométrico pode ser usado para orientar a formação, assim como para avaliar as habilidades do aluno. Desta forma podemos ajudar os alunos a atingirem um nível mais complexo de pensamento geométrico

O modelo Van Hiele de pensamento geométrico emergiu dos trabalhos de doutoramento de Dina van Hiele-Geldof e Pierre van Hiele, finalizados simultaneamente na Universidade de Utrecht. Como Dina faleceu pouco depois de terminar sua tese, foi Pierre quem esclareceu, aperfeiçou e promoveu a teoria. Salvo na União Soviética, cujo currículo de geometria foi reformulado na década de 60, para adaptar-se ao modelo Van Hiele, o trabalho demorou a merecer atenção internacional. Só na década de 70 um norte-americano, Izaak Wirsup, começou a escrever e a falar sobre o modelo. Por volta da mesma época, Hans Freudenthal, professor dos Van Hiele em Utrecht, chamou a atenção para trabalhos de ambos.

O método consiste em cinco níveis de compreensão. Os níveis, denominados “visualização”, “análise”, “dedução informal”, “dedução formal” e “rigor”, descrevem características do processo de pensamento. Apoiado em experiências educacionais apropriadas, o modelo afirma que o aluno move-se seqüencialmente a partir do nível inicial, ou básico (visualização), no qual o espaço é simplesmente observado – as propriedades das figuras não são explicitamente reconhecidas, através da seqüência relacionada acima, até o nível mais elevado (rigor) que diz respeito nos aspectos abstratos formais da dedução.

Nível 0 (nível básico): visualização

Neste estágio inicial, os alunos percebem o espaço apenas como algo que existe em torno deles.

Nível 1: análise

Começa uma análise dos conceitos geométricos.

Nível 2: dedução informal

Os alunos conseguem estabelecer inter-relações de propriedades tanto dentro de figuras (por exemplo num quadrilátero, se os lados opostos são paralelos, necessariamente os ângulos opostos são iguais) quanto entre figuras (um quadrado é um retângulo porque tem todas as propriedades de um retângulo).

Nível 3: dedução

Neste nível comprehende-se o significado da dedução como uma maneira de estabelecer a teoria geométrica no contexto de um sistema axiomático.

Nível 4: rigor

O aluno é capaz de trabalhar em vários sistemas axiomáticos, isto é, podem-se estudar geometrias não euclidianas e comparar sistemas diferentes. A geometria é vista no plano abstrato.

Utilizando o origami para fazer deduções e demonstrar relações geométricas, podemos facilitar o processo de desenvolvimento dos quatro primeiros níveis iniciais na teoria de Van Hiele do desenvolvimento do pensamento geométrico, dando destaque à visualização.

## 3. Aplicações do Origami

A geometria é uma das ciências mais antigas e seus métodos sistemáticos estão sendo trocados por métodos analíticos da álgebra.

Com base nesses fatos, devemos procurar novas maneiras e materiais para ensiná-la, uma solução é utilizar idéias do modelo de Van Hiele, do construtivismo e o origami.

O modelo de Van Hiele sugere que enquanto os alunos aprendem geometria, eles progridem segundo uma sequência de níveis de compreensão de conceitos, onde cada nível é caracterizado por relações entre objetos de estudo e linguagem.

Já o construtivismo vem reforçar que a habilidade de visualização é de fundamental importância, pois é através da imagem visual dos objetos geométricos que o aluno passa a controlar um conjunto de operações mentais básicas para o ensino da geometria, e que o aluno é sujeito ativo, centro do processo educativo, e o professor, um facilitador da aprendizagem. Na concepção construtivista o indivíduo só aprende quando passa a elaborar seus próprios conceitos e não mais copia e reproduz.

O origami sendo um material que desperta o interesse nos alunos, de custo acessível, de fácil manuseio e um material concreto que pode ser trabalhada a visualização, foi escolhido como esse recurso pedagógico no ensino de geometria.

#### Ângulos internos de um triângulo

Podemos mostrar através de dobraduras que a soma dos ângulos internos de um triângulo é 180°.

Recorta-se um triângulo de papel marca seus três vértices A,B,C (figura 1).

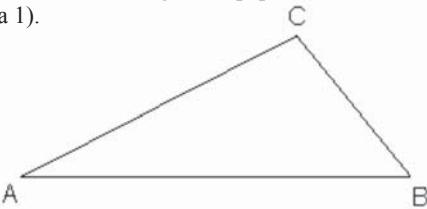


Figura 1

Dobra o vértice C até o lado AB, sendo essa dobra paralela ao lado AB, pode ser feito uma dobra passando por C perpendicular a AB achando o ponto D. Achando o ponto D dobra o vértice C até toca-lo (figura 2)

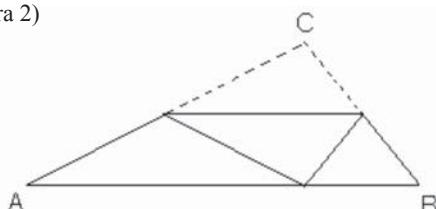


Figura 2

Repetindo para os lados A e B temos (figura 3):

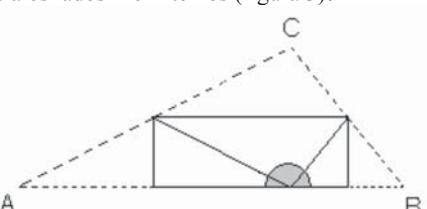


Figura 3

#### Teorema de Pitágoras

Com um quadrado de papel ABCD, faça as dobraduras XU e YZ, perpendiculares ao lado CD, ficando o quadrado dividido em três partes, depois faço as dobraduras RS e WT perpendiculares ao lado DA (figura 4).

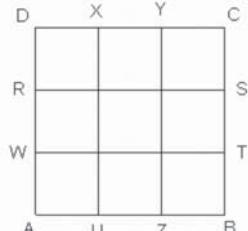


Figura 4

Com as dobraduras marcadas, temos o quadrado WXSZ inscrito no quadrado ABCD, e analisando as relações entre a, b, e c do triângulo abc mostrado temos que (figura 5):

A área do quadrado ABCD é igual a  $(a + b)^2$

A área de um dos quatro triângulos é  $ab/2$

A área do quadrado WXSZ é  $c^2$ .

Por estas relações podemos concluir que  $a^2 + b^2 = c^2$ , teorema de Pitágoras.

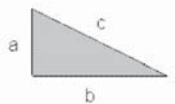
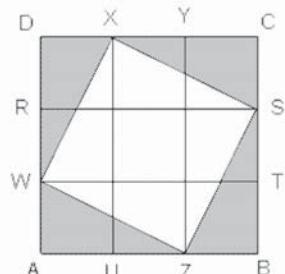


Figura 5

#### Construção de um triângulo equilátero

Dobre uma folha de ofício ao meio e desdobre o lado menor da folha é o lado do triângulo, agora dobre o lado menor até o vértice C. interceptar a primeira dobra tracejada no meio da folha de papel. Trace com auxílio de uma régua o triângulo ABC (figura 6).

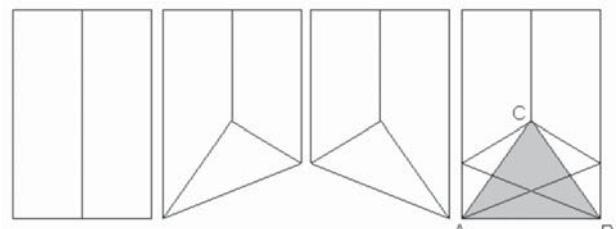


Figura 6

#### 4. Considerações Finais

É importante para o indivíduo que ele desenvolva de forma equilibrada e possa exercer todo seu potencial e criatividade. Deste modo, concluíssse que o origami se apresenta como uma excelente ferramenta para o ensino de geometria, além de contribuir para a efetiva aquisição dos conhecimentos, possibilita o desenvolvimento de habilidades outras, como a interdisciplinaridade, trabalhos em grupos, raciocínio, etc. de fundamentais importâncias para a formação do aluno.

Baseados nas teorias construtivistas e o modelo de Van Hiele podemos perceber o impacto do origami no ensino de geometria, porém os currículos escolares ainda deixam de lado esta formidável ferramenta.

#### 5. Referências

ALMEIDA, Iolanda A. Campos, LOPES, Rosana F. P. e SILVA, Elison B. da. *O origami como material exploratório para o ensino e a aprendizagem de geometria*. 14º Simpósio Nacional de Geometria Descritiva e Desenho Técnico. Ouro Preto, 2000.

DIEHL, Luana F. *O origami e a relação de Euler*. Monografia de conclusão de curso. Rio de Janeiro, UERJ, 2001.

IMENES, Luiz Márcio. *Geometria das Dobraduras (coleção Vivendo a Matemática)*. São Paulo, Scipione, 1996.

SANTANA, Mirian B. de e CORREIA, Ana M. A. *Origami e Geometria: uma contribuição para o ensino fundamental*. 15º Simpósio Nacional de Geometria Descritiva e Desenho Técnico. São Paulo, 2001.

## 10 - PEDAGOGIA

# Educação e Inclusão de Pessoas Cegas: da Escrita Braile à Internet

M. V. L. Fontana<sup>1</sup>; E. L. Vergara Nunes<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – UFPel  
marcusvfontana@yahoo.com.br

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – UFPel  
vergaranunes@gmail.com

**Abstract.** Through this paper, we intend to make a briefing historical of the inclusion processes of blind people or people with diverse levels of visual deficiency in the academic environment, showing the evolution of the education from the braile writing to the modern systems of the computer science directed to this public. Analyzing these ways, we point new possible ways, with special emphasis in the experience acquired thanks to the researches that are being carried through in the Federal University of Pelotas.

**Keywords.** Inclusion, people with visual deficiency, education, accessibility, virtual audio libraries.

**Resumo.** Através deste artigo, pretendemos fazer um breve histórico dos processos de inclusão de pessoas cegas ou com diversos níveis de deficiência visual no ambiente acadêmico, mostrando a evolução da educação desde a escrita braile aos modernos sistemas informatizados dirigidos a esse público. Ao analisar estes meios, apontam-se caminhos possíveis, com ênfase especial na experiência adquirida graças às pesquisas que estão sendo realizadas na Universidade Federal de Pelotas.

**Palavras-chave.** Inclusão, pessoas com deficiência visual, educação, acessibilidade, audiotecas virtuais.

## 1. Introdução

Nos últimos tempos, um tema que tem estado bastante presente nas pautas de governos, ONGs, grupos de educadores e da sociedade em geral é o instigante, mas nem sempre bem compreendido, tema da inclusão.

Seja porque as diferenças sócio-econômico-culturais entre os indivíduos estão a cada dia mais gritantes e, portanto, mais difíceis de ocultar sob o revolto mar do descaso, seja porque vários setores possuem interesse legítimo em minorar estes verdadeiros abismos que separam as pessoas por cor, credo, posses, etc., o fato é que vários projetos têm surgido com o fim último de incluir mais e mais os desfavorecidos no mercado de trabalho, na escola, nos meios digitais e na convivência social como um todo.

Nosso trabalho tem a pretensão de estabelecer um breve histórico sobre os caminhos da inclusão de pessoas cegas ou com diversos níveis de deficiência visual, além de mostrar as novas possibilidades que têm surgido graças à disseminação da informática e da internet, em especial nos meios acadêmicos, que é nosso interesse maior.

## 2. O que é inclusão?

Antes de prosseguirmos, é importante deixar claro o que é a inclusão social a que nos referimos.

Inclusão social é um conceito que começou a se gestar desde 1950 em órgãos e instituições como a ONU, e que engloba

uma série de projetos, políticas, leis, serviços, etc., voltados, inicialmente, a atender pessoas com necessidades especiais, visando a sua integração na sociedade, por meio da educação e do trabalho digno.

Dentro destas iniciativas, estão temas que vão desde a locomoção da pessoa portadora de deficiência pela cidade até políticas de quotas, com o objetivo de tornar a sociedade um meio adequado de convivência entre todas as pessoas, independente do seu tipo de inteligência e de suas dificuldades, para que tenham garantidos seus direitos, respeitando-se as necessidades e potencialidades individuais.

Com o tempo, o termo inclusão também passou a ser utilizado para falar dos grupos desfavorecidos, como as mulheres, as minorias étnicas, os pobres e miseráveis. Mais ainda, hoje também está sendo utilizado para designar as políticas que visam a beneficiar as pessoas que, por diferentes motivos, não têm acesso aos meios de comunicação e à informática e, em virtude disto, acabam ficando apartadas dos atuais processos de evolução social.

É importante deixar claro que políticas inclusivas não podem ser confundidas com políticas assistencialistas. Isso quer dizer que “incluir” significa criar as ferramentas para que cada indivíduo, por seus próprios meios, consiga estudar e progredir no mercado de trabalho e na sociedade; jamais poderíamos crer que “incluir” é igual a fornecer bolsas, mesadas ou esmolas.

## 3. A inclusão de pessoas com deficiência visual

Para que possamos entender as ferramentas que estão sendo criadas para a inclusão de pessoas com deficiência visual, é importante termos claro o que significa deficiência visual.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998), a deficiência visual pode manifestar-se de duas distintas maneiras:

- cegueira: perda da visão, em ambos os olhos, de menos de 0,1 no melhor olho após correção, ou um campo visual não excedente a 20 graus, no maior meridiano do melhor olho, mesmo com o uso de lentes de correção. Sob o enfoque educacional, a cegueira representa a perda total ou o resíduo mínimo da visão que leva o indivíduo a necessitar do método braile como meio de leitura e escrita, além de outros recursos didáticos e equipamentos especiais para a sua educação;
- visão reduzida: acuidade visual entre 6/20 e 6/60, no melhor olho, após correção máxima. Sob o enfoque educacional, trata-se de resíduo visual que permite ao educando ler impressos a tinta, desde que se empreguem recursos didáticos e equipamentos especiais.

Ao termos estes conceitos em conta, vejamos algo sobre os meios que estão sendo usados para permitir o acesso de estudantes com deficiência visual aos meios acadêmicos.

## 4. A escrita braile e as audiotecas locais

A ferramenta de educação de cegos mais conhecida é a escrita braile.

A escrita braile foi criada na França, por Louis Braille, no século XIX, e, ainda que poucos o saibam, o Brasil foi um dos primeiros países a adotar o sistema, impulsionado pelo médico francês a serviço da corte brasileira, Dr. Xavier Sigaud, que, com o apoio de D. Pedro II, foi um dos fundadores e o primeiro presidente do Imperial Instituto dos Meninos Cegos, inaugurado no Rio de Janeiro em 17 de setembro de 1854, e que viria, mais tarde, a tornar-se o Instituto Benjamin Constant, referência nacional para a inclusão de pessoas com deficiência visual.

Atualmente, o Instituto Benjamin Constant é o principal editor de obras em braile em nosso país. Apesar de ser uma ferramenta poderosa de inclusão, ela apresenta uma série de aspectos limitadores.

Entre as maiores dificuldades está o fato de que as obras assim impressas são muito caras, pesadas e difíceis de manusear, além de estarem disponíveis em relativamente poucas cidades do Brasil. Outro fator limitador, é que necessita de pessoal especializado para seu ensino e nem todos os cegos sabem ler em braile.

Uma forma alternativa de acesso à informação para cegos são as audiotecas locais.

Uma audioteca é um espaço estruturado à semelhança de uma biblioteca que conta com fitas K7 ou CDs, gravados por voluntários, contendo leituras de obras literárias ou técnicas que tendem a auxiliar o processo inclusivo de pessoas com deficiência visual.

Com relação a estas audiotecas, encontramos mais uma vez o problema da localização. Apesar do custo incomparavelmente mais baixo com relação à elaboração e manutenção das obras em braile, as audiotecas locais também atendem a um público reduzido e localizado já que as pessoas que delas necessitam têm que se deslocar até o local para efetuar o empréstimo da obra desejada, o que causa uma série de contratempos e, muitas vezes, impossibilidades.

## 5. Meios digitais de inclusão

Com o advento da era da informação e os modernos meios digitais, abrem-se novas possibilidades para a inclusão de pessoas com deficiência visual.

Os avanços da informática têm permitido um sem-número de realizações nesta área. Através de leitores de tela com sintetizador de voz e os recursos que a internet apresenta, muitas pessoas com deficiência visual hoje têm acesso a novas maneiras de dar prosseguimento a seus estudos.

Há, todavia, aqueles que discordam da eficácia da internet como ferramenta, argumentando que a informática e a internet ainda estão engatinhando em nosso país, e que os meios de acesso a estas tecnologias ainda são escassos, devido à extrema pobreza de boa parte da população.

Se em parte este protesto tem fundamento, não podemos negar, entretanto, que estão ocorrendo vários progressos nesta área e o Brasil é um dos mercados de internet que mais cresce atualmente, em número de usuários e de recursos:

A Internet é uma das novas tecnologias que vem crescendo e se tornando uma importante fonte de informação, notícia, comércio, serviços, lazer e educação, além de proporcionar novas formas de interação através de suas ferramentas de comunicação. Segundo Santarosa (2000), com a Internet ampliam-se, também, as possibilidades de educação a distância, não somente pelo acesso ao saber e à informação, mas, principalmente, porque potencializa a criação de alternativas metodológicas de intervenção pedagógica, abrindo-se um espaço de oportunidades, essencialmente para as pessoas cujos padrões de aprendizagem não seguem os quadros típicos de desenvolvimento. Para utilizar o computador, os usuários com história de deficiência geralmente utilizam ferramentas e softwares específicos, ferramentas que são conhecidas como tecnologias assistivas. Os usuários com baixa visão podem utilizar softwares ampliadores de tela, como o Magic da Freedom Scientific e o LentePro do NCE/UFRJ (Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro). Os usuários cegos frequentemente usam softwares chamados leitores de tela, como o Jaws da Freedom Scientific e o Virtual Vision da MicroPower, entre outros. Esses softwares lêem em voz alta os conteúdos que estão na tela do computador, permitindo que as pessoas cegas ouçam os conteúdos de uma página web. Entretanto, um leitor de tela não lê as imagens e as animações, mas somente o texto. Assim, é necessário que estes elementos gráficos sejam associados a descrições textuais que o software possa ler, sendo esse um exemplo de adaptação a ser feita para garantir a acessibilidade. (Delpizzo, Ghisi, Silva, 2005, p.6)

Como vimos, então, a cada dia surgem novas tecnologias para a inclusão de pessoas com deficiência visual e muitas destas iniciativas estão surgindo aqui mesmo, no Brasil. Não obstante, importa saber que algumas normas devem ser observadas para que se garanta o processo inclusivo, já que não se pode utilizar o meio digital sem critérios, o que não colaboraria em nada para os processos inclusivos. Algumas destas normas são:

- Opções para ampliação da imagem e modificação dos efeitos de contraste na tela. Isso pode ser obtido, por exemplo, com o uso de software que faça a ampliação e também com navegadores de uso geral que permitam a modificação no tamanho das fontes usadas no texto.
- Independência do uso do mouse como apontador, com um uso maior do teclado. Isso exige que a estrutura dos documentos seja analisada, sob o aspecto de como ocorre a seqüência de navegação pela mesma, quando se utilizam apenas os recursos do teclado.
- Uso de software para leitura de tela, ao qual está associado sintetizador de voz. Quanto aos documentos a serem consultados, utilizando-se sistemas de leitura de tela, é importante que seja verificada a estrutura dos documentos, sob o aspecto do agrupamento das informações e também sob a compreensão do significado dos elos, ou seja, o resultado que será obtido quando se escolha um caminho na navegação dentro dos hipertextos.
- Opção para o acesso sonoro à informação, seja ela texto, via arquivo em formato compatível com o sistema de leitura de tela em uso, ou imagem, por meio da utilização da transcrição das partes visuais dos documentos (fotos, desenhos, mapas etc.), em equivalentes textuais.
- Opções para o acesso à informação em Braille, seja na forma de texto impresso, seja por intermédio do periférico linha Braille. (Alves, Mazzoni e Torres, 2002, p.89)

A fim de regulamentar estas normas e preservar a boa qualidade dos serviços prestados a deficientes visuais na rede mundial, uma iniciativa muito oportuna surgida em terras brasileiras é o sítio Acessibilidade Brasil. Este sítio foi instituído por uma sociedade civil de interesse público e coloca à disposição o serviço “da Silva”, um software que analisa, on-line, quaisquer outros sítios da internet que se tenha interesse, apontando falhas de acessibilidade e indicando correções possíveis a fim de tornar a página melhor adaptada às necessidades dos deficientes visuais.

Percebe-se, portanto, que o Brasil avança rapidamente no que diz respeito à inclusão digital de pessoas cegas.

## 6. Processo inclusivo nas universidades em geral

Atualmente, muitas universidades estão apercebendo-se da necessidade de priorizar sistemas de inclusão em seus programas de ensino, seja por meio de modificações em suas instalações, seja por meio da elaboração de sistemas informatizados de acesso à educação visando à inclusão das pessoas com deficiência visual.

A Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), por exemplo, conta com algumas iniciativas de inclusão, como o CADV (Centro de Apoio ao Deficiente Visual), que possui fitas gravadas com textos e computadores com DOSVOX. Também essa universidade busca favorecer o ingresso de pessoas com deficiência visual através do vestibular em braile, implantado em 1996. Ainda assim, segundo estudos realizados na própria universidade, depois que o deficiente ingressa em seu curso os recursos institucionais que garantem sua permanência são poucos e as dificuldades, muitas.

A Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, a seu turno, oferece um Curso de Pedagogia a Distância em que estão matriculados 31 alunos cegos ou com baixa visão. No curso, utilizam-se tecnologias de educação a distância cuja finalidade é viabilizar novas formas de ensino-aprendizagem. Utilizam-se computadores com sintetizador de voz ou ampliador de tela, materiais didáticos-pedagógicos em braile, ampliados e gravados em fita cassete e CD,

ambientes de aprendizagem virtual, entre outros.

Ainda assim, iniciativas deste gênero são poucas.

## 7. Processos inclusivos na UFPel

Em nossa universidade, embora estejam ocorrendo avanços, ainda é pouco o que se faz em relação ao processo inclusivo de pessoas com deficiência visual.

Um dos poucos projetos nesta área foi desenvolvido dentro da Faculdade de Letras e denomina-se Audioteca Virtual de Letras.

Este projeto constitui-se em um sítio de internet, adaptado às necessidades dos deficientes visuais, que disponibiliza textos literários em português, espanhol e francês, que servem de apoio a estudantes de língua e de literatura que possuam algum nível de deficiência visual. Neste sítio, estão disponíveis arquivos de áudio com leituras realizadas por alunos e professores voluntários da própria Faculdade, que podem ser copiados gratuitamente. São leituras de poemas e contos curtos de autores consagrados. A grande vantagem deste sistema sobre as audiotecas locais, é que os arquivos estão sempre à disposição dos usuários, independente do lugar do mundo em que se encontrem.

A partir desta iniciativa, o Curso de Licenciatura em Matemática a Distância, o mais novo curso de graduação e primeiro na modalidade a distância da UFPel, contando com a colaboração de professores e estudantes da Faculdade de Letras, com experiência no assunto, iniciou estudos para implementar uma Audioteca Virtual própria para o curso, em que os textos e livros didáticos produzidos por sua equipe serão lidos e vertidos para arquivos de áudio, visando à inclusão de alunos cegos na licenciatura.

Além disso, as equipes de webdesign e programação estão desenvolvendo intensos estudos a fim de tornar o portal do curso 100% acessível a esta parcela da população. A meta é que até o final do ano de 2006 todos estes projetos já estejam, senão concluídos, em avançado estado de desenvolvimento.

## 8. Conclusões e Perspectivas

Não é possível negar que existem muitas dificuldades para se elaborar sistemas que possibilitem a inclusão de cegos. São barreiras que vão desde os altos custos até a falta de pessoal especializado na matéria.

De todas as formas, também é inegável que avanços estão ocorrendo com uma velocidade bastante apreciável. Melhor ainda: muitos destes avanços têm origem nos esforços realizados por pesquisadores brasileiros.

O mais importante de tudo, entretanto, é dar prosseguimento à divulgação destas idéias. Com isto, cria-se a possibilidade de que cada vez mais pessoas e instituições tomem consciência desta realidade e dos novos caminhos que surgem, a fim de que possamos ter uma educação cada vez mais inclusiva, abrindo as portas do mundo para pessoas com diversos tipos e graus de dificuldades e de habilidades.

## 9. Referências

- ADEVA. Coordenação de Markiano Charan Filho. Criado pela Associação de deficientes visuais e amigos. 1998-2006. Apresenta textos e notícias voltadas a pessoas com deficiência visual. Disponível em: <<http://www.adeva.org.br/index.htm>>. Acesso em: 14 out.2005.
- ALVES, J. B. M.; MAZZONI, A. A.; TORRES, E. F. *A acessibilidade à informação no espaço digital*. Ci. Inf., Brasília, v. 31, n. 3, p. 83-91, set./dez. 2002.
- CARVALHO, J. O. F.; DALTRINI, B. M. *EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: uma forma de inclusão do deficiente visual à educação superior*. Virtual Educa. 2002.

DELPIZZO, G. N.; GHISI, M. A. A.; SILVA, S. C. *A tecnologia promovendo a inclusão de pessoas cegas no ensino superior a distância*. UDESC. 2005.

FONTANA, M. V. L.; VERGARA NUNES, E. L. Audioteca Virtual de Letras: tecnologia para inclusão. *Revista Novas Tecnologias na Educação CINTED-UFRGS*. v. 3, n. 2, nov. 2005.

FUNDAÇÃO DORINA NOWILL PARA CEGOS. Coordenação de Alfredo Weiszlog. Criado pela Fundação Dorina Nowill para Cegos. 2001-2006. Apresenta textos e notícias voltadas a pessoas com deficiência visual. Disponível em: <<http://www.fundacaodorina.org.br/selecao.asp>>. Acesso em: 22 nov.2003.

GABINETE DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei nº 9610/98 - Lei brasileira de direitos autorais*. Brasília, 1998.

GOES, M. H. D. A. *O DOSVOX NO CIOMP: percursos, espaços e luzes*. Salvador: UNEB, 2005. 61p. Monografia.

GOMES, E. P. *Análise de ferramentas de auxílio aos portadores de deficiência visual na educação especial*. Palmas: ULBRA, 2004. 54p.

IBC – Instituto Benjamin Constant. Coordenação de Érica Deslandes Magno Oliveira. Criado pelo Ministério da Educação. 2006.

Apresenta textos e notícias voltadas a pessoas com deficiência visual.

Disponível em: <<http://www.ibc.gov.br/Nucleus/index.php>>. Acesso em 04 set.2005.

LÈVY, P. *A emergência do cyberespaço e as mutações culturais*.

Disponível em <[http://www.geocities.yahoo.com.br/marceloapontes/pl\\_mutcult.htm](http://www.geocities.yahoo.com.br/marceloapontes/pl_mutcult.htm)> Acesso em 27 de fevereiro de 2005.

MARINHO, S. P. P. *Internet na Escola*. Disponível em: <<http://www.educare-br.hpgig.com.br/ed390001.html>> Acesso em 13 de março de 2005. In: Editorial – Abril de 1999.

MEC. *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Brasília, 1998.

MORAN, J. M. Mudar a forma de ensinar e aprender com tecnologias.

In: MORAN, J. M., MASETTO, M. e BEHRENS, M. *Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica*. 7ª ed. Campinas: Papirus,2003, p.11-65

RONDELLI, E. *Quatro passos para a inclusão digital*. Disponível em: <<http://www.comunicacao.pro.br/setepontos/ano1/numero5/julho2003>> Acesso em 20 de novembro de 2004.

SANTAROSA, L. M. C.; SONZA, A. P. Ambientes digitais virtuais: acessibilidade aos deficientes visuais. *Revista Novas Tecnologias na Educação CINTED-UFRGS*. v. 1, n. 1, fev. 2003.

SILVA FILHO, A. M. *Os três pilares da inclusão digital*. Disponível em: <<http://www.espacoacademico.com.br/anoIII/numero24/maio2003>> Acesso em 20 de novembro de 2004.

SILVA, G. S. F. *DEFICIÊNCIA: a inclusão do cego nas classes comuns*. São José do Rio Preto: UNORP, 2003. 21p. Monografia.

SILVEIRA, J. G. *BIBLIOTECA INCLUSIVA? : repensando sobre barreiras de acesso aos deficientes físicos e visuais no sistema de bibliotecas da UFMG e revendo trajetória institucional na busca de soluções*. Belo Horizonte: UFMG, 1999. 21p.

UNESCO. *Declaração dos direitos do deficiente*. Rio de Janeiro, 1981.

# A Questão do Currículo nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental no Brasil: Perspectivas Históricas

Siumara Silveira Melo Quintella<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro – SP  
siumara@mdbrasil.com.br

**Abstract.** The present article has the objective to raise some reflections about the curriculum in the initial series, leaving of problematic conceptual and the conceptions of curriculum, with pertaining data to the evolution of the curricular thought in Brazil. Taking some studies to the respect of curriculum in century XIX, particularly in the imperial period: from the appearance of the schools of the first letters to the systems of primary education, for later, to focus the recent trends, specifically as for the public politics for basic education in the 1980 ths and 1990 ths years, established in the initiative of the national curricular parameters; the focus of the quarrels is based on the history and social construction of the curriculum's basic education in Brazil, marked for history of conflicts and for a pedagogical speech that is toward to the education access for the popular classes.

**Keywords.** Curriculum, basic education, historical perspectives.

**Resumo.** O presente artigo tem como objetivo levantar algumas reflexões sobre a questão do currículo nas séries iniciais, partindo da problemática conceitual e das concepções de currículo, com dados pertencentes à evolução do pensamento curricular no Brasil. Tomando alguns estudos a respeito de currículo no século XIX, particularmente no período imperial: -do aparecimento das escolas das primeiras letras aos sistemas de ensino primário, para posteriormente, enfocar as tendências recentes, especificamente no que se refere às políticas públicas para o ensino básico nos anos de 1980 e 1990, fundada na iniciativa dos parâmetros curriculares nacionais; o foco das discussões são pautadas na história e construção social do currículo de ensino fundamental no Brasil, marcada por uma história de conflitos e por um discurso pedagógico voltado para acesso das classes populares à educação.

**Palavras-chave.** Currículo, ensino fundamental, perspectivas históricas.

## 1. Aspectos Introdutórios

No contexto contemporâneo, os estudos sobre escolarização, o currículo é uma “palavra chave” no pleno sentido da definição de RAYMOND WILLIAMS (1974, p.176) citado por GOODSON (2003). É um expressivo potencial de exumação, exame e análise por parte dos estudiosos, pois o “pânico moral” em torno de um significado é muitas vezes produzido de forma extremamente pública, carregada de historicidade. O resultado é um conceito de linguagem como a criação não meramente de sinais arbitrários, mas de sinais que assumem as relações sociais mutáveis e muitas vezes inversas de uma determinada sociedade. Neste sentido, GOODSON (2003) nos adverte que, a elaboração do currículo pode ser considerada um processo pelo qual se inventa tradição. A questão do currículo escrito é um exemplo perfeito de tradição, esclarecendo que, obviamente, se os especialistas em currículo, os historiadores e sociólogos da educação ignoram, em substância, a história e

construção social do currículo, mais fáceis se tornam à mistificação e reprodução de currículo tradicional, tanto na forma de tal mistificação e reprodução de currículo tradicional, como no conteúdo.

SACRISTÁN (1998), também levanta a problemática conceitual e as concepções de currículo, com dados pertencentes à evolução recente do pensamento curricular, a qual discutirei no primeiro tópico deste artigo.

Dentro deste contexto, trazer a questão do currículo nas séries iniciais no Brasil, apontando algumas perspectivas históricas, seria uma tentativa de mostrar, segundo a reflexões de GOODSON (2003), e SACRISTÁN (1998), que a história dos conflitos curriculares do passado precisa, pois, ser retomada para discutirmos as questões contemporâneas postas sobre currículo no ensino fundamental brasileiro.

Dessa forma, a problematização que pretendo apresentar no texto, segue uma ordem de preocupação, no tratamento do tema, sendo a primeira, a abordagem da história dos conflitos em torno da definição do currículo escrito acima exposto.

Na segunda, abordarei a instrução elementar no século XIX, fundamentada na análise de FARIA FILHO (2000), mostrando que, a historiografia consagrada sempre concebe a educação primária do século XIX confinada entre a desastrada política pombalina e o florescimento da educação na era republicana. O período imperial, na concepção do autor, não poucas vezes é entendido, também, como a nossa idade das trevas, um mundo onde, estranhamente, as idéias estão, continuamente, fora do lugar.

Com o objetivo de dar uma especificidade e compreensão as fases distintas desses períodos históricos, fundamentalmente no período imperial, quanto à construção do currículo ns séries iniciais, ou seja, o movimento pedagógico das escolas das primeiras letras aos sistemas de ensino primário, tomarei também como referência as abordagens de SAVIANI (2004), E ZOTTI (2004), sobre as idéias pedagógicas no Brasil à partir da colonização.

Em seguida, proponho trazer os enfoques de SANTOS (2002), e BARRETO (2001), com as políticas públicas para o ensino básico nos anos de 1980 e 1990: os parâmetros curriculares nacionais, e as tendências recentes do currículo do ensino fundamental no Brasil, como terceira questão posta neste texto.

Com esse propósito, adoto uma metodologia de pesquisa bibliográfica, na tentativa, de enfrentar, ainda preliminarmente, a questão do currículo nas séries iniciais do ensino fundamental no Brasil, retomando alguns aspectos históricos, buscando assim, a compreensão das demandas contemporâneas.

O que espero, ao desenvolver este trabalho, é que o enfoque de centrar as preocupações, e a forma de encaminhar as discussões possam levar o leitor a compreender o nó da questão levantado por GOODSON (2003): A luta para definir um currículo envolve prioridades sociopolíticas e de ordem intelectual. A análise de uma série de prioridades e hipóteses que foram herdadas historicamente, deveriam estar no centro do nosso esforço para entender a escolarização na teoria e operacionalizá-la na prática.

## 2. A Questão do Currículo: Um só conceito ou diversas concepções

Antes de tomar nas mãos a problemática dos conflitos em torno da definição do currículo escrito, se faz necessário tomar o sentido de sua essência.

Segundo SACRISTÁN (1998), “o termo currículo provém da palavra latina *currere*, que se refere à carreira, a um percurso que deve ser realizado e por derivação, a sua representação ou apresentação. A escolaridade é um percurso para alunos/as, e o currículo é seu recheio, seu conteúdo, o guia de seu progresso pela escolaridade”<sup>1</sup>. O conceito de currículo, na visão do autor, diante da amplitude variável do significado é bastante elástico; e poderia ser qualificado de impreciso porque pode significar coisas distintas, segundo o enfoque que o desenvolva. No entanto revela SACRISTÁN (1998), que a polissemia também indica riqueza neste caso porque,

<sup>1</sup> Esse conceito etimológico de currículo citado por Sacristán se refere as citações de (Hamilton Gibson, 1980.Citado por Goodson,1989,p.13).

estando em fase de elaboração conceitual, oferece perspectivas diferentes sobre a realidade do ensino..

Partindo dessas considerações GOODSON (2003), aponta novamente que, podemos entender algo da extensão de debates e conflitos que provavelmente envolvam a palavra currículo, esclarecendo que a sua elaboração pode ser considerada um processo pelo qual se inventa tradição.

HOBBSAWN (1985, p.1), citado por GOODSON (2003), afirma que o termo “tradição inventada”: “(...) inclui tanto tradições realmente inventadas, construídas e formalmente instituídas, quanto tradições que emergem de modo menos definível num período de tempo breve e datável- coisa talvez de alguns anos- e que se estabelecem com grande rapidez.” (GOODSON, 2003,p.27)

Dessa forma, explicita GOODSON (2003), que iniciar qualquer análise de escolarização aceitando sem questionar, ou seja, como pressuposto, uma forma e conteúdo de currículo debatidos e concluídos em situação histórica particular e com base em outras prioridades sociopolíticas, é privar-se de toda uma série de entendimentos e insights em relação a aspectos de controle e operação da escola e sala de aula.

A elaboração de currículo na visão de GOODSON (2003), pode ser considerada um processo pelo qual se inventa tradição. A questão, no entanto, é que o currículo escrito é exemplo perfeito de invenção da tradição. Não é, porém, como acontece com toda tradição, algo pronto de uma vez por todas; é, antes, algo a ser defendido aonde, com o tempo, que as mistificações tendem a se construir.

Nessa direção é que aponto neste texto, a tentativa de resgatar alguns aspectos da história do currículo das séries iniciais no ensino fundamental no Brasil, retomando a história dos conflitos curriculares do passado, para trazer em discussão algumas questões contemporâneas postas sobre currículo no ensino fundamental brasileiro.

### **3. O Currículo como Instrução Elementar no Século XIX: das Escolas de Primeiras Letras aos Sistemas de Ensino Primário**

Na concepção de FARIA FILHO (2000), a historiografia consagrada sempre concebe educação primária do século XIX confinada entre a desastrada política pombalina e o florescimento da educação na era republicana. O período imperial era considerado como a nossa idade das trevas.

O autor afirma que, estudos a respeito da educação brasileira no século XIX, particularmente no período imperial, têm demonstrado que havia, em várias Províncias, uma intensa discussão acerca da necessidade de escolarização da população, sobretudo das chamadas “camadas inferiores da sociedade”.

Para FARIA FILHO (2000), uma das maneiras interessantes para sabermos como nas décadas iniciais do século XIX, pensava-se o primeiro nível da educação escolar freqüentada por crianças e jovens é atentarmos para como ela era identificada.

Na visão do autor à época dizia-se, que os governos estabeleciam ou mandavam criar “escolas” de primeiras letras” como primeiras iniciativas do Estado Imperial de se legislar sobre o tema.

FARIA FILHO (2000), esclarece que, com a afirmativa paulatina da importância da instituição escolar, primeiro como responsável pela instrução e, posteriormente, como agente central em toda a educação da infância, foi-se lentamente substituindo a “escola” de primeiras letras” pela ” instrução elementar”. A palavra elementar, mesmo etimologicamente, mantém a idéia de rudimentar, mas, permite pensar, também, aquilo que é o “princípio básico, o elemento primeiro”, e do qual nada mais pode ser subtraído do processo de instrução.

Nessa perspectiva, explicita que, a instrução elementar articulava-se não apenas com a necessidade de se generalizar o acesso às primeiras letras, mas também com um conjunto de outros conhecimentos e valores necessários à inserção, mesmo que de forma muito desigual, dos pobres à vida social.

Para o autor, ao “ler, escrever e contar” agregaram-se outros conhecimentos e valores, que a instituição escolar deveria ensinar às novas gerações, sobretudo às crianças. Conteúdos com “rudimentos de gramática”, de “língua pátria”, de “aritmética” ou “rudimentos de conhecimentos religiosos”, lentamente, aparecerão nas leis como componentes de uma “instrução elementar”.

A partir dos anos 60 do século XIX, em diversas províncias, foi adquirindo consistência a idéia da necessidade de uma “instrução” ou “educação primária” que estivesse ordenada de acordo com preceitos estabelecidos por leis gerais. Estas deveriam estar de acordo com as “modernas” formas de se pensar o fenômeno educativo e, na medida do possível, articuladas à “instrução secundária”.

Nesse aspecto, tomo como referência as abordagens de SAVIANI (2004) e ZOTTI (2004), que ajudarão compreender o processo histórico da chegada do ideário iluminista, pois apontam também como FARIA FILHO (2000), o caráter universalista e elitista do plano da educação jesuítica contido no Ratio Studiorum, presente até então no Brasil.

SAVIANI, citado por ZOTTI (2004 p.13), explicita que, o plano contido no Ratio era de caráter universalista, porque se tratava de um plano adotado indistintamente por todos os jesuítas, qualquer que fosse o lugar onde estivessem. No Ratio Studiorum, abrange cinco classes: retórica, humanidades e gramática superior, média e inferior, sendo realizado todo em latim. É considerado elitista, porque acabou se destinando instrumento de formação da elite colonial, excluindo os filhos dos colonos e os indígenas.

ZOTTI, (2004), acrescenta com sua análise, mostrando que o currículo, de modo geral no período colonial, cumpriu seu objetivo à medida que, construído no modelo europeu, e traduzindo a concepção de mundo do colonizador, formava o dirigente para a manutenção da sociedade de acordo com seus interesses, especialmente econômicos.

O currículo, essencialmente humanista, visava a formação de intelectuais comprometidos com as orientações da Igreja católica e do modelo econômico, atendendo ao que se propunha sob o ponto de vista das classes dominantes. Por isso, os jesuítas, segundo o que nos esclarece a autora, especializaram-se no ensino secundário e superior, com currículos muitos precisos e pormenorizados, tripartindo-se em: educação literária, filosófica e teológica.

O ensino elementar era costumeiramente oferecido pela própria família e reforçado nos colégios, evidentemente para os filhos de nobres. Assim, as novas idéias pedagógicas do século das luzes, na visão de SAVIANI (2004), citado por ZOTTI (2004 p.14), assim como na de FARIA FILHO (2000), chegaram a penetrar na organização escolar, no século XIX, a partir da independência, no interior do intenso debate sobre a necessidade de expansão da escolarização. Como componente desse ideário estava a idéia da necessidade de alargar as possibilidades de acesso de um número maior de pessoas às instituições e práticas civilizatórias.

Dessa forma, retomo aqui, as considerações de FARIA FILHO (2000), com sua fundamentação de que, a escola, sobretudo no final do século XIX, vai sendo invadida por um arsenal inovador de materiais didático-pedagógicos (quadro-negro, lousas individuais, cadernos, livros), para os quais não era possível, mais, ficar adaptando os espaços, sob pena de não colher, destes materiais, os reais benefícios que podiam trazer para a instrução.

Na concepção do autor, com o decorrer do tempo, depois de passar pelo método individual de instrução doméstica desenvolvido na educação elementar, surge o método mútuo-simultâneo, “o novo método”, ou seja, aquele que propunha vantagens de abreviar o tempo necessário para educação das crianças, diminuindo as despesas das escolas, e generalizando a instrução necessária às classes inferiores da sociedade.

Assim, os grupos escolares, concebidos e construídos como verdadeiros templos do saber, encarnavam, a um só tempo, todo um conjunto de saberes, de projetos político-educativos, e punham em circulação o modelo definitivo da educação do século XIX: o das escolas seriadas.

Apresentadas, segundo FARIA FILHO (2000), como prática e representação que permitiam aos republicanos romper com o passado imperial, os grupos escolares projetavam um futuro em que na República o povo, reconciliado com a nação, plasmaria uma pátria ordeira e progressista.

A partir de 1870, vai-se estabelecendo que o método intuitivo era o que melhor atendia às especificidades da instrução escolar, permitindo a organização de classes mais homogêneas, a ação do professor sobre vários alunos simultaneamente, a otimização do tempo escolar, a organização dos conteúdos em diversos níveis, dentre outros elementos.

Coloco aqui, nestes desdobramentos da prática pedagógica do professor e da organização do currículo no século XIX no Brasil, a importância do conceito de método intuitivo expressos por este autor quando afirma:

[...] Nesse momento, sobretudo a partir da divulgação e apropriação, entre nós, das idéias e experiências inspiradas na produção do educador suíço Jean-Henri Pestalozzi, muda o curso da discussão sobre os métodos, passando essa a incidir, diretamente, sobre as relações pedagógicas de ensino e aprendizagem. O assim, chamado “método intuitivo” deve essa denominação à acentuada importância que os seus defensores davam à intuição, à observação, enquanto momento primeiro da aprendizagem humana. Ancorados nas tradições empíricas de entendimento dos processos de produção e de elaboração mental dos conhecimentos, sobretudo para a necessidade da educação dos sentidos como momentos fundamentais do processo de instrução escolar. (FARIA FILHO, 2000, p.143)

A maneira como FARIA FILHO (2000), problematiza esse conceito, nos remete aos debates que se travaram na área da educação ao longo do século XIX. Sobretudo aqueles que se referiam às determinações sobre conteúdos escolares, ou seja, sobre aquilo que, neste século, chamamos de programas e currículos escolares, especificamente, quanto ao currículo das séries iniciais do ensino fundamental no Brasil, a chamada escola das primeiras letras, os sistemas de ensino primário, com o aparecimento dos grupos escolares, enfocados neste tópico.

O autor adverte que, a cultura escolar elaborada tendo como eixo articulador os grupos escolares atravessou o século XIX, constituindo-se referência básica para a organização racionalizada do tempo e dos espaços e para o controle sistemático do trabalho das professoras. Dentre outros aspectos, é na melhor e na mais eficiente organização e utilização dos tempos escolares, que apostarão todos aqueles que, envolvidos com a discussão sobre o processo de escolarização no século XIX, defenderão a centralidade da escola na vida nacional, na formação do homem ordeiro e civilizado: Segundo FARIA FILHO (2000, p.145), “é grosso modo nesse e com referência a esse caldo de cultura que ainda hoje se elaboram as reflexões pedagógicas, mesmo aquelas que se representam, mais uma vez, de costas para o passado e antecipadoras de um futuro grandioso”.

#### **4. As Tendências Recentes do Currículo do Ensino Fundamental no Brasil: As Políticas Públicas e os Parâmetros Curriculares Nacionais**

Seguindo o fio da discussão, proponho trazer os enfoques de Santos (2002), e Barreto (2001), como terceira questão posta neste texto, na tentativa de análise de algumas tendências recentes do currículo do ensino fundamental no Brasil, à partir das políticas públicas para o ensino básico nos anos de 1980 e 1990, especificamente no que se refere aos parâmetros curriculares nacionais, uma vez que a proposta do texto é apresentar algumas perspectivas históricas sobre currículo do ensino fundamental no Brasil, nas décadas iniciais do século XIX, até os dias de hoje.

Para a fundamentação das tendências recentes do currículo

do ensino fundamental no país, especificamente no período acima apontado, SANTOS (2002), explicita, que o campo do currículo tem mostrado que as propostas pedagógicas são frutos de debates e de disputas de diferentes naturezas através da história. Por mais coeso que seja o grupo que elabora uma proposta, haverá sempre lutas de interesses na definição de um currículo. E assim, a autora adverte:

Dificilmente um currículo apresenta coerência e consistência interna muito forte. Primeiro, porque essa coerência já seria difícil de ser alcançada se o currículo fosse a obra de um só autor, já que as idéias das pessoas apresentam contradições, expressam conflitos e ambigüidades... Quando consideramos o processo de construção curricular, temos que ter em mente que as idéias divergentes continuam presentes no campo e, a qualquer momento, grupos derrotados em um determinado momento histórico, podem se rearticular e, em situação política favorável, impor suas idéias. (p.355)

Nesse sentido, esta autora propõe um exame cuidadoso das novas propostas curriculares, mostrando que, grande parte das idéias que elas contém já vem sendo discutida no campo do currículo há várias décadas.

Um autor clássico no campo do currículo, BASIL BERNSTEIN (1996), citado por SANTOS (2002,p.357), em seus estudos sobre o discurso pedagógico, focaliza o processo por meio do qual os discursos de diferentes áreas se transformam em conhecimento escolar, enfatizando os processos de recontextualização sucessivos por meio dos quais esses discursos vão sendo transformados:

Assim, as propostas curriculares, como parte do processo de deslocamento, de um discurso de uma área, constituir-se-iam no primeiro elo de uma cadeia de recontextualizações sucessivas no processo de produção do conhecimento escolar, na qual interferem desde interesses editoriais até critérios pedagógicos e regulativos, constituintes do discurso pedagógico. (SANTOS, 2002, p.358)

A partir dessas colocações, SANTOS (2002), levanta uma indagação, do porque de determinadas orientações sobre o currículo escolar ganham tanta força e prestígio em uma determinada época, tornando hegemonicais.

Segundo KLIBARD (1992), citado por SANTOS (2002,p.355), são determinados fatos sociais, ou eventos políticos, que tornam plausíveis ou implausíveis certas propostas colocadas em confronto.

Dessa maneira, a autora nos mostra que, parte das idéias sobre currículo está em circulação, há várias décadas e, em um determinado momento histórico, uma determinada proposta ganha prestígio em função de vários fatores. Por exemplo, se um grupo que compartilha idéias comuns consegue uma posição de poder, como um cargo público de prestígio no campo educacional, isso favorecerá a difusão da proposta de currículo que defende, tornando-a uma proposta plausível.

#### **4.1- As políticas públicas e o contexto das reformas curriculares nos anos 1980 e 1990**

Partindo dessas considerações, entendo ser pertinente trazer o contexto das reformas curriculares das décadas 1980 e 1990 do século XX, tomando como fundamentação as análises de BARRETO (2001), a fim de comparar, explicar e teorizar, as reformas curriculares geradas neste período histórico, na tentativa de compreender as tendências atuais do currículo do ensino fundamental no Brasil, uma vez que o enfoque do tema aqui tratado, aponta perspectivas históricas do currículo a favor das classes populares, desde as décadas iniciais do século XIX.

BARRETO (2001), afirma que, mais do qualquer outro período da história brasileira, nos anos 1980 e 1990, o discurso passa

a fazer parte dos pronunciamentos oficiais das administrações do ensino, dentro do clima segundo o qual a nova ordem social que se queria instalar no país tinha como compromisso resgatar a imensa dívida social com os milhões de excluídos dos benefícios sociais pelo regime autoritário vigente até 1985, embora:

Nas propostas curriculares elaboradas pelos estados nos anos 80 é pobre o tratamento dado às diferenças locais e regionais e à diversidade sociocultural dos alunos, entre outros motivos, por ele não estar posto como problemática central desses documentos, voltados que são fundamentais para a sistematização de um corpo comum de conhecimentos passíveis de serem adquiridos por todos. Basicamente estruturadas como um conjunto de disciplinas escolares, tais propostas revelam freqüentemente alto grau de generalidade, embora procurem ora aproximar-se da lógica interna de organização do conhecimento em cada campo do saber. (BARRETO, 2001, p.23)

Nessa perspectiva crítica, (BARRETO,2001), menciona que, neste período buscava-se chamar a atenção para o caráter social do processo de produção de conhecimento - para o qual contribui toda a sociedade -, destacando o fato de que poucos vinham dele se apropriando.

[...] de acordo com as formulações da pedagogia crítico social dos conteúdos, que encontrou terreno fértil entre as orientações oficiais do currículo, a escola deveria buscar no seu interior soluções pedagógicas adequadas às características e necessidades dos alunos das camadas populares, visando assegurar a todos, condições mais vantajosas para reivindicar os próprios direitos e lutar por uma sociedade mais justa [...].(BARRETO,2001,p.9)

Segundo Barreto (2001), nos anos 1980, tratava-se de recuperar a importância do saber veiculado pela escola como instrumento de exercício da cidadania plena e como elemento capaz de contribuir para a transformação das relações sociais vigentes, nos esclarecendo que:

[...] os representantes da chamada pedagogia dos conteúdos procuravam chamar a atenção para a importância da escola para as camadas populares, opondo-se também às tendências originárias da educação popular, que tendo se desenvolvido à margem do sistema escolar nos anos anteriores , a ele se contrapunham porque o consideravam portadores de um saber de classe e excluente. A escola para os conteudistas era, portanto, considerada como local privilegiado de transmissão, aos segmentos majoritários, de um tipo de saber valorizado socialmente, ao qual estes não teriam acesso de outra maneira[...] (BARRETO ,2001, p.9)

No entanto, a autora apresenta uma análise crítica sobre a estruturação dessas propostas curriculares, trazendo como afirmativa que:

[...] tais propostas revelam freqüentemente alto grau de generalidade, embora procurem ora aproximar-se da lógica de aquisição de conhecimentos pela criança informada pelo construtivismo, ora da lógica interna de organização do conhecimento em campo do saber. Isso leva as prescrições curriculares a se distanciarem das experiências vividas pelos alunos, a despeito de, nas orientações metodológicas, esses textos invariavelmente insistirem em preconizar uma abordagem que parta da realidade da clientela escolar [...] (BARRETO ,2001,p.23)

Tão logo se inicia a década de 90, assim esclarece BARRETO (2001), em decorrência das vicissitudes do socialismo real, a queda do muro de Berlim, com as profundas transformações nas estruturas internacionais, e o anúncio da era das chamadas "sociedades do conhecimento", a educação passa a ser considerada o móvel do desenvolvimento e deve estar voltada fundamentalmente para alimentar as forças do mercado, portanto, criar melhores condições de competitividade.

Segundo a análise da autora, as propostas de currículo

insurgem-se contra o caráter homogeneizador, e pretensamente opressor das prescrições oficiais de currículo, moldados historicamente por meio das disciplinas para inculcar a chamada cultura legítima,que, na sua visão seria desvinculada da realidade social complexa e plural, dificultando a explicação e compreensão dos determinantes das condições de vida dos vários segmentos e grupos de população, contribuindo para mantê-los numa posição passiva a heterônoma ,de não sujeitos, no contexto das relações sociais:

Os currículos oficiais impediram e dificultaram a emergência das vozes representadas pelas culturas tradicionalmente silenciadas pela escola. Por esse motivo, são tidos, por alguns críticos dos currículos prescritos, como confirmadores dos interesses e valores dos grupos dominantes, ironicamente, no período em que vários desses currículos ensaiam, particularmente nas áreas de ciências humanas, uma linguagem esqueridizante. (BARRETO,2001,p.21)

Dessa forma, explícita a autora que, foram formuladas na primeira metade dos anos 1990 por alguns municípios de capitais, orientações curriculares, como é o caso das propostas de São Paulo, Belo Horizonte e Rio de Janeiro. A administração das três prefeituras, adotaram princípios diferentes para ordenação ou integração do currículo, como a interdisciplinaridade em São Paulo, os temas transversais e os eixos norteadores em Belo Horizonte, ou os conceitos-chave e os núcleos conceituais no Rio de Janeiro.

A partir desses princípios, analisa que, são propostas elaboradas que fogem a um tratamento tradicional de currículo, no que se refere aos elementos considerados usualmente com seus estruturantes, quais sejam: os objetivos, os conteúdos, a metodologia e a avaliação:

Os princípios ordenadores do currículo estão fortemente ancorados em problemáticas da sociedade contemporânea, como a construção da identidade, as relações sociais geradas no e pelo trabalho, a valorização deste, a preservação do meio ambiente e da saúde, o conhecimento e o respeito à diversidade das expressões culturais e a condenação de quaisquer formas de discriminação. (BARRETO, 2001, p.21)

#### 4.2- A iniciativa de elaboração dos Parâmetros Curriculares

Tendo em vista que, a iniciativa de elaboração dos Parâmetros Nacionais procura responder às novas demandas de qualidade do ensino e ao estabelecimento de padrões de desempenho do conjunto da população brasileira que melhor correspondam às exigências de inserção às exigências do país na nova ordem mundial, proponho trazer novamente a análise de BARRETO (2001), e de SANTOS (2002).

Neste viés, perseguindo a tentativa de compreender as tendências atuais do currículo do ensino fundamental no Brasil, entendo ser relevante, tratar dos aspectos relativos aos avanços, e as dificuldades mais críticas dos Parâmetros curriculares, no campo do currículo:

Os estudos no campo do currículo têm dado grande ênfase ao papel da experiência dos atores educacionais nos processos de interpretação e negociação e assimilação dos saberes escolares. A partir desse ponto, o que se quer enfatizar é que as experiências sociais são elementos definidores das práticas escolares e que uma proposta curricular, como os Parâmetros, será transformada de tal maneira no processo de implementação, que pouca semelhança existirá entre suas propostas e o trabalho realizado nas escolas. (SANTOS 2002, p. 358)

Segundo BARRETO (2001), dentre as dificuldades, várias delas decorrem do fato de que no momento da redefinição dos princípios educativos que devem permear as orientações curriculares, as dificuldades manifestas no diálogo com diferentes segmentos sociais interessados têm prejudicado o necessário esforço de compatibilização das demandas relativas à área, esforço esse que deve ocorrer a partir da problematização do processo de constituição dos fins da educação e de seleção de conteúdos escolares,

necessariamente múltiplos e não raro conflitantes.

O desenho curricular, preconizado pela Escola Plural, tomando de empréstimo as orientações do currículo espanhol atualmente em vigência naquele país, termina por propor, em determinado momento, a inserção de Temas contemporâneos de grande apelo social, que ultrapassam os campos específicos das diferentes áreas do conhecimento escolar. Esses temas, afirma autora devem funcionar como eixos transversais que perpassam os diferentes componentes curriculares. A educação para a cidadania é proposta como tema transversal nuclear, secundada por outros temas como a preservação do meio ambiente, o convívio com a diversidade cultural, o respeito à igualdade de gênero e as diferentes etnias, educação sexual e a educação para o consumo.

Nesse desenho de currículo BARRETO (2001, p.31), explícita que a busca da ressignificação dos conteúdos curriculares, para que melhor correspondam às demandas da população e da sociedade abrangente, procede de fora para dentro, ou seja, provém desses temas, que são elementos exteriores ao próprio tratamento epistemológico conferido às áreas do conhecimento escolar.

De acordo com BONAMINO E BRANDÃO (1995), citado por (BARRETO, 2001), a tentativa de identificar conceitos mais abrangentes que nucleiam o currículo nas diferentes áreas e níveis do 1º Grau, teria como fundamento a constituição do que Bourdieu chamou de hábitos escolares, que possibilitariam ao aluno não apenas compreender, mas incorporar o conhecimento sob a forma de esquemas operatórios.

As colocações da autora mostram que, a versão dos Parâmetros Curriculares Nacionais, na sua conotação sociopolítica da educação tende a ser substituída pela necessidade de que a escola assuma explicitamente a tarefa de transmitir valores, que devem ser traduzidos na sua nova transposição didática, em ensinamentos sobre ética e convívio social.

De acordo com o seu olhar, a versão dos Parâmetros Curriculares Nacionais, na sua formulação mais acabada da educação de valores, chega até nós através da influência direta do currículo espanhol na formulação dos Parâmetros Curriculares Nacionais:

A abordagem excessivamente psicologizada da obra espanhola busca também os caminhos de Kant para o tratamento da moralidade, o que não seria de surpreender, dada a prevalência da linha piagetiana nas orientações curriculares daquele país e as afinidades entre Piaget e Kant. A vertente através da qual se pretende tratar a questão dos valores recai predominantemente sobre os processos através dos quais eles serão inculcados como verdades universais, ou seja, através de como passarão a ser introjetados pelos indivíduos como um dever imperativo, sendo que a preocupação de discuti-los mais aprofundadamente na sua concretude histórica nem sempre recebe igual destaque. (Espanha, 1992, citado por BARRETO, 2001,p.38)

O que argumenta autora, é que a tarefa a que se propôs o ministério excede em muito o propósito expresso de oferecer parâmetros curriculares. Segundo o parecer do próprio Conselho Nacional da Educação, estes constituiriam um conjunto de princípios e conteúdos básicos, capazes de servir como referencial aberto e flexível para orientar o trabalho de formulação das orientações curriculares a ser realizado pelos estados e municípios enquanto gestores do ensino fundamental: “Tal como estão, as orientações vão de encontro com o princípio federativo e chegam mesmo a se contrapor à própria noção de currículo, cuja efetivação supõe o trabalho de professores e alunos no cotidiano escolar e dentro do respeito à autonomia das escolas.” (BARRETO, 2001, p.40)

BARRETO 2001, citando Veiga Neto (1997), reforça essa advertência quanto à preocupação de incorporar os temas emergentes da sociedade em uma concepção de currículo mais flexível e menos fragmentada. Daí, o importante papel desempenhado pelas disciplinas na constituição da própria modernidade:

Na perspectiva foucaultiana, por exemplo, elas constituem dispositivos que, muito além do currículo, moldam os

sujeitos e organizam os arranjos e os fenômenos sociais mais amplos, assim sendo, a sua contestação implica uma postura muito mais radical em termos da ordenação da sociedade como um todo e do próprio objeto do conhecimento, questão essa que, passa pela sua complexidade, não é possível de ser resolvida pela via pedagógica. (VEIGA NETO, 1997, p.94-5, citado por BARRETO, 2001, p.40)

## 5. Considerações Finais

As questões apresentadas aqui representam a tentativa de levantar, algumas perspectivas históricas sobre os avanços, dilemas e paradoxos, do currículo no ensino fundamental no Brasil, apontando que, a história e construção social do currículo no Brasil é pautada por uma história de conflitos sociais, políticos, econômicos e ideológicos.

Nas perspectivas históricas levantadas, o que se pode perceber é que a busca da ressignificação dos conteúdos curriculares, para que melhor correspondam às demandas da população e da sociedade abrangente, é um movimento histórico- dialético, que se deu nas décadas iniciais do século XIX, até os dias de hoje, com um discurso pedagógico voltado para o acesso das classes populares à educação, tendo como referencial o modelo europeu.

Sem a pretensão de esgotar o tema e sem cometer a contradição de concluir, uma vez que, a tentativa de apontar a história conflitante do currículo do ensino fundamental no Brasil nesta pesquisa bibliográfica, é um movimento dialético, a análise de uma série de prioridades e hipóteses que foram herdadas historicamente, devem estar no centro do nosso esforço para entender o nó das propostas curriculares e suas perspectivas históricas, é que, tomo novamente as reflexões de (BARRETO, 2001), e as advertidas palavras de SANTOS (2002), postas em discussão neste trabalho, deixando em aberto para as seguintes reflexões:

[...] Em que pesem os esforços feitos pelos poderes públicos [...] quanto ao envolvimento dos professores no processo de reelaboração curricular e à preocupação de incorporar os temas emergentes da sociedade em uma concepção de currículo [...] (BARRETO, 2001,p.35)

[...] Quando discutimos as políticas públicas hoje para o ensino fundamental, o que parece mais surpreendente nessas políticas não é o grau de alienação que elas produzem, não é o fato de estarem formando sujeitos passivos ou em conformidade com os critérios de mercado ou com os interesses das elites. O mais surpreendente é seu baixo impacto na realidade escolar. [...] Seria justo pensar que, definido um currículo nacional, houvesse uma melhora no desempenho do sistema público do ensino básico.[...] ( SANTOS, 2002,p.353)

## 6. Referências

- BARRETO, E.S.S. **Tendências recentes do currículo do ensino fundamental no Brasil**.In: Barreto, E. S. **Os currículos do ensino fundamental para as escolas brasileiras**. São Paulo:Autores Associados/ Fundação Carlos Chagas, 1988.
- GIMENO, José S. **Compreender e transformar o ensino**.4.ed. Porto Alegre: Artes Médicas,1998.
- GOODSON, Ivor F. **Currículo: teoria e história** .6 ed. Petrópolis, RJ:Vozes, 2003.
- LOPES, Eliane M.T.; FARIA FILHO, Luciano M. de; VEIGA, Cynthia G. (orgs).**500 anos de educação no Brasil. Belo Horizonte**, MG: Autêntica, 2000.
- SANTOS, Lucíola Lícinio de C. P. **Políticas públicas para o ensino básico nos anos 90: os Parâmetros Curriculares Nacionais e Sistema nacional de Avaliação**. (SAEB).**Educação & Sociedade**.Campinas, Sp,v.23,nº 80, set.2002.
- ZOTTI, Solange. **Sociedade, educação e currículo no Brasil: dos jesuítas aos de 1980**. Campinas,Sp: Autores Associados; Brasília, DF: Plano,2004.

# **Observação e análise da atividade motora apresentada por um bebê de 4 meses de idade durante a audição de duas peças musicais: Sinfonia no. 40 de Mozart e a música Happy Nation do grupo Ace of the Base**

**Costa, V. C. I.<sup>1</sup>, Figueiredo, T. H.<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo  
costaval@terra.com.br

<sup>2</sup>Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro – SP  
taizahf@terra.com.br

**Abstract.** A lot of papers has been studying the effects produced by newborns exposed to music, however, there is not too much about these effects on older babies. The aim of this paper is describe and analyze the motor activity showed by a 4-month-baby during the audition of two musical pieces pre-habituated: Mozart's 40<sup>th</sup> Symphony and the dancing song of the group Ace of the Base named Happy Nation.

**Keywords:** motor activity; baby; music.

**Resumo.** Muitos trabalhos têm-se dedicado ao estudo dos efeitos produzidos pela exposição de recém-nascidos a peças musicais, porém, pouco se encontra na literatura acerca de tais efeitos sobre bebês com alguns meses de idade. O objetivo desse trabalho é fazer uma descrição e análise da atividade motora apresentada por um bebê de 4 meses de idade durante a audição de duas peças musicais previamente habituadas: Sinfonia no. 40 de Mozart e a música Happy Nation do grupo Ace of the Base.

**Palavras-chave.** atividade motora; bebê; música.

## **1. Introdução**

Durante a vida fetal, os sistemas vestibular e auditivo desenvolvem-se rapidamente, enquanto que durante a vida pós-natal é o sistema visual que terá o mais rápido ciclo de mielinização. A mielinização das áreas primárias visual e auditiva começa a ocorrer por volta do 3º. mês de vida, iniciando-se a mielinização das áreas secundárias sensoriais entre o 3º. e 6º. mês (Vinter, 1987). Este desenvolvimento do sistema nervoso permite que a partir da 24ª. semana de gestação (sexto mês) o feto seja capaz de responder a estímulos como a luz, dor e sons. Dentro do útero o bebê pode ouvir sons produzidos por sua mãe, tais como batimentos cardíacos, aparelho digestivo, respiração etc.. Além disso, o feto já é capaz de ouvir os sons vindos do exterior: ruídos, vozes e música. Alguns estudos mostram que o feto desta idade já seria capaz de interagir e responder a estímulos auditivos: a exposição a uma ou outra música poderia causar a aceleração ou diminuição dos batimentos cardíacos do feto (Hicks, 1995).

Reproduções de sons intrauterinos (circulação e batimentos cardíacos) têm sido usados com o propósito de relaxamento de recém-nascidos. Bebês recém-nascidos que se encontram hospitalizados quando expostos ao som de batimentos cardíacos movem-se menos, choram menos, respiram mais profunda e regularmente e ganham peso mais rapidamente do que recém-nascidos expostos a outros sons ou a som algum (Marchette, Main, Redick, Bagg & Leatherland, 1991).

Estudos sobre a capacidade auditiva de recém-nascidos

sugerem que a exposição a ambientes barulhentos pode induzir a um estresse, verificado por meio do aumento de batimentos cardíacos, diminuição dos níveis de saturação de oxigênio, maiores variações na pressão sanguínea e aumento dos níveis de agitação. Por outro lado, alguns tipos de músicas podem ter um efeito relaxante sobre os bebês, produzindo uma diminuição da freqüência cardíaca, elevação da temperatura periférica, diminuição da agitação etc.. De maneira geral, uma música na qual predominem altas freqüências e possua um andamento acelerado produzirão tensão, aumento das freqüências cardíaca e respiratória e aumento da atividade muscular e movimento do corpo, enquanto músicas na qual predominem baixas freqüências e andamento lento produzirão relaxamento. Esse efeito relaxante, com diminuição da atividade, diminuição do estresse produzido por músicas com predominância de baixas freqüências, andamento lento ocorre não apenas em recém-nascidos, mas também com bebês mais velhos e, inclusive, com adultos (Hicks, 1995; Olson, 1998; Livingston, 1979; Kaminski & Hall, 1996; Klein & Winkelstein, 1996).

Os comportamentos do recém-nascido são coordenados e integrados: os sistemas sensoriais e motores são estreitamente associados uns com os outros. Contudo, esses sistemas parecem dissociar-se temporariamente logo após o nascimento, sendo recuperados por volta do 3º. mês de vida. Aos 4 meses de vida as modalidades sensoriais visual e auditiva e os sistemas motores encontram-se devidamente integrados (Vinter, 1987). Vários estudos demonstram que a partir dessa idade os bebês são capazes de processar as estruturas e padrões musicais de maneira similar e tão bem quanto os adultos; os bebês podem, por exemplo, perceber e reter ritmos, melodias, freqüência e padrão temporal de seqüências musicais (Fagen, Prigot, Carroll, Pioli, Stein & Franco, 1997).

Muitos trabalhos têm-se dedicado ao estudo dos efeitos produzidos pela exposição de recém-nascidos a peças musicais, porém, pouco se encontra na literatura acerca de tais efeitos sobre bebês com alguns meses de idade. O objetivo desse trabalho é fazer uma descrição e análise da atividade motora apresentada por um bebê de 4 meses de idade durante a audição de duas peças musicais previamente habituadas: Sinfonia no. 40 de Mozart e a música Happy Nation do grupo Ace of the Base.

## **2. Material e Métodos**

### **2.1. Colaborador e equipamentos**

O colaborador dessa pesquisa foi um bebê do sexo masculino, de quatro meses de idade. Foi utilizada uma filmadora para registrar os comportamentos do bebê – veja no item **Procedimento** o esquema das filmagens. A transcrição da fita foi realizada separadamente para cada categoria analisada e o instrumento de medida de tempo utilizado foi um cronômetro. As músicas utilizadas foram Happy Nation do grupo Ace of the Base e 1º. Movimento da Sinfonia no. 40 em Sol Menor k. 550, de Amadeus Mozart; as músicas foram tocadas em um aparelho de som, cujo volume foi mantido constante.

### **2.2. Procedimento**

**Contexto das observações.** A coleta de dados foi realizada em um contexto mais próximo do qual o bebê estava habituado, ou seja, foi realizado em sua casa, no período da manhã, sentado em uma cadeira de bebê, sem a presença de pessoas em seu campo de visão; sua mãe, encontrava-se presente e podia observá-lo e ouvi-lo, porém, não aparecia em seu campo de visão, esta situação já era familiar ao bebê, visto que durante a manhã, enquanto sua mãe habitualmente realiza alguns afazeres, o bebê é colocado na cadeira e músicas são tocadas para distração dele e de sua mãe.

**Esquema das sessões de filmagem.** Foram realizadas quatro

- Influence of generalized complexity of a musical event on subjective time estimation. *Perceptual and Motor Skills*, 94, 541-547.
- BURKE, M., WALSH, J., OEHLER, J. & GINGRAS, J. (1995). Music therapy following suctioning: four case studies. *Neonatal Network*, 14(7), 41-49.
- FAGEN, J., PRIGOT, J., CARROLL, M., PIOLI, L., STEIN, A. & FRANCO, A. (1997). Auditory context and memory retrieval in young infants. *Child Development*, 68(6), 1057-1066.
- HICKS, F. (1995). The role of music therapy in the care of the newborn. *Nursing Times*, 91(38), 31-33.
- KAMINSKI, J. & HALL, W. (1996). The Effect of Soothing Music on Neonatal Behavioral States in the Hospital Newborn Nursery. *Neonatal Network*, 15(1), 45-54.
- LIVINGSTON, J. C. (1979). Music for the childbearing family. *JOGN Nurs*, 8(6), 363-367.
- MARCHETTE, L., MAIN, R., REDICK, E., BAGG, A. & LEATHERLAND, J. (1991). Pain Reduction interventions during neonatal circumcision. *Nursing Research*, 40(4), 241-244.
- OLSON, S. L. (1998). Bedside musical care: applications in pregnancy, childbirth, and neonatal care. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing*, 27(5), 569-575.
- VINTER, A. (1987). A maturação dos sistemas sensoriais e motores. *A imitação no recém-nascido*, p25 a 35. São Paulo, Ed. Manolo Ltda.
- KLEIN, S. A. & WINKELSTEIN, M. L. (1996). Enhancing pediatric health care with music. *Journal of Pediatric Health Care*, 10(2), 74-81.

---

**Agradecimentos:**

Ao amigo e colega Érico Artioli Firmino pela descrição e análise das músicas. À FAPESP pelo apoio financeiro.

# POLÍTICA EDITORIAL E NORMAS PARA PUBLICAÇÃO DE ARTIGOS E RESUMOS ACADÊMICOS PARA AS MÍDIAS: REVISTA HISPECI & LEMA (IMPRESSA) E REVISTA FAFIBE ON LINE

## I. Política Editorial

Os pesquisadores devem enviar por e-mail ([revista@fafibe.br](mailto:revista@fafibe.br)) o arquivo em formato doc (Word for Windows) a qualquer tempo, embora a periodicidade de ambas as publicações seja anual. O prazo limite para envio de artigos, ensaios e resumos acadêmicos (dissertação de mestrado e tese de doutorado) é o último dia útil do mês de janeiro.

Se desejar, o autor pode enviar o material via correio, em disquete, para o endereço:

Faculdades Integradas Fafibe  
A/C Prof. Rinaldo Guariglia – Editor Revista  
Rua Prof. Orlando França de Carvalho n. 325 - Centro  
CEP 14.701-070 – Bebedouro – Estado de São Paulo

Os resumos acadêmicos serão publicados, após análise da Comissão Editorial, somente na mídia on line (Revista Fafibe On Line).

Enviaremos notificação de recebimento, via e-mail.

É necessário que o autor indique seu endereço completo (para envio de exemplares da revista impressa, em caso de publicação ou a pedido) e telefone.

Será aceito apenas 1 (um) artigo e/ou 1 (um) resumo de cada autor.

É exigência que:

- a) os trabalhos sejam inéditos;
- b) as normas para publicação sejam devidamente respeitadas.

Serão reenviados os trabalhos que desrespeitarem as normas.

Alunos de graduação devem apresentar trabalhos em co-autoria com um pesquisador.

Em um primeiro momento, o editor-chefe estará observando se o trabalho se enquadra nas normas. Ocorrendo incorreções, o arquivo será reenviado ao autor para adaptações. O segundo passo consiste no envio do material a pareceristas *ad hoc*. Atestada a qualidade do material, o trabalho é enviado ao Conselho Editorial, que o avalia. O Conselho reenvia o material ao editor-chefe para publicação.

Não se publica a formação acadêmica (titulação) do(s) autor(es); somente, a filiação acadêmica/institucional.

Não serão pagos direitos autorais.

Uma vez publicado o material, a Revista Fafibe On Line e a Revista Hispeci & Lema (impressa) reservam-se todos os direitos autorais.

Os conceitos emitidos nos textos publicados serão de responsabilidade exclusiva dos autores, não refletindo brigatoriamente a opinião do Conselho Editorial.

Casos excepcionais serão resolvidos pelo Editor e/ou Conselho Editorial.

## II. Normas para publicação

### Artigos

Límite máximo: 6 (seis) páginas.

As normas específicas para artigos científicos devem corresponder as do modelo seguinte:

Instruções para artigos a serem submetidos à revista impressa e on-line (fonte 16)

(Título em inglês – entre parênteses) (fonte 14)  
Rinaldo Guariglia<sup>1</sup>; Dilermando B. Silva<sup>2</sup>; Antônio Setoni<sup>3</sup>  
(fonte 12)

<sup>1</sup>Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro – SP (fonte 12)  
[rinaldo@fafibe.br](mailto:rinaldo@fafibe.br)

<sup>2</sup>Centro de Estudos da Computação - Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) (fonte 12)  
[dilerb@ufscar.br](mailto:dilerb@ufscar.br)

<sup>3</sup>Graduação – Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro – SP  
(fonte 12)  
[set@fafibe.br](mailto:set@fafibe.br)

**Abstract.** This meta-paper describes the style to be used in articles to Revista Fafibe On Line and/or Revista Hispeci & Lema (printed). All papers should add an abstract in the english language. The abstracts should not have more than 10 lines and must be in the first page of the paper.

**Keywords.** computational linguistics; excessive resolution; empirical segmentation.

**Resumo.** Este meta-artigo descreve o modelo a ser usado na confecção de artigos e resumos de artigos para publicação nas Revistas Fafibe On Line e/ou Revista Hispeci & Lema (impressa). Todos os artigos devem ser escritos em português. Cada resumo não deve ultrapassar 10 linhas e deve aparecer na primeira página.

**Palavras-chave.** Lingüística computacional; altíssima resolução; segmentação empírica.

## 1. Informações Gerais

O artigo deve ser apresentado em formato **doc** (Word for Windows) e escritos em português. O tamanho do papel deve ser A4 com uma coluna simples, 2,5 cm de margens superior e inferior e 2,5 cm de margens esquerda e direita, sem cabeçalho e sem notas de rodapé. O espaçamento é simples. As notas devem ser inseridas ao final do texto, antes das referências bibliográficas. O tipo de letra deve ser Times ou Times New Roman, corpo 12. As páginas não devem ser numeradas. Os anexos, se houver, devem ser introduzidos em uma última seção do artigo, em seguida às referências bibliográficas. Não pagine nem hifeneze.

Notas e citações: corpo 10. As citações com adentramento de 2 cm a partir da margem esquerda.

Todos os trabalhos devem ter no máximo 06 (seis) páginas.

## 2. Primeira Página

São permitidas, no máximo, 5 palavras-chave e 5 keywords, separados por ponto-e-vírgula em itálico. O título dever ser centralizado, em fonte 16 e em negrito (com espaçamento de 12 pts antes). Abaixo, faça constar o título em inglês, em fonte 14. O(s) nome(s) dos autores deve(m) ser centralizado(s), em fonte 12, em negrito, todos dispostos na mesma linha, separados por vírgula (com espaçamento de 12 pts antes). Os endereços também devem ser centralizados, em fonte 12 (com espaçamento de 12 pts antes). Os resumos devem ser em fonte 12, com adentramento de 0.8cm de cada lado (com espaçamento de 12 pts antes). Abstract, keywords, resumo e palavras-chave, além do adentramento, devem ficar em itálico e fonte 12.

## **2. Subtítulos e Parágrafos**

Títulos de seções (ou partes) devem ser em negrito e alinhados à esquerda (com espaçamento de 12 pts antes). A numeração das seções é opcional. O adentramento de todos os parágrafos deve ser de 1.27 cm.

### **2.1. Subseções**

Os títulos das subseções devem ser em fonte 12, em negrito e alinhados à esquerda.

## **3. Figuras e Legendas**

Figuras e legendas de tabelas e quadros devem ser centralizadas se tiverem menos de uma linha (ver figura 1). No caso de terem mais de uma linha, devem ser justificadas com adentramento de 0.8cm em cada lado (conforme mostrado na figura 2). O tipo de letra deve ser Times New Roman, fonte 10, em negrito, com espaçamento de 06 pts antes e depois de cada legenda.

Nas tabelas, não usar fundo colorido ou sombreado e evitar linhas duplas, grossas ou desnecessárias. Legendas de tabelas devem ser colocadas logo acima das tabelas (ver tabela 1) e o tipo de letra deve ser também Times New Roman, fonte 10, em negrito, com espaçamento de 06 pts antes e depois de cada legenda.

## **4. Imagens**

Todas as imagens e ilustrações devem ser em preto e branco (por volta de 600 dpi) ou em tons de cinza (por volta de 150-200 dpi). Não incluir imagens com altíssima resolução pois são de impressão demorada e sem diferença significativa no resultado final.

## **5. Referências bibliográficas**

As Referências bibliográficas devem ser completas, padronizadas e devem seguir a ABNT: os autores devem ser citados em ordem alfabética, sem numeração, sem espaço entre as referências e sem adentramento; o principal sobrenome do autor em maiúsculas, seguido de vírgula e do(s) demais nome(s) e sobrenome(s); título de livro, de revista e de anais, em itálico; título de artigo: letra normal, como a do texto; se houver mais de uma obra do mesmo autor, seu nome deve ser substituído por um traço de cinco toques; mais de uma obra do mesmo autor no mesmo ano: distinguir utilizando uma letra - a, b c... - imediatamente após a data.

## **Anexo(s)**

Insira anexo apenas se ele for imprescindível à compreensão do artigo.

## **Resumos Acadêmicos (Tese e Dissertação)**

Limite máximo: 1 (uma) página.

As normas específicas para resumos devem corresponder as do modelo seguinte:

Instruções para resumos acadêmicos (dissertações e teses) a serem submetidos à revista impressa e on-line (Fonte 16)

**(Título em Inglês – entre parênteses) (Fonte 14)**

**Rinaldo Guariglia<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Faculdades Integradas Fafibe

rinaldo@fafibe.br

Mestrado em Lingüística e Língua Portuguesa – FCL/  
Araraquara/UNESP

Dissertação de Mestrado defendida em 06 de junho de  
1997

Orientador: Nome do orientador

*Abstract. This meta-paper describes the style to be used in abstract. All papers should be written in the english language. This abstract should not have more than 10 lines and must be in the first page of the paper.*

**Keywords.** computational linguistics; excessive resolution; empirical segmentation.

Este resumo descreve o modelo a ser usado na confecção de resumos de dissertação e de tese para publicação na revista. Todos os resumos devem ser escritos em português. Cada resumo não deve ultrapassar 1 (uma) página. Não é necessária a abertura de parágrafos. O tamanho do papel deve ser A4 com uma coluna simples, 2,5 cm de margens (superior, inferior, esquerda e direita), sem cabeçalho e sem notas de rodapé. O espaçamento é simples. As notas devem ser inseridas ao final do texto, antes das referências bibliográficas. O tipo de letra deve ser Times ou Times New Roman, corpo 12. O resumo deve ser apresentado em formato doc. Não se deve incluir referências bibliográficas nem nomes de componentes da banca.

Palavras-chave. Lingüística computacional; altíssima resolução; segmentação empírica.



Diagramação, impressão e acabamento  
Fone (17) 3281-7060  
[centrograf@terra.com.br](mailto:centrograf@terra.com.br)

