

ISSN 1519-7824

# REVISTA HISPECI & LEMA

**Vol. 8 - Bebedouro - 2005**



FACULDADES  
INTEGRADAS  
FAFIBE



**Faculdades Integradas FAFIBE**

## **REVISTA HISPECI & LEMA**

ISSN 1519-7824

- Revista HISPECI & LEMA	Bebedouro	v. 08 pp. 1-127	2004/2005
--------------------------	-----------	-----------------	-----------

## **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, muitas vezes com a participação de discentes; além disso, são acatados resumos de teses e dissertações de diversas áreas do conhecimento: 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)

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)

Revista Fafibe on line: [www.fafibe.br/revistaonline](http://www.fafibe.br/revistaonline)

Editoração eletrônica e impressão:

Centrograf – Artes Gráficas e Editoriais Ltda.

Fone/Fax: (17) 3281-7060

Olímpia-SP

Distribuição gratuita.

Solicita-se permuta.

# SUMÁRIO

<b>Editorial.....</b>	<b>05</b>
<b>1 - ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIAS CONTÁBEIS.....</b>	<b>06</b>
<b>Ecologia e Desenvolvimento Econômico: Uma Visão Holística .....</b>	<b>07</b>
Jucélia Maria de Almeida Stamato	
<b>A Economia no Período Militar (1964-1984): Crescimento com Endividamento .....</b>	<b>12</b>
Julio Cesar Bellingieri	
<b>Previsão de Vendas de Cerveja para uma Indústria de Ribeirão Preto .....</b>	<b>18</b>
José Gilberto S. Rinaldi; Randal Farago	
<b>2 – CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.....</b>	<b>21</b>
<b>Avaliação da Qualidade Higiênico-Sanitária de Hortalícias e da água utilizadas em Hortas na Cidade de Passos – MG .....</b>	<b>22</b>
O. Rigolin-Sá; K. C. Pereira	
<b>Condição Parasitológica de Amostras de Fezes dos Moradores de uma Favela no Município de Ribeirão Preto-SP .....</b>	<b>24</b>
Fabiana Cristina Julião; Angela Maria Magosso Takayanagi; Susana Inês Segura-Muñoz	
<b>Aspectos Anatomo-Fisiológicos de Plantas de Interesse Medicinal .....</b>	<b>26</b>
Elenice de Cássia Conforto; Regiane Peres Andreoli	
<b>Incidência de Universitários Positivos para o Teste da Tuberculina nas Faculdades Integradas Fafibe, Bebedouro, SP .....</b>	<b>30</b>
C.A. Santos; M.G. Fonseca; J.I. Cardoso, F.F. Aníbal	
<b>Efeitos da Aplicação de Reguladores Vegetais sobre o Teor de Clorofila de Folhas de <i>Lycopersicon Esculentum</i> Mill.</b>	<b>32</b>
Maria Bernadete Gonçalves Martins; Paulo Roberto de Camargo e Castro	
<b>Ocorrência da Leishmaniose Tegumentar Americana no Período de 1993-2003 no Município de Bebedouro, São Paulo .....</b>	<b>35</b>
Mariluce Gonçalves Fonseca; Camila Martins	
<b>Avaliação dos Efeitos Toxicológicos Crônicos do Herbicida Roundup (Glifosato) sobre a Diferenciação Gonadal do Bagre <i>Rhamdia Hilarii</i> (Valenciennes, 1840) .....</b>	<b>37</b>
Marcelo Grombone de Vasconcellos; Nelsy Fenerich Verani; Odila Rigolin de Sá	
<b>Resíduos Sólidos Domésticos: Uma Solução Proposta para o Ambiente Rural .....</b>	<b>42</b>
Patrícia Carla Di Giovanni; Haydée Torres de Oliveira	
<b>3 – DIREITO.....</b>	<b>44</b>
<b>Estatuto do Idoso – Lei Federal 10.741/2003 - Aspectos Processuais .....</b>	<b>45</b>
Luiz Manoel Gomes Junior	
<b>Controle da Qualidade do Ar no Brasil e no Estado de São Paulo: Aspectos Legais.....</b>	<b>50</b>
Maria Nazareth Vianna Roseiro; Angela Maria Magosso Takayanagi.	
<b>A Utilização do Sistema Bacen Jud na Execução dos Créditos Trabalhistas .....</b>	<b>54</b>
Gilberto Oliveira Freitas	
<b>4 – EDUCAÇÃO FÍSICA.....</b>	<b>56</b>
<b>Relações Interdisciplinares entre Jogos Tradicionais, Educação, Lazer e Educação Física.....</b>	<b>57</b>
Luciene F. Silva; José Carlos de A. Moreno; Jorge Luiz Justino; Anderson Rodrigues Freitas; Claudimar Assis; Vanessa Mathias	
<b>Efeitos de um Programa de Exercícios com Pesos sobre a Força Muscular e Capacidade Cardiorrespiratória de Mulheres de Meia Idade .....</b>	<b>60</b>
Marcelo Porto; Jorge Luiz Justino; Leandra Prudêncio Giovanini Silva; Priscila Zanqueta; Anderson Rodrigues de Freitas	
<b>Desenvolvimento de Habilidades Motoras e Capacidades Físicas em Crianças através da Natação: Dados Preliminares .....</b>	<b>64</b>
Morgana Rejane Rabelo Rosa; Flavia Ramalho Zani; Vanessa Carlos; Priscila Zanqueta; Valéria Cristina Couri	
<b>5 – ENFERMAGEM.....</b>	<b>67</b>
<b>Característica de uma Instituição para Idosos em uma Cidade de Médio Porte do Interior de São Paulo.....</b>	<b>68</b>
Edinete B. Nascimento e Silva; Andréia Cristina Queiroz; Jacqueline Toller Tenan; Ligya Borges de Carvalho; Salma Alves Pantaleão	
<b>Oficina de Sensibilização em Sexualidade, DST/Aids e Drogas: Um Relato de Experiência.....</b>	<b>71</b>
Isabel Cristina Belasco Bento; Cínthia Gil Pereira dos Santos; José Humberto Santana Mazzalli	

<b>Importância dos folhetos educativos sobre Hanseníase entre estudantes do Ensino Fundamental, Médio e Superior.....</b>	<b>73</b>
Mariluce Gonçalves Fonseca; Amanda Fernandes Abbes	
<b>6 – FISIOTERAPIA.....</b>	<b>75</b>
<b>Leucodistrofia Metacromática (LDM) – Estudo de Caso.....</b>	<b>76</b>
Elaine Leonezi Guimarães; Daiandra Karla Bergamasco Toledo	
<b>Abordagem Hidrocinesioterapêutica para Portadores de Mielite Transversa Grave.....</b>	<b>77</b>
Josimari Melo de Santana; Valter Joviniano de Santana Filho; Rosemeire Dantas de Almeida	
<b>Eletroestimulação Funcional no Controle da Espasticidade em Paciente Hemiparético .....</b>	<b>80</b>
Valter Joviniano de Santana Filho; Edna Aragão Cândido; Rosimari de Faria Freire; Josimari Melo de Santana	
<b>7 – HISTÓRIA.....</b>	<b>84</b>
<b>Vieira e a Presença Holandesa no Nordeste Brasileiro.....</b>	<b>85</b>
Maria José Bueno Casseb	
<b>A Sociologia de Norbert Elias: Uma Tentativa de Desconstrução da Oposição Indivíduo-Sociedade .....</b>	<b>88</b>
Renato Ramos Martini; Janaína Alexandra Capistrano da Costa	
<b>Rupturas ou Continuidades? Aspectos Históricos da Cultura Política da Esquerda Brasileira.....</b>	<b>91</b>
Clayton Romano	
<b>8 – LETRAS.....</b>	<b>94</b>
<b>Publicidade Política - Jogo de Paixões.....</b>	<b>95</b>
Maria Thereza de Queiroz Guimarães Strôngoli Marilda Vasconcelos	
<b>O Universo de Benjamin Zambraia – Simulacro e Identidade na Ficção Brasileira Contemporânea.....</b>	<b>98</b>
Daniela Osório Palin de Moraes	
<b>A Representação Autoral em Clarice Lispector.....</b>	<b>100</b>
Katiuce Lopes Justino	
<b>Por uma Educação Lingüística: O Trabalho com a Gramática Normativa .....</b>	<b>103</b>
Norma Barbosa Novaes; Gleice Fernanda Ferreira; José Carlos Constantine Junior; Auricélia Dantas Scalon; Jaqueline Dutra da Silva	
<b>9 – MATEMÁTICA.....</b>	<b>106</b>
<b>Formação de Professores e Educação Inclusiva: Uma Experiência com Caso de Ensino.....</b>	<b>107</b>
Viviane Aparecida Zacheu Viana; Jucélia Maria de Almeida Stamato	
<b>A Construção do Conceito de Logaritmo a partir de um Problema Gerador .....</b>	<b>110</b>
Bárbara Lopes Macedo; Carina Alexandra Rondini Marretto; Jucélia Maria de Almeida Stamato; Viviane Aparecida Zacheu Viana	
<b>Aplicação de Modelagem no Crescimento Populacional Brasileiro .....</b>	<b>112</b>
Adriano Luís Simonato; Kenia Cristina Gallo	
<b>10 – PEDAGOGIA.....</b>	<b>115</b>
<b>Formação Continuada de Professores: Proletarização ou Intelectual Transformador?.....</b>	<b>116</b>
Miriam Cardoso Utsumi; Alessandra Corrêa Farago	
<b>A Creche e o Direito à Educação das Crianças de 0 a 6 Anos: de Agência de Guarda a Espaço Educacional.....</b>	<b>119</b>
Dulcinéia da Silva Adorni	
<b>Projeto Pedagógico e Autonomia da Escola.....</b>	<b>121</b>
Rosana Batista Monteiro	
<b>Curriculum e Formação Continuada de Professores.....</b>	<b>125</b>
Sérgio Donizeti Mariotini	

## **EDITORIAL**

O oitavo volume da REVISTA HISPECI & LEMA traz trabalhos de pesquisas desenvolvidos por docentes e discentes das Faculdades Integradas Fafibe, que contribuem valiosamente para a comunidade de Bebedouro e de toda esta região. Os artigos aqui impressos também se referem a anos de envolvimento com dados, metodologias, reflexões quase diárias de pesquisadores de nossa comunidade acadêmica. Esta revista, no entanto, não se restringe aos relevantes serviços à sociedade desta cidade e região, porque são divulgados nesta edição artigos de profissionais pertencentes a outros renomados centros de pesquisa espalhados pelo território nacional.

Para a satisfação do Conselho Editorial, do corpo diretivo da Fafibe e demais integrantes da comunidade acadêmica, presenciamos uma adesão ao chamamento da revista jamais visto, devido à remessa de muitos trabalhos, além até da nossa expectativa. Assim, o trabalho do Conselho foi árduo, porém compensado, já que os editores relataram a boa qualidade do material analisado. Desta forma, esperamos ter selecionado os trabalhos que contemplam, além da necessária qualidade, as finalidades da instituição, que é um dos instrumentos de progresso científico e tecnológico desta região.

As Faculdades Integradas Fafibe têm razão para comemoração que transcende até a conquista deste volume 8: a publicação, desde julho deste ano, da mídia eletrônica REVISTA FAFIBE ON LINE (número 1 – 2005, acessada pelo endereço [www.fafibe.br/revistaonline](http://www.fafibe.br/revistaonline)), que vem somar decisivamente aos demais meios de divulgação científica de nossa instituição.

Gostaria de esclarecer que a participação discente nos artigos é revelada pela letra “G” (Graduação) ou “PG” (Pós-graduação), que antecede a filiação institucional do autor. Obviamente, a inexistência dessas indicações indica que o autor é docente ou pesquisador da instituição à qual pertence.

Uma importante parte da missão desta unidade de ensino superior é implementada com o lançamento desses meios de propagação científica: “educar, produzir e disseminar o saber universal, contribuir para o desenvolvimento humano, comprometendo-se com a justiça social, a democracia e a cidadania”.

Em nome do Conselho Editorial, quero agradecer o empenho dos pesquisadores que nos enviaram seus trabalhos e parabenizo aqueles que têm seus artigos inseridos neste novo volume da REVISTA HISPECI & LEMA.

Prof. Ms. Rinaldo Guariglia – Editor Responsável

## **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. Cláudio de Souza Miranda

Prof. Ms. Divane de Vargas

Profa. Ms. Elaine Leonesi Guimarães

Prof. Ms. Fernando Galvão Moura

Profa. Dra. Luciene Ferreira da Silva

Prof. Dr. Luiz Manoel Gomes Júnior

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 exemplares

Revista Hispeci & Lema / publicação das Faculdades  
Integradas

Fafibe. — v. 8 (2004-2005). — Bebedouro: As

Faculdades, 1996-

v. : il. ; 27 cm

Anual.

ISSN 1519-7824

# ORIENTAÇÃO PARA ENVIO DE TRABALHOS

Os trabalhos das áreas de humanidades, biológicas e saúde, exatas e ciências da linguagem devem ser enviados em formato pdf.

Os pesquisadores devem remeter pelo correio, em envelope único, duas cópias do trabalho em formato A4, acompanhadas de um disquete em que consta arquivo do trabalho. Uma das cópias não deve conter o cabeçalho (nome do autor e filiação). Paralelamente, uma cópia deve ser enviada para o e-mail [revista@fafibe.br](mailto:revista@fafibe.br)

O simples envio do artigo via e-mail, sem a remessa via correio, não caracteriza a candidatura do trabalho à publicação.

Endereçamento do envelope:

Faculdades Integradas Fafibe  
A/C Prof. Rinaldo Guariglia – Editor Revista  
Rua Prof. Orlando França de Carvalho n. 325  
CEP 14.701-070 - Bebedouro – Estado de São Paulo

É exigência que:

- a) os trabalhos sejam inéditos;
- b) as normas para formatação de artigos e resumos sejam respeitadas.

Serão sumariamente recusados os trabalhos que desrespeitarem as normas.

Alunos de graduação devem apresentar trabalhos em co-autoria com um pesquisador.

Os originais serão submetidos à avaliação do Editor/Conselho Editorial, que avaliará seu enquadramento dentro da linha editorial da revista on line. Se aprovado, o material será enviado a membros de uma consultoria editorial (profissionais da área) que emitirão pareceres. A partir desses pareceres, o Conselho Editorial julgará a viabilidade e a oportunidade de sua publicação, aprovando-os, ou não, com ou sem modificações.

A simples remessa de originais implica a autorização para sua publicação. Não serão pagos direitos autorais.

Uma vez publicados os artigos, a REVISTA HISPECI & LEMA reserva-se todos os direitos autorais.

Observe o modelo:

## Instruções para artigos a serem submetidos à revista impressa, cd-rom e on-line

**Guariglia, R.<sup>1</sup>; Silva, Dilermando B.<sup>2</sup>; Setoni, A.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Faculdades Integradas FAFIBE  
[rinaldo@fafibe.br](mailto:rinaldo@fafibe.br)

<sup>2</sup>Centro de Estudos da Computação - Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)  
[dilerb@ufscar.br](mailto:dilerb@ufscar.br)

<sup>3</sup>Graduação – Faculdades Integradas FAFIBE

[set@fafibe.br](mailto:set@fafibe.br)

**Abstract.** This meta-paper describes the style to be used in articles to Revista FAFIBE On Line. 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 na Revista FAFIBE On Line. 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

Todos os trabalhos submetidos devem ser escritos em português. O tamanho do papel deve ser A4 com uma coluna simples, 3.5 cm de margem superior, 2.5 cm de margem inferior e 3.0 cm de margens laterais, 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, com espaçamento de 06 pts antes de cada parágrafo, exemplo e citação. As páginas não devem ser numeradas. Os anexos, se houver, devem ser introduzidos em uma última seção do artigo, em seguida às referências bibliográficas.

Todos os trabalhos devem ter no máximo 06 páginas.

### 2. Primeira Página

Cada artigo deve ser apresentado em formato pdf, em duas versões: uma com o título do artigo e sem identificação de autor(es) e outra com identificação.

A primeira página do artigo com identificação deve conter, além do título, o nome e o endereço do(s) autor(es). Os *resumos* devem ser seguidos das palavras-chave (no máximo 5 palavras-chave, em itálico e separadas por ponto e vírgula). O título dever ser centralizado, em fonte 16 e em negrito (com espaçamento de 12 pts antes). 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 adentrimento de 0.8cm de cada lado (com espaçamento de 12 pts antes).

### 2. Subtítulos e Parágrafos

Títulos de seções (ou partes) devem ser em fonte 13, em negrito e alinhados à esquerda (com espaçamento de 12 pts antes). A numeração das seções é opcional. O adentrimento 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 adentrimento de 0.8cm em cada lado (conforme mostrado na figura 2). O tipo de letra deve ser Helvetica ou Arial, 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 Helvetica ou Arial, 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 com adentrimento de três letras apenas nas linhas seguintes à da citação da obra; 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)

**1 - ADMINISTRAÇÃO  
E  
CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

# ECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO: UMA VISÃO HOLÍSTICA

Jucélia Maria de Almeida Stamato  
(Faculdades Integradas Fafibe)

**Resumo:** Este artigo propõe discussão sobre o tema meio ambiente sob o ponto de vista do desenvolvimento sustentável. A partir de uma abordagem transdisciplinar, pretende mostrar a necessidade de constituição de uma consciência ecológica, em que a Universidade é chamada a participar e a assumir sua responsabilidade ambiental.

**Palavras-chave:** ecologia – economia – desenvolvimento sustentável

## 1. Introdução

O tema meio ambiente vem ocupando nas últimas décadas amplo espaço na imprensa, nos meios técnicos e científicos das ciências naturais, na administração pública, e até no campo político. No entanto, durante a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento Sustentável<sup>1</sup>, em 2002, pareceu-nos que o propósito de renovação dos compromissos políticos, econômicos e sociais ficou apenas na retórica: não foi estabelecido nenhum plano de intervenção global em relação ao atual modelo de desenvolvimento.

A necessidade de um redirecionamento consciente da relação homem-natureza teve a partir do final da década de 1960 o marco de um amplo debate, em que a preocupação com os destinos da humanidade estava colocada no nível de opção e definição de estilos de desenvolvimento. Nesse contexto organismos internacionais e importantes teóricos vêm trabalhando no aperfeiçoamento e na aplicabilidade do enfoque de desenvolvimento sustentável.

O desafio e o pano de fundo dessa teoria estão em refletir a importância do gerenciamento da natureza de forma a assegurar à geração presente e às gerações futuras a possibilidade de se desenvolver.

Baseado numa solidariedade incondicional entre as gerações, o que está em jogo é a patente preocupação de associação dos aspectos econômicos à problemática social e ambiental. Trata-se, portanto, de se refletir sobre um novo projeto de civilização à luz da justiça social, da prudência ecológica e da eficiência econômica.

Duas posições influenciam decisivamente esta preocupação. A primeira argumentava sobre a necessidade de parar os processos de crescimento. Essa tendência – teoria do Crescimento Zero – foi mundialmente conhecida a partir do Relatório do Clube de Roma sobre o Dilema da Humanidade e que apontava para uma reflexão emergente sobre os limites da natureza. O modelo analítico desse estudo ressalta os aspectos determinantes e os limites impostos para o crescimento econômico, discorrendo sobre a problemática em nível mundial, procurando agrupar em um sistema elementos sócio-políticos, técnicos e econômicos, atuantes uns sobre os outros. Em outras palavras, em *Os limites do Crescimento*, Meadows apontava que o crescimento exponencial ilimitado era incompatível com a disponibilidade limitada dos recursos naturais. A segunda posição estava relacionada a projetos e programas de desenvolvimento em países do Terceiro Mundo. Nessa ótica a questão ambiental teria sido invenção dos países desenvolvidos com o objetivo de “frear a ascensão do Terceiro Mundo e que, quando a renda per capita aumentasse, tornar-se-ia a discussão sobre deterioração ambiental” (Maimon, 1992).

O avanço do debate suscitou questões de âmbito mundial e de balanço do século, no contexto da relação entre os povos e de aspectos normativos que gerenciarão o futuro, numa economia altamente globalizada. Como expressivo ponto de inflexão, para isso, encontra-se a grave crise de desenvolvimento identificada no hemisfério norte e que está vinculada ao rápido crescimento econômico auferido

principalmente após a Segunda Guerra Mundial.

Para La Rovere (1982), esse fenômeno que proíbe interpretações puramente conjunturais, teria, entre outras, quatro características fundamentais:

- ausência de uma prosperidade generalizada: persistência de fortes desigualdades sociais e regionais;
- nível insustentável de desperdício de recursos (materiais e humanos); destruição progressiva do meio ambiente e da base de recursos naturais;
- crise de desemprego, dos serviços sociais; do sistema educativo e
- alienação e sentimento de frustração diante da impossibilidade de influenciar significativamente seu próprio destino: profunda crise de valores e identidade cultural.

O sentimento de crise da civilização apoiada em valores e estruturas tecnológicas e industriais vinculados à concepções de *maldesenvolvimento*, em âmbito local, regional e mundial, trouxe a necessidade de reflexões a um redirecionamento de comportamento consciente em que a idéia de um “outro padrão de desenvolvimento” (novo paradigma de desenvolvimento) se constitui chave fundamental. Esta redefinição de desenvolvimento estaria baseada predominantemente em princípios de valores de dimensões éticas nas formas de convivibilidade entre os homens e destes com a natureza.

Neste sentido, em 1972, quando da Conferência de Estocolmo sobre o meio ambiente, o secretário geral Maurice Strong lançou o termo *Ecodesenvolvimento*, passo decisivo para a gradativa consolidação do conceito e do enfoque que teve importantes contribuições (interpretação mais ampla) em anos seguintes.

Na Conferência de Estocolmo convocada para debater os problemas do meio humano, houve confronto entre os países industrializados e os não-industrializados, do que resultaram duas constatações: uma – os problemas ambientais não podem ser colocados da mesma maneira entre os dois grupos de países, pois, contra o “ecologismo estético” dos ricos levantava-se a miséria dos pobres; outra – as economias desenvolvidas “exportam” para as economias periféricas (países dependentes) os problemas ambientais juntamente com as suas tecnologias predatórias.

O impasse permanece até os dias atuais, como ficou aparente nos preparatórios para a Conferência Mundial do Clima, em Kyoto, no Japão e nas discussões ocorridas na Rio + 10, na África do Sul.

O ser humano atende às suas necessidades de ordem física (as biológicas, as fisiológicas etc.) com a utilização dos recursos naturais, seja diretamente seja mediante um processo de transformação. Com o desenvolver-se da espécie, novas necessidades vieram surgindo; por isso, deu-se uma demanda acrescida de recursos naturais, em quantidade e qualidade diferenciadas; e para tanto, foram inventados novos processos, sempre mais incrementados, com o fim de produzir bens e serviços necessários à demanda. E o peso de tudo continua recaendo mais exigente sobre a natureza.

Em certa altura sente-se o confronto entre a demanda e a oferta, a predação crescente e a capacidade de auto-regeneração natural, entre a ambição dos propósitos humanos e a finitude e a limitação do planeta Terra.

A explosão demográfica coloca as relações da sociedade humana com o meio ambiente em clima de crescente tensão, pois está em jogo a sobrevivência da espécie. Entretanto, novas necessidades afloram à consciência e ao dia-a-dia da humanidade, algumas delas supérfluas e provocadas artificialmente.

A sociedade humana, ao pressentir quase instintivamente uma situação caótica, entra em ansiedade difusa. Em seu próprio seio deflagram-se lutas fraticidas, as preocupações materiais do “ter” sufocam as preocupações humanistas do “ser”, as sociedades ricas assumem conduta de prepotência em face das sociedades carentes. Há sobressaltos de apocalipse e o receio de que esta pequena nave

espacial chamada terra, com todos os seus tripulantes, se perca.

O desenvolvimento do homem – seja indivíduo seja sociedade – não se perfaz com o simples crescimento econômico. É imprescindível uma conversão da mente – a “metanóia” de que falavam os gregos – para arrancá-lo à beira do abismo sem perspectiva que se chama consumismo. Os aspectos sociais do desenvolvimento estão a clamar por maior atenção da parte dos administradores; os aspectos culturais afirmam-se como complemento (e não simples suplemento) às necessidades básicas do ser humano.

É falso o dilema “ou meio ambiente ou desenvolvimento”. O meio ambiente é fonte de recursos para o desenvolvimento. Eu diria mais: são termos recíprocos que não se entendem isolados. O homem, “administrador da casa” deve conhecê-la melhor para utilizá-la por mais tempo e, assim cumprir a sua finalidade e assegurar a própria espécie; aliás, faz parte de uma mentalidade desenvolvida saber comportar-se ecologicamente. O desenvolvimento se processará em função do homem e não às custas do homem.

Vejamos a definição de desenvolvimento dada por Coimbra (1985, p. 39):

Desenvolvimento é um processo contínuo e progressivo, gerado na comunidade e por ela assumido, que leva as populações a um crescimento global e harmonizado de todos os setores da sociedade, através do aproveitamento dos seus diferentes valores e potencialidades em modo a produzir e distribuir os bens e serviços necessários à satisfação das necessidades individuais e coletivas do ser humano por meio de um aprimoramento técnico e cultural, e com o menor impacto ambiental possível.

Em muitos lugares do mundo, os pobres estão ficando mais pobres, enquanto os ricos ficam mais ricos, e os processos consagrados de ajuda externa e planejamento desenvolvimentista parecem incapazes de superar essa tendência. De fato, amiúde parecem fomentá-la, pois sempre é mais fácil ajudar os que podem ajudar-se a si mesmos do que os desamparados. Quase todos os chamados países em desenvolvimento têm um setor moderno onde os padrões de vida e trabalho são análogos aos dos países desenvolvidos, mas têm também um setor não moderno, correspondente à vasta maioria da população total, onde os padrões de vida e trabalho não são apenas profundamente insatisfatórios como também em processo acelerada decadência.

O desenvolvimento não se inicia com bens materiais; começa com pessoas e sua educação, organização e disciplina. Sem estes três elementos, todos os recursos permanecem latentes, inexplorados e potenciais.

## 2. Meio Ambiente: Uma Questão Transdisciplinar

Os temas ambientais não podem conter-se dentro dos domínios dos cientistas naturais, por exemplo, ecólogos, biólogos, químicos e físicos. Nem podem ser objeto restrito do trabalho técnico de médicos e engenheiros. É o homem total relacionando-se com o seu ambiente total. Neste caso, entram as Ciências Humanas, em cuja atuação as Ciências Sociais deverão ter papel relevante para orientar a sociedade em suas intervenções no meio ambiente.

Nesta época de globalização, haverá inúmeros e contínuos esbarrões entre as várias ciências, surgirão escaramuças de culturas motivadas por diferenças geográficas e históricas entre os agrupamentos humanos. Haverá, sobretudo, conflitos de interesses econômicos e políticos. E não podemos subestimar as possibilidades de beligerância provocadas pela cobiça e disputa de recursos naturais. Mencionamo-los aqui, sabendo que não poderemos equacioná-los, porque são problemas de largo alcance, de complexidade interdisciplinar e solução em longo prazo.

O meio ambiente, como realidade global, só pode ser visto em multivisão. A conjugação de olhares sobre o universo nos dará a visão de conjunto, o sentido cósmico da nossa realidade. Para isto é necessário que se produza um intercâmbio permanente entre as pessoas, e que estas sejam dispostas a ver com seus olhos e a tomarem emprestados os olhos de outrem, dispostas, ainda, a falar e ouvir.

A era dos gênios encyclopédicos já se perdeu na história, pelo menos há dois séculos. O método científico moderno da análise decompõe o mundo em tantos fragmentos, cada qual criando à sua volta uma esfera de conhecimentos, que acabamos por precisar uns dos outros até nas informações mais banais.

O renomado Professor René Dubos, 1972, chama-nos a atenção para o ponto de encontro das linhas ambientais e sociais: tanto para as ciências relativas ao meio ambiente, quanto para as ciências sociais é imperiosa a necessidade de desenvolver métodos para o estudo de sistemas dinâmicos, porque os padrões das reações biológicas e psíquicas do homem se modificam tão rapidamente quanto os padrões sociais. Os sistemas ambientais não se desenvolvem ou funcionam num vácuo social. Podemos atingir seus objetivos – melhorar a saúde e proporcionar felicidade – somente se forem adequados às necessidades e aos recursos da comunidade, bem como às condições especiais criadas pelo meio ambiente como um todo.

As ciências e técnicas ambientais andam às soltas, cada qual arrastando a interpretação do meio ambiente para o seu lado. Isto faz lembrar a carreta citada por Platão: as rédeas presas a um só cavalo enquanto os outros cinco disparam em rumos diferentes. Ou a carreta se desmantela toda ou os cavalos morrem estropiados. Ou, ainda, as duas desgraças podem somar-se.

A abordagem interdisciplinar do homem ou do meio ambiente implicaria numa visão inicialmente individual das várias disciplinas interessadas naqueles temas seguidos da busca de uma convergência que facilite a fixação dos pontos comuns e a conciliação dos contrários. O ecologista continuará estribado na ecologia, o economista prosseguirá montado na economia, porém, os dois se darão conta de que têm em comum “nossa casa” para conhecer e administrar.

A transdisciplinaridade é um aspecto novo, uma nova dimensão que se pode dar ao tratamento teórico de um tema ou objeto. É um passo além da interdisciplinaridade, onde, por exemplo, o economista incorporará ao seu trabalho significativos elementos da Sociologia e o sociólogo dominará alguns setores da Ecologia, o ecólogo passará a pensar e trabalhar parcialmente com a Economia. É uma aplicação daquilo que em relações humanas cognominamos de “empatia”, ou seja, a capacidade de a pessoa colocar-se no lugar de outrem para pensar e sentir como ele.

## 3. Desenvolvimento Sustentável

Com o propósito de buscar o ideal de harmonização do desenvolvimento econômico com a proteção ambiental, o Relatório Nossa Futuro Comum (apud Viola e Leis, 1992), lançou as bases consensuais do conceito de desenvolvimento sustentável.

O desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades. Ele contém dois conceitos-chaves:

- O conceito de “necessidades”, sobretudo as necessidades essenciais dos pobres do mundo, que devem receber a máxima prioridade;
- A noção das limitações que o estágio da tecnologia e da organização social impõe ao meio ambiente, impedindo-o de atender às necessidades presentes e futuras.

Em seu sentido mais amplo, a estratégia do desenvolvimento sustentável visa a promover a harmonia entre os seres humanos e entre a humanidade e a natureza. No contexto específico das crises do desenvolvimento e do meio ambiente surgidas nos anos 80 – que as

atuais instituições políticas e econômicas nacionais e internacionais ainda não conseguiram e talvez não consigam superar –, a busca do desenvolvimento sustentável requer:

- Um sistema político que assegure a efetiva participação dos cidadãos no processo decisório;
- Um sistema econômico capaz de gerar excedentes e *knowhow* técnico em bases confiáveis e constantes;
- Um sistema social que possa resolver as tensões causadas por um desenvolvimento não-equilibrado;
- Um sistema de produção que represente a obrigação de preservar a base ecológica do desenvolvimento;
- Um sistema tecnológico que busque constantemente novas soluções;
- Um sistema internacional que estimule padrões sustentáveis de comércio e financiamento;
- Um sistema administrativo flexível e capaz de autocorrigir-se.

Cabe ressaltar, neste contexto, a expressão de Ignacy Sachs e sua equipe interdisciplinar sediada na França a partir da década de setenta, que tem trabalhado no aprimoramento e reelaboração do enfoque. Assim na definição de Sachs, citada por Raynaut e Zanoni (apud Montibeller Fº, 1994), para um determinado país ou região o ecodesenvolvimento (ou desenvolvimento sustentável) significa o “desenvolvimento endógeno e dependente de suas próprias forças, tendo por objetivo responder à problemática da harmonização dos objetivos sociais e econômicos do desenvolvimento com uma gestão ecologicamente prudente dos recursos e do meio”.

Sachs (1986), em célebre texto sobre ecodesenvolvimento, ressalta a importância na adoção de medidas para evitar que o crescimento econômico e o desenvolvimento industrial tenham repercussões desfavoráveis na sociedade e no ambiente e, com isso, venham a anular os efeitos benéficos do crescimento do produto. A questão, portanto, é a de projetar novos estilos de desenvolvimento com vistas a harmonizar o crescimento econômico e social com uma gestão racional do ambiente, de modo a acrescentar uma dimensão ambiental ao conceito de desenvolvimento e de planejamento do desenvolvimento.

Fundamental, para isso, é possibilitar e privilegiar a participação dos grupos e das comunidades locais, sem desconsiderar, no entanto, o plano global.

Associada a essa configuração, Sachs (1993) considera para fins de planejamento as seguintes dimensões de sustentabilidade: social, econômica, ecológica, espacial e cultural.

Enquanto postulados normativos, as ações de planejamento devem considerar também:

- a prioridade ao alcance das finalidades sociais - direcionamento da produção econômica para a satisfação das necessidades básicas; participação política; integração dos segmentos segregados no sentido da autodeterminação e auto-regulação;
- a valorização da autonomia - valorização e ação da sociedade civil organizada; busca de soluções e satisfação próprias a problemas específicos de cada área; regulação democráticas dos aspectos social, econômico, cultural e político e
- a busca de uma relação simbiótica com o meio ambiente - respeito aos ecossistemas na produção econômica para confecção de novo padrão de consumo e satisfação das necessidades; desenvolvimento de tecnologias considerando o contexto sócio-ecológico (Vieira, 1989, 1995).

Na operacionalização e experimentação criativa de planejamento o enfoque privilegia o espaço regional e micro-regional com participação direta da sociedade civil organizada. Vieira (1995) distingue a ação planejadora como um conjunto de métodos destinados a captar e sistematizar informações objetivando racionalizar processos decisórios indutores de modificações controladas na dinâmica de funcionamento dos sistemas eco-sociais, sob condições de carência

de informações e recursos, incertezas científicas e conflitos de valores e interesses entre os segmentos sociais envolvidos.

Segundo esta linha de raciocínio, a perspectiva de análise dos problemas e formulações de alternativas (diagnósticos e soluções) perpassa teoricamente uma relação de interdependência no contexto do meio ambiente e dos seus elementos através de uma abordagem sistêmica.

Para fins operacionais uma das variáveis que convidam o planejador a mudar sua visão tradicional de desenvolvimento está relacionada à escolha tecnológica, como enfatiza Vieira (1995) e Sachs (1986a, 1986b, 1993), embora o desenvolvimento sustentável não deva-se reduzir a este aspecto.

#### 4. A importância da tecnologia no processo de desenvolvimento

Muito se tem discutido sobre as perspectivas da tecnologia e sua influência sobre o meio ambiente, qualidade-de-vida e estilos de desenvolvimento. Dentre alguns exemplos (clássicos) no Brasil, podemos citar as centrais nucleares e os grandes projetos de hidrelétricas, que têm impactos de muitos anos e que vão além dos níveis regionais, atingindo a sociedade em amplo conjunto. Estas configurações remetem às reflexões para as tecnologias que podem propiciar de maneira efetiva um desenvolvimento baseado em critérios de sustentabilidade sócio-econômico e ambiental. A ideia, quando se coloca a questão da tecnologia, está relacionada, segundo La Rovere (1992), não só aos processos de produção, mas do aparelho de consumo, ou seja, dos bens e dos serviços que são oferecidos à sociedade.

Nesta perspectiva, além de uma ampla discussão sobre as opções tecnológicas (La Rovere, 1992), interessa ao desenvolvimento sustentável avaliar os mais variados indicadores que contemplam medidas físico-químicas da qualidade do ar, solo e água, de aspectos psicossociológicos, condições de vida e de trabalho, incluindo também dados sobre acesso e disponibilidade de infra-estrutura, equipamentos urbanos, serviços sociais, habitação etc. Sachs (1986a, 1986b) aponta algumas sugestões alternativas:

- Importância de se proceder a uma avaliação aprofundada das técnicas e de seus impactos sociais e ecológicos, sempre que se trata de uma decisão de grandes consequências, seja do volume dos recursos afetados, seja pelas mudanças que provocará nas estruturas sócio-econômicas e no estilo de vida, seja, por fim, pelas novas rigidezes que introduzirá no sistema.
- Necessidade de começar por definir os critérios de técnicas apropriadas ao contexto social e ecológico considerado, sendo esses critérios variáveis segundo o caso, há que considerar, em particular, o duplo impacto ecológico (equilíbrio dos recursos e qualidade do meio) e, para cada uma dessas dimensões, estabelecer critérios de avaliação e normas aceitáveis.
- Quanto mais poderosa a tecnologia, maior a importância de submeter-se aos seus prováveis impactos ambientais e sociais a cuidadosa avaliação, com a participação de todos os agentes sociais interessados.
- Inspiração nos procedimentos postos em prática para a avaliação sócio-ecológica das técnicas, seja porque o domínio (ou sua ausência) das técnicas desempenham papel essencial no processo de desenvolvimento/maldesenvolvimento, seja porque a prática de avaliação de tecnologia nasceu precisamente da insuficiência de métodos formais de análise de custos-benefícios para abordar a problemática complexa das opções técnicas com pesadas consequências sociais e ecológicas.

A preocupação com o tema e a necessidade de discutir e projetar programas científicos possíveis e realistas no sentido de instrumentalizar tecnologias adequadas, tem também na Agenda da Humanidade para o século 21, produzida a partir da Rio 92, um

importante reforço para a adequada utilização e preservação dos recursos naturais e para as perspectivas de estilos de desenvolvimento alternativos.

Apesar das estratégias apontadas por Sachs e as intenções da Agenda 21, o debate central parece consubstanciar-se na questão de como seria a implementação de uma avaliação eficiente da tecnologia. No Brasil, o marco para esse debate aconteceu a partir de 1986 quando o CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente, regulamentou a exigência de apresentação de EIA - Estudos de Impactos Ambientais; sintetizados em Rimas - Relatórios de Impactos sobre o Meio Ambiente - para o licenciamento de projetos com impactos ambientais potencialmente significativos (La Rovere, 1992).

Existem algumas premissas do planejamento sustentado para empresas, como as que se seguem:

- A responsabilidade ambiental faz parte da missão e do comportamento ético das empresas pró-ativas.
- A responsabilidade ambiental não tem sido vivenciada como custo adicional, mas como componente da qualidade total, que constitui uma nova oportunidade de negócio, um fator de competitividade e de marketing para a empresa.
- Os consumidores, os acionistas, o movimento ecológico e, por consequência, a legislação ambiental estão mais rígidos quanto à *performance* ambiental.

A estratégia de atuação para as empresas será:

- Criar uma proposta econômico-ecológica que abandone a abordagem defensiva em relação aos problemas ambientais.
- Buscar ações em que a responsabilidade ambiental represente um diferencial de competitividade na disputa do mercado.
- Preparar a empresa para a Certificação Ambiental.
- Promover treinamento para auditores ambientais.

A gestão ambiental deve levar em conta os diferentes fatores internos e externos da empresa e os respectivos interesses.

Uma análise sistêmica e holística deve substituir a abordagem estritamente setorial, dando ênfase às complementariedades potenciais entre as diferentes atividades que permitam a utilização intensiva de recursos, do espaço e da mão-de-obra.

Todos os projetos e propostas socioeconômicas deverão explicitar seus impactos ambientais no curto e médio prazo.

## 5. Sociedade Ecológica

Ao trazermos à baila uma “sociedade ecológica” pensamos nos grandes agrupamentos humanos ou comunidades que internalizam as variáveis ambientais em sua escala de valores, tanto na linha dos princípios como na esfera das ações práticas. Não se trata, portanto, de uma associação que empunhe qualquer bandeira ambiental, seja preservacionista ou conservacionista, ecologista ou naturalista, verde ou vermelha. Não se trata, tampouco, de uma sociedade estruturada politicamente sob a égide de um partido ecologista que detém o poder e pode perdê-lo, comprometendo destarte a própria causa ambiental. É o país, o estado, o município; é a comunidade viva do dia-a-dia que preza sua ambiência e dela cuida com atenção. Um governo pode não ser “ecológico”, mas uma sociedade que pensa e sente ecologicamente poderá obrigar um governo a repensar suas metas e estratégias de desenvolvimento nacional. Uma sociedade pode ser apática e adormecida na sua percepção do meio ambiente; um governo lúcido poderá conscientizá-la e dar-lhe instrumentos para assumir a sua responsabilidade ambiental. Em ambas as hipóteses, entra em jogo o fator conhecido por interação; ou seja, a reciprocidade dos agentes.

Neste sentido, uma “sociedade ecológica” requer um tríplice ordenamento: o jurídico-institucional, o econômico-social e o político-cultural. Da conjunção de tudo isto poderemos esperar que surja o desenvolvimento ambiental integrado.

O ordenamento jurídico-institucional visa a entronizar nos grandes poderes instituídos o princípio do direito do cidadão à qualidade ambiental como requisito da qualidade de vida, considerado que é o meio ambiente como patrimônio da coletividade e fonte de recursos para o seu desenvolvimento. Da supremacia deste princípio decorreriam as aplicações práticas para a vida nacional e o cotidiano dos cidadãos.

O ordenamento econômico-social será, provavelmente, o mais setorizado. Ele visa aos mecanismos, aos recursos e às forças de produção. Ele tem como finalidade precípua atender às demandas da comunidade em suas infindáveis solicitações de bens e serviços, mais a garantia da qualidade ambiental. Visa ainda a valorizar os recursos naturais do país e evitar a prostituição da nossa ecologia para os interesses externos.

Neste campo da ação econômico-social entra o planejamento, como ação de governo, que, ao se propor e fixar metas, ponderará suficientemente as estratégias ambientais e as táticas operacionais que empreguem e respeitem os chamados valores ecológicos.

O ordenamento político-cultural constitui, ao que parece, a alma e o coração de todo este ingente processo de desenvolvimento ambiental. É das cabeças e dos corações, dos espíritos e mentes que há de provir todo o dinamismo necessário às grandes causas. Neste ordenamento participa a Universidade, usina do pensamento nacional. Participam, ainda, outras personagens, os movimentos ecológicos, os agrupamentos sócio-profissionais que reúnem um número indefinido de classes patronais e trabalhadoras, co-artífices do progresso do país.

Consciência ecológica, em síntese, seria uma cumplicidade nossa com o meio ambiente. O desenvolvimento nacional carece de consciência ecológica. A classe política, em geral constituída a serviço das oligarquias, vê os acontecimentos e as coisas com as lentes do curto prazo. A administração pública, compartimentada e rotineira, não tem elá para assumir mudanças radicais. Os estadistas que enxergam longe e com amplos objetivos constituem grupo minguado, sem lideranças efetivas. A condução do desenvolvimento caiu nas mãos dos tecnocratas – notadamente economistas, engenheiros e técnicos em Administração – para os quais a decomposição do mundo em cifras tornou-se volúpia, sobretudo quando as cifras são recalculadas para se transformarem em lucro sonante. É óbvio que, num terreno tão cheio de pedras, espinhos e cardos, a semente da consciência ecológica não tem condições de vingar; e, se vinga, faltam-lhe condições de crescer. A demonstração disso tudo está no fato de que os maiores impactos negativos sobre o meio ambiente provêm de obras governamentais ou de projetos escandalosamente favorecidos com o dinheiro público. O Brasil carece de seriedade para conduzir econômica e ecologicamente o seu desenvolvimento.

## 6. Considerações Finais

Uma interpretação da finalidade desse artigo poderia ser que ele descreve como podemos controlar algumas das forças que a humanidade desencadeou em nosso meio. Sempre existe a intenção para alegar que nossa época atual é singularmente crítica e complexa. Amplas razões podem ser encontradas no mundo hodierno para essa reivindicação. Ocorre o rápido esgotamento dos recursos necessários para manter o atual estilo de vida. As pressões populacionais condenam os espaços abertos e modificam o uso do solo que predominou por milênios. A economia dita o crescimento industrial, que constantemente ameaça com poluição; levanta dúvida sobre a sabedoria humana e seus novos brinquedos tecnológicos. A Universidade precisa repensar seu papel.

Por isso são funestos estes tempos? Penso que não. Em economia, existe o princípio da Mão Escondida: para cada desastre iminente, há uma oportunidade comparável. Vivemos em tempos

fartos de acontecimentos terríveis e excitantes. A mobilidade social e econômica nunca ocorreu numa escala tão maciça quanto nas nações contemporâneas. Há um século atrás, a maioria estaria restrita a uma vida de cultivo de um solo exausto na mais abjeta pobreza. O mais importante é que, hoje, podemos influenciar tanto nosso futuro como a qualidade do meio à nossa volta.

O controle ambiental possui uma dimensão pessoal na vida de cada um. Vivemos num ambiente, e contribuir para sua manutenção é uma responsabilidade contínua. Já que a arte de distinguir a qualidade requer gosto e critério, é indispensável que os indivíduos expressem suas preferências individuais.

Outra finalidade desse trabalho consistiu em ressaltar a importância do enfoque do desenvolvimento sustentável enquanto indutor de um novo estilo de planejamento sistêmico/participativo e de avaliação tecnológica.

A idéia principal do enfoque aparece aqui, conforme Vieira (1995), enquanto geratriz de um processo de planejamento pensado como espaço de aprendizagem social, para a arquitetura de um novo projeto de sociedade, inspirado em processos democráticos.

Deve-se reconhecer, entretanto, que muitas questões ficam em aberto, considerando, principalmente, a complexidade e amplitude dos avanços do enfoque no plano epistemológico, teórico-metodológicos, obstáculos e oportunidades para sua viabilidade.

Porém, parece que chegamos a um estágio em que a relação homem-natureza deve ser tratada de maneira efetiva e abrangente no sentido de harmonizar crescimento econômico, melhoria de padrões sociais e proteção do meio ambiente. Como ressalta Sachs (1993), essa inter-relação são ingredientes que contribuirão para o futuro, contrapondo-o à prática de um círculo vicioso de *maldesenvolvimento*, caracterizado historicamente por fenômenos de degradação ambiental e decadência social.

Em 1855, o cacique Seattle, dos Duwamis, de Washington, escreveu a Franklin Pierce, presidente dos Estados Unidos quando este deu a entender que desejava o território da tribo. Seu clã não se dividira em classes pelos interesses, ele ignorava a existência de Aristóteles, Spinoza e Shakespeare. Com a sabedoria, que o dia a dia natural proporciona, escreveu sua carta, a Bíblia da Natureza. Destacamos de sua sábia e emocionante carta um único parágrafo para nossa reflexão: Tudo quanto agride a terra, agride os filhos da terra. Não foi o homem que teceu a trama da vida: ele é meramente um fio da mesma. Tudo que ele fizer à trama, a si próprio fará.

## 7. Referências Bibliográficas

- BRANCO, Samuel M. & ROCHA, Aristides A. **Elementos de Ciências do Ambiente**. São Paulo: Cetesb/Ascetesb, 1987.
- CASTRO, C. de M. **Educação brasileira: consertos e remendos**. Rio de Janeiro: Rocco, 1994.
- COIMBRA, José de A. A. **O outro lado do meio ambiente**. São Paulo: Cetesb, 1985.
- DUBOS, René Jules. O homem e seu meio ambiente: adaptações e interações, In **A Humanização do meio ambiente** (Simpósio do Instituto Smithsonian). São Paulo: Cultrix, 1972.
- FURTADO, Celso. **Teoria e Política do Desenvolvimento Econômico**. São Paulo: Nacional, 1971.
- \_\_\_\_\_. **O mito do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.
- LA ROVERE, Emílio L. **A sociedade tecnológica, a democracia e o planejamento**. Rio de Janeiro: Revan, 1992.
- LEE, Terence. **Psicologia e meio ambiente**. Rio de Janeiro: Zahar, 1977.
- MAIMON, Délia. Ensaios sobre economia do meio ambiente. Rio de Janeiro: APED 1992.
- MEADOWS, Denis L. Etal. **Limites do crescimento**. São Paulo: Perspectiva, 1978.
- MEGGINSON, Leon C., MOSLEY, Donald C. & PIETRI, Paul H. Jr. **Administração: Conceitos e Aplicações**. São Paulo: Harbra, 1986.
- NOSSO FUTURO COMUM. Comissão mundial sobre meio ambiente e desenvolvimento. Rio de Janeiro: Getúlio Vargas, 1988.
- PEREIRA, A. B. **Aprendendo ecologia através da educação ambiental**. Porto Alegre: Sacra, 1992.
- SACHS, Ignacy. **Ecodesenvolvimento: crescer destruir**. São Paulo: Vértice, 1986
- \_\_\_\_\_. **Espaços, tempos e estratégias do desenvolvimento**. São Paulo: Vértice, 1986.
- \_\_\_\_\_. **Estratégias de transição para o século XXI: Desenvolvimento e meio ambiente**. São Paulo: Studio Nobel, 1993.
- SAMUELSON, Paul A., & NORDHAUS, William D. **Economia**. São Paulo: MacGraw-Hill do Brasil, 1990.
- SCHUMACHER, E. F. **O negócio é ser pequeno (SMALL IS BEAUTIFUL)- Um estudo de Economia que leva em conta as pessoas**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1983.
- SEWELL, Granville H. **Administração e controle da qualidade ambiental**. São Paulo: EPU, 1978.
- VIEIRA, Paulo F. **Ciência e tecnologia para o ecodesenvolvimento: prioridades para Santa Catarina**. Trabalho apresentado no 13º encontro anual da ANPOCS, Caxambú, out. 1989. (mimeo).
- VIOLA, Eduardo J., LEIS, Heitor R. A evolução dos políticos ambientais no Brasil, 1971-1991: do bissetorialismo preservacionista para o multissetorialismo orientado para o desenvolvimento sustentável. In: HOGAN, D. J., VIEIRA, P. F. (orgs). **Dilemas socioambientais e desenvolvimento sustentável**. Campinas/SP: UNICAMP, 1992.

## NOTAS:

1. A Rio + 10, ocorrida de 26 de agosto a 04 de setembro de 2002 em Johannesburgo na África do Sul
2. Na Assembléia das Nações Unidas em Estocolmo proclamaram-se os seguintes princípios:
  - a. O direito à alimentação adequada,
  - b. O direito de consumir água pura,
  - c. O direito de respirar um ar limpo,
  - d. O direito à moradia decente, sem amontoados e promiscuidade,
  - e. O direito de desfrutar das belezas naturais,
  - f. O direito de viver sem regimentos indevidos,
  - g. O direito de salvar-se da intoxicação por pesticidas,
  - h. O direito de livrar-se de guerras e extermínio,
  - i. O direito ao silêncio e à paz ambiental,
  - j. O direito de limitar a família,
  - k. O direito de educar os filhos e
  - l. O direito de ter netos.

# A ECONOMIA NO PERÍODO MILITAR (1964-1984): CRESCIMENTO COM ENDIVIDAMENTO

Julio Cesar Bellingieri (Faculdades Integradas Fafibe)

**Resumo:** O artigo é uma descrição das políticas econômicas adotadas pelos governos brasileiros durante o período militar (1964-1984) e de suas consequências em termos de crescimento e desenvolvimento do Brasil. O artigo divide-se em quatro partes, seguindo a periodização comumente utilizada pelos principais autores de história econômica brasileira: a primeira parte trata das reformas econômicas implementadas pelo Governo Castelo Branco, por meio do PAEG (1964-1967); a segunda analisa o chamado Milagre Econômico (1968-1973); a terceira trata do II PND (1974-1979) e, finalmente, a quarta parte aborda a primeira metade da década de 1980, quando o Governo Figueiredo promoveu um ajuste recessivo na economia.

**Palavras-chave:** período militar; dívida externa; PAEG; Milagre Econômico; II PND.

## 1. Introdução: antecedentes do golpe militar

Uma das causas diretas que levaram ao Golpe Militar de 1964 foi a grave crise pela qual passava a economia brasileira, desde o início da década de 1960. Essa crise foi considerada a primeira da fase industrial brasileira, e foi caracterizada pela queda dos investimentos, pela redução das taxas de crescimento do PIB e pelo aumento da inflação e do déficit público.

Independentemente das diferentes interpretações de ordem estrutural para as causas da crise (ver Gremaud et al., 2004, p. 384-389), pode-se afirmar que a política econômica adotada pelo Presidente Juscelino Kubitschek, no seu Plano de Metas (1956-1960), foi o elemento conjuntural que contribuiu diretamente para a crise do início da década de 1960.

O Plano de Metas constituiu o auge do Processo de Substituição de Importações na economia brasileira. De acordo com Skidmore (1988), JK realizou um governo de muita criatividade e de rápido crescimento econômico. Seu principal objetivo era promover o crescimento do setor produtor de bens de consumo duráveis, como, por exemplo, a indústria automobilística. O Estado realizou grandes investimentos em infra-estrutura, principalmente nos setores de transporte (rodoviário) e energia elétrica, além de ter incentivado o aumento da produção nas indústrias de base, como siderurgia, cimento, material elétrico, etc.

O grande problema do Plano de Metas foi a maneira como foi financiado. Num primeiro momento, o Governo utilizou ao limite a sua capacidade fiscal (de gastar) para realizar os investimentos. Mas, dada a fragilidade do sistema tributário brasileiro, incapaz de arrecadar recursos para financiar grandes investimentos, o Governo acabou recorrendo à estratégia do aumento da oferta monetária, através da emissão de moeda, que provocava drásticos efeitos negativos sobre o nível de preços (aumento da inflação).

Além disso, o Governo deu tratamento preferencial ao capital estrangeiro, provocando uma entrada maciça de empréstimos externos e de investimentos diretos, feitos por empresas estrangeiras.

No início de 1961, ao final do mandato de JK, as metas tinham sido cumpridas: a estrutura industrial do País estava mais diversificada e integrada, o Estado passou a ter uma importância muito maior na economia e o País aumentou seu grau de internacionalização (o capital internacional tornou-se um dos pilares do sistema econômico brasileiro).

No entanto, os desequilíbrios econômicos criados e/ou agravados pelo Plano começaram a vir à tona: a inflação havia adquirido um caráter autônomo, e aumentava ano a ano, o déficit público aumentava e os investimentos começavam a diminuir, refletindo-se numa diminuição do crescimento do PIB. Para Oliveira (1989), JK havia lançado as sementes para uma profunda crise da economia brasileira nos anos subsequentes.

Depois da renúncia do Presidente Jânio Quadros, em agosto de 1961, o ambiente político tornou-se também bastante conturbado. O novo Presidente, João Goulart, lançou o Plano Trienal, que tinha o objetivo de estabilizar a economia e ao mesmo tempo realizar amplas reformas de base, alterando aspectos estruturais da economia. Dentre as políticas de estabilização, de caráter recessivo, estavam a correção dos preços públicos que estavam defasados, a restrição do crédito ao setor privado e o aumento das alíquotas do imposto de renda para torná-lo mais progressivo.

Contudo, devido à instabilidade política e ao fracasso das medidas econômicas, principalmente em combater a inflação, o governo não conseguiu aplicar sua estratégia de desenvolvimento contida no Plano Trienal, apenas administrava o curto prazo, reagindo às pressões do momento. Até que veio o Golpe Militar, na madrugada de 1º de abril de 1964, e Castelo Branco assumiu a Presidência.

## 2. PAEG: amplas reformas da economia brasileira (1964-1967)

A fim de tentar superar a crise econômica e reacelerar o crescimento do País, os ministros Roberto Campos (Planejamento) e Octávio Gouveia de Bulhões (Fazenda) elaboraram o chamado PAEG (Plano de Ação Integrada do Governo), implementado entre 1964 e 1967. Esse plano tinha ações conjunturais de combate à inflação, associadas a reformas estruturais da economia.

O Governo acreditava que a causa da inflação era o excesso de demanda na economia (a demanda era maior que a oferta), que fazia os preços dos bens e serviços aumentarem. Assim, para combater a inflação, o Governo reduziu seus gastos, restringiu o crédito (por meio do aumento das taxas de juros) e adotou uma nova política salarial que impedia o aumento dos salários a uma velocidade maior que a taxa de inflação, provocando uma grande redução no salário real da população. A inflação, que foi de 91,8% em 1964, caiu para 30,4%, em 1967.

Dentre o amplo conjunto de reformas estruturais feitas no PAEG, estavam a reforma tributária, a reforma monetária-financeira e a reforma da política externa.

As principais medidas da Reforma Tributária foram: a) introdução da correção monetária no sistema tributário (até então havia estímulo para atrasar o pagamento dos impostos, pois não havia correção dos valores devidos); b) mudança no formato do sistema tributário, transformando os impostos do tipo cascata (que incidem a cada transação sobre o valor total) em impostos do tipo valor adicionado (IPI, ICM, ISS); c) maior centralização dos impostos nas mãos da União: esta ficou com o IR, o IPI, o ITR, os impostos únicos e os de comércio exterior; os Estados ficaram com o ICM e os municípios com o ISS e o IPTU; além disso, foram criados os fundos de transferência de recursos do Governo Federal para os estados e municípios (FPE e FPM), baseados em parcelas de arrecadação do IR, IPI e ICM; d) criação de fundos parafiscais, como o FGTS e o PIS, importantes fontes de poupança compulsória, direcionadas ao Governo.

Na Reforma monetária-financeira, as principais medidas foram: a) instituição da correção monetária (até então, existia a Lei da Usura, segundo a qual não se podia cobrar juros nominais acima de 12% ao ano, o que desestimulava a geração de poupança na economia); b) criação da ORTN (Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional), título público que deu ao governo mais um instrumento de

financiamento do seu déficit, sem precisar emitir moeda; c) criação do Conselho Monetário Nacional e do Banco Central (BC), órgãos fundamentais para a execução das políticas monetária e cambial e para a regulação e fiscalização do mercado financeiro no País; d) criação do Sistema Financeiro de Habitação (SFH) e do Banco Nacional da Habitação (BNH), financiado com recursos da caderneta de poupança e do FGTS, com o objetivo de aumentar as linhas de crédito para a construção civil e reduzir o déficit habitacional; e) reformulação do mercado de capitais, tornando as Bolsas de Valores importantes fontes de captação de recursos de empresas.

Na reforma da política externa, buscou-se estimular e diversificar as exportações, por meio de incentivos fiscais e da modernização de órgãos públicos ligados ao comércio exterior, bem como se buscou dar garantias e facilidades ao capital estrangeiro: o governo revogou uma lei de João Goulart que estabelecia um teto para remessa de lucros de empresas estrangeiras.

As reformas do PAEG mudaram completamente a estrutura institucional da economia brasileira, adaptando-a às necessidades de uma economia industrial. Em primeiro lugar, o governo aumentou drasticamente sua capacidade de arrecadação de recursos junto à sociedade, em função da nova estrutura dos sistemas tributário e financeiro. Em segundo lugar, os novos órgãos e instrumentos do sistema financeiro facilitavam a acumulação de poupança pelos agentes econômicos, e a sua canalização para investimentos produtivos.

De acordo com Gremaud et al. (2004), o Governo obteve sucesso em montar um esquema de financiamento que viabilizaria a retomada do crescimento, e conseguiu dotar o Estado de maior capacidade de intervenção na economia. “A política adotada no PAEG obteve grande êxito na redução das taxas inflacionárias e em preparar o terreno para a retomada do crescimento” (GREMAUD et al., 2004, p. 397).

É importante mencionar que boa parte das reformas do PAEG só foi possível de ser implementada porque o País estava sob um regime ditatorial, dada a quantidade de medidas impopulares que se colocaram sobre a sociedade, como aumento de impostos, arrocho salarial, etc. (FRANCELINO, 2004).

### 3. O Milagre Econômico Brasileiro: primeiro crescer para depois dividir (1968-1973)

Em 1967, com a saída de Castelo Branco e a posse do novo Presidente Arthur da Costa e Silva, assumiu o Ministério da Fazenda Antonio Delfim Netto, até então Secretário da Fazenda do Estado de São Paulo. Representando a chamada “escola desenvolvimentista da USP”, Delfim mudou a orientação da política econômica do governo; sua gestão caracterizou-se por grandes taxas de crescimento do PIB, 11% ao ano em média, o que fizeram o período 1967-73 ficar conhecido na literatura econômica como “Milagre Econômico”.

O governo elegeu o crescimento econômico como seu principal objetivo, acompanhado da contenção da inflação (mas admitia uma taxa de inflação em torno de 20% a 30% ao ano, com redução gradual. (GREMAUD et al., 2004). Delfim deu outro diagnóstico sobre as causas da inflação brasileira. Diferentemente do governo anterior, que acreditava numa inflação de demanda, Delfim diagnosticou a inflação como sendo de custos, ou seja, o que fazia os preços subirem não era o fato de a demanda ser maior que a oferta, mas sim o aumento dos custos de produção das empresas, por causa do crédito caro e por estarem operando com capacidade ociosa em virtude da recessão. Assim, o próprio crescimento da atividade econômica contribuiria para a redução dos custos das empresas e por consequência para a redução da inflação.

Entre 1967 e 1973, a estratégia adotada pelo governo baseou-se nos seguintes pontos:

a) retomada do investimento público em infra-estrutura (energia, transportes, comunicações, siderurgia, mineração), que foi

possível graças à recuperação financeira do setor público, devido às reformas do PAEG;

b) aumento do investimento das empresas estatais e do processo de conglomerado de algumas destas empresas, por meio da criação de várias subsidiárias; a Petrobrás e a Vale do Rio Doce são exemplos desse processo. Segundo Gremaud et al. (2004), surgiram nesse período 231 empresas estatais;

c) grande expansão do crédito ao consumidor, principalmente para a compra de bens de consumo duráveis, pelas famílias. Esse setor da economia, representado por automóveis, eletrodomésticos, TVs, etc., teve um espetacular aumento médio de 26% ao ano no período;

d) expansão do crédito do Sistema Financeiro da Habitação para construção de residências e prédios de apartamentos, e aumento dos gastos públicos para a área da construção civil; esse setor cresceu a uma taxa média de 15% ao ano;

e) estímulo às exportações, por meio da concessão de linhas de crédito e incentivos fiscais aos exportadores, aliado a minidesvalorizações da taxa de câmbio, que tornavam mais baratos os produtos nacionais no mercado externo.

Assim, adotando política fiscal e creditícia altamente expansionistas, o governo começou a operar o “Milagre”. Entre 1968 e 1970, o crescimento, principalmente o do setor industrial, foi sustentado pela utilização da capacidade ociosa das empresas; o aumento do crédito para a compra de bens duráveis fez as empresas expandirem com facilidade a produção, sem grandes esforços de investimento.

A partir de 1970, o setor industrial passou a produzir a plena capacidade. Assim, ocorreu uma forte retomada dos investimentos e também das importações em bens de capital (máquinas e equipamentos), fazendo de 1970-73 um período de forte crescimento desse setor.

Uma questão crucial para o entendimento do Milagre Econômico e de suas consequências é a maneira pela qual ele foi financiado. De onde vieram os recursos para o aumento dos gastos do governo e para os créditos e incentivos às empresas privadas e consumidores, que possibilitaram tamanho crescimento? Mesmo com sistema tributário e financeiro mais eficientes, criados durante o PAEG, o Brasil ainda era um país com escassez de capitais, e tanto o governo como as empresas privadas ou estatais seriam incapazes de gerar e sustentar um crescimento tão intenso.

A estratégia adotada para financiar o crescimento brasileiro foi a do endividamento externo. A economia mundial estava em grande expansão e, desde meados dos anos de 1960, havia um excesso de liquidez no mercado internacional de crédito. Nesse quadro de ampla liquidez mundial, houve profunda queda das taxas de juros, bem como um alongamento dos prazos (GREMAUD et al., 2004).

O governo tratava de propiciar o terreno institucional para a captação de recursos externos. As duas principais modalidades de captação estavam baseadas na Lei 4131, que permitia o acesso direto das empresas ao sistema financeiro internacional, e a Resolução 63, que permitia aos bancos brasileiros captar recursos no exterior para o repasse interno.

Isso representou um forte estímulo para a captação de recursos no exterior, na forma de empréstimos. Num primeiro momento, os maiores captadores de recursos foram as empresas multinacionais e os bancos estrangeiros; depois, as empresas privadas e as estatais.

Qual a explicação para a opção do governo em incentivar os agentes econômicos a captar recursos externos e se endividar?

De acordo com Cruz (1984), é inútil tentar explicar a aceleração do processo de endividamento como resultante de estrangulamentos externos ou da necessidade de complementar com poupança externa o ciclo expansivo do período, dado que durante o Milagre a Balança Comercial estava razoavelmente equilibrada,

portanto não havia nenhuma pressão para a tomada de empréstimos. Para o autor, o processo se explica pela convergência de uma situação de grande liquidez internacional com um ciclo interno de expansão.

Gremaud et al. (2004) vão na mesma direção de argumento ao afirmarem que:

Embora a justificativa oficial para esse endividamento tenha sido a necessidade de recurso à poupança externa para viabilizar as altas taxas de crescimento ao longo do milagre, grande parte da explicação para o endividamento externo nesse período reside nas profundas transformações do sistema financeiro internacional e na ampla liquidez existente, e na ausência de mecanismos de financiamento de longo prazo na economia brasileira, exceto as linhas oficiais (GREMAUD et al., 2004, p. 402).

Coutinho (1983) ressaltou que o governo foi advertido sobre o “irresponsável e desnecessário” processo de endividamento que se iniciava em fins da década de 1960. A opção do endividamento externo seria uma saída fácil e cômoda, ao invés de se desenvolverem formas alternativas de intermediação financeira de longo prazo que sustentariam o processo de acumulação brasileiro. A opção do governo, todavia, foi a internacionalização do crédito para o sistema empresarial público e privado.

Ao final da gestão de Delfim, vários de seus objetivos haviam sido cumpridos, como o elevado crescimento da economia, aumento da produção industrial e das exportações etc. Entretanto, diversos autores apontam uma série de distorções e desajustes provocados pelas políticas de Delfim, as quais podem ser resumidas a seguir:

- a) o aumento da dívida externa, que mais do que triplicou no período;
- b) o governo estimulou fusões de empresas, favorecendo a concentração do capital em grandes conglomerados;
- c) o Banco Central, ao invés de atuar na sua função de controlador da moeda, manipulava linhas de fomento, transformando-se numa alavanca da intervenção do Estado na economia;
- d) muitas empresas e bancos, sob o risco de quebra, eram socorridos pelo BC, o que se transformava em prêmio para empresários fraudulentos e estímulo a aplicações especulativas, gerando inúmeros escândalos financeiros;
- e) com a finalidade de estimular a poupança interna, o governo concedia isenção de impostos de pessoas físicas, o que aumentava o caráter regressivo (injusto) do sistema tributário;
- f) Delfim via o aumento do salário dos trabalhadores como aumento de custo para as empresas, o que poderia fazê-las aumentar os preços, alimentando a inflação; assim, o governo promoveu uma política de arrocho salarial, restringindo as negociações salariais entre empregados e empregadores. Lago (1990) afirma que o salário real se reduziu no período, a despeito do aumento do PIB e da produtividade da economia;
- g) as concessões de créditos ao consumo e à construção de moradias não foram destinadas às classes mais baixas da população, mas sim às classes média e alta. Levando-se em conta o objetivo de obter crescimento econômico, era mais fácil e rápido incentivar o consumo de quem já tinha poder de consumo, do que gerar renda para quem ainda não tinha. O consumo de bens não duráveis (alimentos, por exemplo) pelas classes mais baixas teve pouca importância para a determinação do dinamismo da economia naquele período;
- h) As políticas de investimento do governo não seguiram uma estratégia coerente de longo prazo. Por exemplo, dentro do I Plano Nacional de Desenvolvimento (I PND), entre 1972 e 1974, que previa investimentos em infra-estrutura, foi iniciada

a construção da rodovia Transamazônica, que custou US\$ 12 bilhões e nunca ficou pronta.

Em entrevista a Damiani e Grinbaum (2003), Delfim narrou a origem da rodovia. Numa viagem de avião, Médici teve a idéia de construir uma ligação entre o Nordeste e a Amazônia. Para atender ao desejo do Presidente, Delfim, sem consultar ninguém, cortou metade dos subsídios à Sudene (Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste) e à Sudam (Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia), livrando recursos para iniciar imediatamente a obra, sem qualquer estudo sobre os impactos da rodovia na região.

Analizando-se as distorções acima, não é difícil concluir que ocorreu um grande aumento da concentração de renda durante o período. Atribui-se a Delfim a visão de que “primeiro o bolo deve crescer, para depois dividí-lo”, ou seja, não se podia fazer a economia crescer e distribuir renda ao mesmo tempo; somente depois que a economia crescesse bastante seria possível dividir a maior renda entre todos. “[...] as autoridades tinham a concentração como estratégia necessária para aumentar a capacidade de poupança da economia, financiar os investimentos e com isso o crescimento, para que depois todos pudessem usufruir” (GREMAUD et. al., 2004, p. 405).

Outros autores defendem a idéia de que a concentração de renda era uma tendência natural de um país que se desenvolvia. Dada a escassez de mão-de-obra qualificada, houve aumento maior da renda destes profissionais em relação aos menos especializados, cuja oferta era abundante. Além disso, apesar da concentração de renda ter aumentado, a renda per capita de toda a população cresceu, embora as classes mais ricas tivessem melhorado mais do que as mais pobres (GREMAUD et. al., 2004).

Por fim, na visão de Tavares e Assis (1985), todo o aparato institucional e tributário previamente montado entre 1964 e 1967 no sentido de ordenar o avanço do capitalismo brasileiro, sucumbiu diante da força avassaladora das ações tópicas, subsídios e incentivos manipulados por Delfim. Para eles, o Milagre não passou de um castelo de cartas precariamente apoiado no sistema de crédito e no endividamento.

#### 4. O II PND: a economia crescendo em marcha forçada (1974-1979)

A gestão do Presidente Ernesto Geisel (1974-79) foi caracterizada pela desaceleração do crescimento econômico, pelo aumento da taxa de inflação, pelos efeitos dos choques do petróleo de 1973 e de 1979, e por um processo de aprofundamento do endividamento externo.

Em 1973, o primeiro choque do Petróleo, provocado pelos países da OPEP, que quadruplicou o preço do barril, pôs em risco a manutenção do ciclo de expansão da economia brasileira. O aumento do valor das importações de petróleo, base da matriz energética nacional, aliado às importações de bens de capital e insumos básicos necessários para manter o elevado ritmo de produção, passaram a provocar déficits no Balanço de Pagamentos. Esse déficit não foi totalmente coberto pela entrada de recursos externos, levando a uma queima de reservas cambiais, o que já revelava o alto grau de vulnerabilidade externa da economia brasileira.

Em 1974, no contexto de explosão do preço do petróleo e de abundância de liquidez no mercado financeiro internacional, o novo governo colocava-se frente a um dilema. Uma opção de política econômica seria realizar um ajuste recessivo na economia, reduzindo o consumo interno, de modo a importar menos petróleo e evitar a explosão da inflação e o aumento do déficit no Balanço de Pagamentos. A outra opção seria manter o alto crescimento econômico, financiando as importações de petróleo com a captação de recursos externos (endividamento externo).

A opção do ajuste recessivo foi descartada, uma vez que crescia a insatisfação com o governo, que necessitava de crescimento econômico como forma de legitimação do regime militar. Assim, no

final de 1974 foi lançado o II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND), liderado pelo ministro da Fazenda Reis Velloso. O objetivo básico do plano era promover um ajuste na estrutura de oferta de longo prazo, simultaneamente à manutenção do crescimento.

“Essa alteração na estrutura de oferta significava alterar a estrutura produtiva brasileira de modo que, em longo prazo, diminuísse a necessidade de importações e fortalecesse a capacidade de exportar de nossa economia” (GREMAUD et al., 2004, p. 413), o que resolveria os problemas do Balanço de Pagamentos e por extensão a vulnerabilidade externa da economia brasileira. Mas, enquanto isso não fosse alcançado, seria necessário o financiamento do desequilíbrio externo decorrente do crescimento econômico e da crise do petróleo por meio de empréstimos externos.

Ao contrário do período do Milagre, baseado no crescimento do setor de bens de consumo duráveis com concentração de renda, a estratégia do II PND baseou-se no apoio à indústria de base (bens de capital, bens intermediários e insumos básicos), e centrou-se nos seguintes pontos:

- a) realização de grandes investimentos, pelas empresas estatais, na produção de aço, alumínio, zinco, carvão, bauxita, cobre e minério de ferro (Projeto Carajás);
- b) diversificação da matriz energética do País: acordo com a Alemanha para programa de energia nuclear no Brasil (construção de usina em Angra dos Reis-RJ); lançamento do Pro-álcool, em 1975, que desenvolveu o álcool combustível; aumento da exploração de carvão; aumento da geração de energia elétrica (construção da usina hidrelétrica de Itaipu);
- c) mudanças nos investimentos de transportes, a fim de se reduzir gastos com petróleo: incentivo ao transporte hidroviário e de massa (ônibus e trens); eletrificação da rede ferroviária;
- d) concessão de estímulos fiscais, creditícios e, em alguns casos, reserva de mercado (por exemplo, Lei da Informática) às empresas privadas nacionais, com o objetivo de fortalecer-las perante as empresas privadas estrangeiras e estatais.

Ao final do II PND, tinham ocorrido profundas mudanças na estrutura produtiva do País. A indústria cresceu 35% entre 1974-79, principalmente nos setores metalúrgico, material elétrico e de transportes, papel e papelão, químico, têxtil e alimentos.

No entanto, devem ser discutidos dois tipos de distorções provocados pela estratégia do II PND, que trouxeram graves consequências para a economia brasileira nos anos subsequentes.

A primeira distorção foi o aumento da estatização da economia: o governo centralizou o Plano em si próprio, transformando-se num “Estado-empresário”: era ele quem determinava o dinamismo da economia, por meio dos investimentos das empresas estatais; porém, ia se tornando grande, pesado, ineficiente e burocrático. Além disso, na visão de Carneiro (1990), os estímulos fiscais e creditícios dados às empresas privadas eram uma fonte de deterioração das finanças do governo, gerando progressiva fadiga dos instrumentos de ação do governo sobre a economia e contribuindo para a aceleração da inflação na década de 1980.

A segunda distorção foi o aumento ainda maior da dívida externa. Devido à facilidade de captação de recursos no sistema financeiro internacional, o governo aprofundou a estratégia de sustentar o crescimento com endividamento externo. Mas ocorreu uma mudança no perfil da dívida externa, segundo Cruz (1984). Até então, a dívida era do setor privado, e a partir daí passou a ser pública, pois as empresas estatais foram amplamente utilizadas para a captação de empréstimos no exterior. Além disso, o governo transferiu grande parte da dívida em dólares das empresas privadas para o próprio Banco Central, por meio de depósitos em cruzeiros junto a este. A esse aumento da participação do setor público no total da dívida externa chamou-se “estatização da dívida externa”. A dívida aumentou em US\$ 15 bilhões entre 1974-77, e mais US\$ 17 bilhões entre 1978-79.

Assim, para manter o crescimento da economia, o Estado foi assumindo um passivo. Dados os níveis extremamente baixos das taxas de juros internacionais, o Estado era capaz de pagar os juros, mas correndo o risco de que qualquer alteração na estrutura das taxas de juros poderia inviabilizar as condições de pagamento, principalmente tendo-se em vista a característica flutuante das taxas de juros dos empréstimos. A deterioração da capacidade de financiamento do Estado, que socializou todos os custos no período do II PND (com grande aumento nos gastos, sem criar mecanismos adequados de financiamento), constituiu-se no grande problema enfrentado posteriormente pela economia brasileira. (GREMAUD et al., 2004, p. 416-7).

Vários autores criticam o momento e a maneira como o II PND foi implementado. Segundo Pereira (1983), embora o Plano possuísse diretrizes corretas (desenvolver a economia na produção de bens de capital e insumos básicos), não teve a percepção de identificar o momento certo para essa estratégia, pois o cenário internacional de elevação dos preços do petróleo e recessão mundial não viabilizaria aquela política excessivamente ambiciosa. Para o autor, o Brasil contornou o problema da desaceleração do crescimento por meio do endividamento externo, porém essa estratégia levou ao agravamento da crise. Segundo a expressão criada por Castro e Souza (1985), a economia brasileira estaria funcionando em “marcha forçada”.

Outros autores são ainda mais críticos em relação à estratégia do II PND. Tavares e Assis (1985) referem-se a um período de megalomania, e Lessa (1998) afirma que predominou o forte sonho de um “Brasil Potência”, por meio de obras e projetos faraônicos.

Delfim Netto, em Damiani e Grinbaum (2003, p.32), dá sua opinião sobre o II PND:

Geisel fez um plano de crescimento maluco, o tal do II PND, que o País não podia aguentar: quebrou a indústria. Se o sujeito queria duplicar a empresa ouvia dos técnicos do governo dele: “Você é louco? Faça para multiplicar por oito ou não tem crédito”. Ao mesmo tempo, o Geisel pegou um período em que qualquer um ia fazer o que ele fez. Se o Brasil não se endividasse, virava Bangladesh. Foi feita a dívida só para importar petróleo. Quando o Figueiredo entrou, a dívida já estava altíssima.

Uma visão mais favorável ao II PND é fornecida por Castro e Souza (1985), que afirmam que o Plano foi um marco na modernização do país, resolvendo os desequilíbrios estruturais da economia, ajustando o setor de bens de capital ao de bens de consumo duráveis. A maturação dos projetos do II PND, no início da década de 1980, foi decisiva para a obtenção de superávits da Balança Comercial nessa década. Segundo os autores, se o Governo tivesse optado pelo ajuste recessivo, aumentaria a capacidade ociosa da indústria, e o País sofreria com a estagnação.

## 5. A crise dos anos 1980: a conta começa a ser paga (1980-1984)

Em 1979 assumiu a Presidência João Baptista Figueiredo, tendo Mário Henrique Simonsen no comando da economia (Secretaria do Planejamento) e Delfim voltando ao governo, como Ministro da Agricultura. Gremaud et al. (2004) descrevem o contexto econômico da época:

- a) profundas mudanças no cenário internacional: em 1979, ocorreu o 2º choque do petróleo (o barril foi de US\$ 15 para

US\$ 35) e também o aumento das taxas de juros internacionais puxado pelos EUA, que reduziu a liquidez mundial e dificultou a captação de novos empréstimos, ao mesmo tempo em que aumentou os encargos da dívida externa brasileira, contratada a juros flutuantes;

- b) deterioração da situação fiscal do governo, com redução da carga tributária bruta, aumento do pagamento de juros da dívida interna, aumento do déficit das estatais, etc.
- c) desequilíbrio externo, disparada do preço do petróleo e déficits públicos faziam acelerar a inflação, que tendia a propagar-se devido à existência de indexação na economia (correção monetária).

A ação inicial do novo governo foi a de promover um ajuste recessivo na economia, com redução dos gastos públicos e restrição do crédito, para conter a demanda. Mas, já em agosto de 1979, a ameaça de queda da atividade econômica gerou pressões políticas, causando a troca de Simonsen por Delfim no comando da economia.

Delfim assumiu com o discurso de combater a inflação com crescimento econômico, procurando repetir o Milagre (GREMAUD et al., 2004). Para isso promoveu várias medidas, entre elas uma maxidesvalorização do cruzeiro em 30%, para aumentar as exportações, o que estimularia o crescimento e traria mais dólares ao País, melhorando o Balanço de Pagamentos.

Entretanto, por conta do aumento do custo dos produtos e insumos importados causado pela desvalorização, e também pelo aumento dos preços públicos, a inflação em 1980 acelerou para 110%. As contas externas se deterioraram ainda mais, com perda de reservas, e a incerteza acentuou a especulação financeira.

Assim, a piora nas contas externas fez Delfim, já em 1980, reverter sua política econômica, direcionando-a para um ajuste externo, ou seja, obter expressivos superávits externos. Segundo Gremaud et al. (2004), as principais medidas adotadas foram: a) contenção da demanda para reduzir as importações e por consequência a saída de dólares (por meio de corte de gastos públicos, aumento da taxa de juros interna, restrição do crédito e redução do salário real); b) estímulo às exportações para aumentar a entrada de dólares, por meio de intensa desvalorização do cruzeiro (o governo promoveu outra maxidesvalorização de 30%, em 1983).

O aumento dos juros internacionais, que dificultou novas captações de recursos externos e aumentou os encargos da dívida externa, afetou não apenas o Brasil, mas vários países subdesenvolvidos, que viram secar suas fontes de entrada de dólares que serviam para rolar suas dívidas externas.

No chamado setembro negro de 1982, a Polônia e a Argentina entraram em insolvência, e o México declarou moratória (não mais pagaria os juros de sua dívida). A partir daí, fecharam-se completamente as torneiras de recursos aos países pobres, e o Brasil, para não quebrar, teve de recorrer a um empréstimo do Fundo Monetário Internacional (FMI).

O próprio governo sabia que o aumento dos juros internacionais tinha inviabilizado a continuidade da estratégia de crescimento com endividamento, e havia chegado o momento de começar a pagar a dívida externa, não com novo dinheiro emprestado, mas sim tendo de exportar mais e importar menos, gerando saldo de dólares para ser remetido aos credores.

Segundo Delfim, em Damiani e Grinbaum (2003, p. 32),

Eu sabia que ia administrar a crise e que o regime [militar] estava no fim. Era um trabalho a fazer. [...] O Figueiredo sabia que tinha sobrado para ele a tarefa de segurar aquilo como estava. No dia em que ele me convidou para assumir o Ministério do Planejamento, conversarmos e ele entendeu tudo. Usou uma expressão interessante: "Brasília é um pinto e botou

um ovo de avestruz. Agora temos que consertar". [...] Estábamos quebrando por causa dos juros. Mas em 1980 eu ainda acelerei para arrancar mais 8% de crescimento porque o destino já estava definido.

A recessão, acompanhada da forte queda do salário real, entre 1981-83 (que fez reduzir as importações), mais a entrada dos recursos do empréstimo do FMI, determinaram o sucesso do ajuste externo já em 1983-84, com a geração de superávits externos.

O Brasil voltou a crescer em 1984, mas um problema que se agrava cada vez mais era a inflação, que aumentava ano a ano, em virtude da deterioração das contas públicas e do alto grau de indexação da economia, que realimentava os aumentos dos preços. A inflação em 1984 chegou a 223%.

É neste contexto que ocorria a abertura política, com o movimento em prol de eleições diretas, em 1984. O governo era duramente criticado por se submeter às regras do FMI, impondo recessão e arrocho salarial à população.

Em março de 1985, com inflação em alta, finanças públicas em crise e endividamento externo e interno, os militares entregaram o governo ao Presidente civil José Sarney. Durante os governos de Sarney (1985-90), Fernando Collor de Mello (1990-92) e Itamar Franco (1992-94), toda a política econômica ficou restrita a combater a inflação. Diversos planos de estabilização foram lançados: Cruzado I e Cruzado II (1986), Bresser (1987), Verão (1989), Collor I (1990), Collor II (1991) e Real (1994). Apenas este último, implementado pelo Presidente Itamar Franco (Ministro da Fazenda Fernando Henrique Cardoso), obteve êxito em reduzir a inflação brasileira de forma permanente.

## 6. Considerações Finais

Durante os 21 anos em que o Brasil foi presidido por governos autoritários, a economia passou por transformações profundas: o PIB cresceu a taxas elevadas; a estrutura produtiva diversificou-se, com o surgimento de indústrias de bens de capital e insumos básicos; melhorou-se a infra-estrutura do País; criou-se um novo sistema tributário e financeiro, trazendo novas fontes de financiamento para o governo.

Todavia, o preço pago pelo forte crescimento foi o gigantesco aumento do endividamento do Estado brasileiro, que havia feito a opção de se financiar por meio da fácil e barata captação de recursos externos. Esse modelo de crescimento funcionou até o final da década de 1970. Quando, a partir daí, as fontes de recursos externos secaram e os encargos da dívida aumentaram, o País quebrou.

A estratégia de crescimento rápido também provocou o aumento da concentração da renda; o País crescia, mas de forma distorcida, sem incorporar ao mercado de trabalho e de consumo milhões de brasileiros das periferias das cidades e das áreas rurais.

A estratégia dos governos militares em aumentar a participação do Estado na economia, por meio de empresas estatais, concessão de subsídios e benefícios fiscais, e realização de grandes obras e projetos, também acabou por gerar profundos desajustes nas finanças públicas e também fraudes e escândalos. Os déficits públicos, aliados à total indexação da economia (por meio da correção monetária), acabaram por alimentar uma persistente inflação, que se mostrou incontrolável a partir da segunda metade da década de 1980, depois do fim do período militar.

A título de reflexões futuras, é oportuno fazer um breve paralelo entre o período analisado neste artigo (1964-84), e o período de 1995 até os dias atuais (presidentes Fernando Henrique Cardoso e Luis Inácio Lula da Silva).

Em relação à prioridade da política econômica, a maior parte dos governos militares priorizou o *crescimento da economia a qualquer custo*, deixando em segundo plano o combate à inflação, o

endividamento e a concentração de renda. Para eles, a correção desses desequilíbrios ocorreria a partir do crescimento da economia. Todavia, a partir do sucesso do Plano Real em estabilizar a moeda, em 1994/95, ocorreu uma radical mudança de orientação: os governos Fernando Henrique e Lula priorizaram a *estabilidade da moeda a qualquer custo*, deixando em segundo plano o crescimento econômico, o desemprego, a dívida interna e a concentração de renda. Para eles, a correção desses desequilíbrios ocorreria a partir da estabilidade da moeda.

Outro paralelo que pode ser feito é em relação à orientação ideológica dos governos brasileiros. Mesmo sendo uma proposição (cada vez mais) contestável, pode-se afirmar que governos de direita (“liberais”) acreditam que: a participação do Estado na economia deve ser mínima; deve haver livre comércio e livre concorrência (sem interferência do governo); subsídios e incentivos fiscais prejudicam a competição empresarial. E governos de esquerda (“socialistas”), pelo contrário, acreditam que o Estado deve atuar ativamente na economia, seja através de empresas estatais, seja regulando o mercado.

Entretanto, ironicamente, foram os governos militares (ditos de direita) que adotaram políticas de cunho socialista: estatização da economia, concessão de subsídios e reserva de mercado às empresas, grandes investimentos públicos, etc. E foram os governos ditos de esquerda (partido social democrata de FHC e partido dos trabalhadores de Lula) que adotaram políticas de cunho liberal: privatizações, redução dos gastos públicos, acordos de livre comércio, e a crença de que a estabilidade da moeda traria por si só as condições para o desenvolvimento do Brasil.

## 7. Referências Bibliográficas:

CARNEIRO, D. D. Crise e esperança. In: ABREU, M. P. (Org.). **A ordem do progresso: cem anos de política econômica republicana – 1889-1989**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

## Apêndice

Tabela 1. Indicadores macroeconômicos no Brasil, 1961-1973

	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
PIB	8,6	6,6	0,6	3,4	2,4	6,7	4,2	9,8	9,5	10,4	11,3	12,1	14,0
Inflação	33,2	49,4	72,8	91,8	65,7	41,3	30,4	22,0	18,7	18,5	21,4	15,9	15,5
Dívida Externa	3,1	3,2	3,2	3,1	3,5	3,7	3,4	3,8	4,4	5,3	6,6	9,5	12,6

Tabela 2. Indicadores macroeconômicos no Brasil, 1974-1986

	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
PIB	9,0	5,2	9,8	4,6	4,8	7,2	9,1	-3,1	1,1	-2,8	5,7	8,4	8,0
Inflação	34,5	29,4	46,3	38,6	40,5	77,2	110,2	95,2	99,7	211,0	223,8	235,1	65,0
Dívida Externa	17,2	21,2	25,9	32,0	43,5	49,9	53,9	61,4	69,7	81,3	91,0	95,8	101,8

PIB: taxa de crescimento em %; Inflação: taxa de crescimento em %; Dívida externa bruta, em bilhões de dólares.  
Fonte: Conjuntura Econômica.

CASTRO, A. B.; SOUZA, F.E.P. **A economia brasileira em marcha forçada**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

COUTINHO, L. Não foi por falta de aviso, **Revista de Economia Política**, v. III, n. 1, jan-mar 1983, p. 81-94.

CRUZ, P. D. **Dívida Externa e Política Econômica: A Experiência Brasileira dos Anos 70**. São Paulo: Brasiliense, 1984.

DAMIANI, M.; GRINBAUM, R. Os arquivos de Delfim. **Revista Dinheiro**, 19-11-2003.

FRANCELINO, J. A. **Os determinantes do endividamento externo brasileiro, 1964-79**: tentativa de categorização das principais interpretações e análise empírica. 2004. Dissertação (Mestrado em História Econômica) – Faculdade de Ciências e Letras, UNESP, Araraquara, 2004.

GREMAUD, A.P.; VASCONCELLOS, M.A.S.; TONETO JÚNIOR, R. **Economia Brasileira Contemporânea**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

LAGO, L. A. C. do. A retomada do crescimento e as distorções do Milagre: 1967-73. In: ABREU, M. P. (Org.). **A ordem do progresso: cem anos de política econômica republicana – 1889-1989**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

LESSA, C. **A Estratégia do Desenvolvimento, 1974-1976**: Sonho e Fracasso. São Paulo: Ed. Unicamp, 1998.

OLIVEIRA, F. de. **A Economia da dependência imperfeita**. 5. ed. Rio de Janeiro: Graal-Biblioteca de Economia, 1989.

PEREIRA, L. C. B. Auge e declínio nos anos setenta. **Revista de Economia Política**. v. 3, n. 2, abr-jun 1983, p. 103-129.

SKIDMORE, T. **Brasil: De Castelo a Tancredo**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.

TAVARES, M. C.; ASSIS, J. C. **O Grande Salto para o Caos: A Economia Política e a Política Econômica do Regime Autoritário**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1985.

# PREVISÃO DE VENDAS DE CERVEJA PARA UMA INDÚSTRIA DE RIBEIRÃO PRETO

José Gilberto S. Rinaldi (UNESP/Presidente Prudente)  
Randal Farago (Faculdades Integradas Fafibe)

**Resumo:** Este trabalho aborda técnicas de previsão de vendas de cerveja para uma indústria do setor de bebidas de Ribeirão Preto, que possam auxiliar na tomada de decisão dos executivos da referida empresa. Em particular, as análises são feitas com a utilização de modelos estatísticos de previsão auto-regressivos e de regressão causal, os quais projetam para o futuro, observações feitas no passado. Os testes computacionais são apresentados e analisados com o objetivo de mostrar a importância de uma boa previsão.

**Palavras-chave:** Previsão de vendas; séries temporais; métodos causais; sazonalidade.

## 1. Introdução

A previsão de vendas desempenha um papel fundamental nas empresas que trabalham com grandes flutuações na demanda para vendas diretas. É, em geral, de responsabilidade dos departamentos de vendas e/ou marketing, e é um *input* para a decisão no planejamento e controle de capacidade, que é normalmente uma responsabilidade da gerência de produção. Uma previsão de demanda deve ser expressa em termos úteis para o planejamento e controle da capacidade, podendo haver a necessidade de alguma tradução em termos de hora-máquina, homem-hora, espaço etc. Além disso, deve ser tão exata quanto possível, pois enquanto a demanda muda instantaneamente, existe a defasagem entre decidir alterar e essa alteração surtir efeito. Por fim, deve dar uma indicação da incerteza relativa, ou seja, de igual importância é uma estimativa de quanto à demanda real pode diferir da média (Slack *et al.*, 2002).

A variação da demanda com o tempo é um resultado de crescimento ou declínio em taxas de vendas, sazonalidade na demanda-padrão e flutuações gerais causadas por uma infinidade de variáveis controladas ou não. A maioria dos métodos de previsão de curto prazo lida com este tipo de variação temporal, freqüentemente chamado de série de tempo ou série temporal (Ballou, 2001).

As previsões de demanda são elaboradas através de métodos quantitativos, qualitativos ou da mistura dos dois tipos. Os métodos quantitativos utilizam dados históricos para prever a demanda em períodos futuros. A previsão futura da demanda requer a construção de modelos matemáticos e estatísticos que utilizam os dados disponíveis ao longo do tempo (série temporal). Na prática são menos usados, pois necessitam de um dispêndio de tempo maior para estudo do melhor modelo para o problema, assim como a necessidade de implementações computacionais ou uso de pacotes estatísticos.

Já os métodos qualitativos baseiam-se nas opiniões, julgamentos, intuição, pesquisas, métodos comparativos e depoimentos de especialistas na área, tais como gerentes de área, vendedores, fornecedores e clientes. Como as pessoas, em geral, têm diferentes preferências, o modelo pode ser tornar tendencioso, não retratando a realidade e, portanto, podendo não ser confiável. O terceiro modelo seria uma mistura que considerasse a opinião de especialistas e utilizasse alguma modelagem matemática para a resolução de um problema (Larson, 2004).

Os métodos quantitativos dividem-se ainda em: Séries Temporais (ou projeções de tendências) que podemos destacar os modelos de Suavização Exponencial, Método de Winters, Holt, Médias Móveis, Box-Jenkins (ARMA, ARIMA, SARIMA), Redes Neurais; e Métodos causais (ou explicativos) que compreendem as Correlações, Regressões e Modelos Econôméticos. Já os métodos qualitativos

dividem-se em: Avaliação subjetiva, que pode ser pesquisa de opiniões de vendedores, júri de executivos, pesquisa de mercado com consumidores finais; Exploratórios, que englobam métodos de construção de cenários, Método Delphi e métodos de analogia.

Uma classe de modelos de previsão que tem sido muito útil ao longo dos anos é a da decomposição de série de tempo. Esses métodos incluem a análise espectral, a análise clássica das séries de tempo e as análises de séries de Fourier. A previsão da decomposição clássica da série de tempo é construída sobre a filosofia de que o padrão de vendas históricas pode ser decomposto em quatro categorias: tendência, variação sazonal, variação cíclica e variação residual ou aleatória.

A tendência representa o movimento em longo prazo nas vendas, no desempenho do marketing na empresa, e mudanças fundamentais na aceitação do mercado dos produtos e serviços da empresa. A variação sazonal refere-se aos picos e vales regulares nas séries temporais que repetem, geralmente, a cada 12 meses. As forças que causam esta variação regular incluem mudanças climáticas, padrões de compras vinculados às datas de calendário e disponibilidade dos bens. A variação cíclica é a ondulação de longo prazo (mais de um ano) no padrão de demanda. Variações residuais, ou aleatórias, são aquelas parcelas do total das vendas que não são responsáveis pelos componentes de tendência, sazonal ou cíclica. Se a série temporal for bem descrita pelos outros três componentes, a variação residual deverá ser aleatória (Ballou, 2001).

## 2. Modelagem e Métodos de Solução

A modelagem foi obtida, no contexto deste trabalho, quantitativamente, por meio de séries temporais (modelos de Box-Jenkins) e de métodos causais (regressão simples).

### 2.1 Modelos de Box-Jenkins

Uma série temporal, denotada por  $z_t$ , é um conjunto de valores sucessivos e dependentes de alguma variável (volume de vendas, temperatura, etc) registrada no decorrer do tempo.

Uma estatística importante na análise de séries temporais é o coeficiente de auto-correlação  $p$ , sendo este utilizado para descrever a correlação entre dois valores da mesma série temporal, em diferentes períodos de tempo (dias, semanas ou meses, por exemplo). De modo geral, o coeficiente de auto-correlação  $p_k$  mede a correlação entre observações distantes  $k$  períodos de tempo (ou seja, uma auto-correlação de  $lag k$ ).

A auto-correlação de  $lag k$  é medida pelo coeficiente  $p_k$ , definido por:

$$p_k = \frac{E[(z_t - \mu)(z_{t-k} - \mu)]}{\sqrt{E[(z_t - \mu)^2]E[(z_{t-k} - \mu)^2]}} \quad (1)$$

onde  $\mu$  é a média da série temporal (em equilíbrio).

Os modelos de Box-Jenkins (Box-Jenkins, 1976) assumem que os valores de uma série temporal são altamente dependentes, isto é, cada valor atual pode ser explicado por valores anteriores da série. Os modelos ARIMA e SARIMA representam uma das classes mais gerais de modelos para a análise de séries temporais.

Os modelos, mais especificamente, são o AR( $p$ ) (auto-regressivo de ordem  $p$ ) e MA( $q$ ) (média-móvel de ordem  $q$ ), que podem ser integrados, gerando os modelos ARIMA( $p,d,q$ ), ou seja, composto de AR( $p$ ) e MA( $q$ ) com  $d$  diferenciações. Essas diferenciações são referentes a estacionariedade de  $z_t$ , ou seja, podem ser aplicadas diferenciações na série até que esta se estabilize no tempo. Em geral  $d$  assume os valores 0, 1 ou 2 no máximo, sendo que para  $d = 0$  nenhuma diferenciação foi aplicada.

Existem ainda os modelos com sazonalidade. Esses são utilizados para analisar séries temporais que apresentam

comportamento recursivo no tempo, por exemplo, a cada  $s$  períodos de tempo. Assim, se um comportamento se repete a cada ano, ou seja, com sazonalidade anual, então  $s = 12$  meses. São denotados por SARIMA  $(p,d,q)(P,D,Q)_s$ , onde as letras maiúsculas denotam a parte sazonal do modelo e são análogas a  $p,d,q$  sendo que  $s$  funciona como descrito acima. Trata-se, portanto, de um modelo multiplicativo geral considerando conjuntamente as partes não sazonal e sazonal.

## 2.2 Análise de Regressão e Correlação

A análise de regressão causal é uma técnica estatística para investigar e modelar relações existentes entre variáveis. Trata-se de uma técnica bastante utilizada em várias áreas de conhecimento tais como engenharia, economia, ciências físicas, sociais e biológicas, entre outras.

É necessário tomar bastante cuidado para não extrapolar as limitações que se podem obter destas relações. Um comportamento revelado para os dados observados em uma determinada circunstância pode sofrer mudanças quando esta é alterada.

Como exemplo, seja  $y$  representando a pressão atmosférica e  $x$  representando o ponto de ebulição da água, então se pode aproximar a relação dessas duas variáveis por uma equação de reta, dada por

$$y = \beta_0 + \beta_1 x \quad (2)$$

onde,  $\beta_0$  é o intercepto e  $\beta_1$  é a inclinação. Contudo, evidentemente, os pontos não passam exatamente sobre a reta existindo então uma diferença, denotada por  $\epsilon$  e denominada erro aleatório (ou resíduos). O modelo mais adequado para os dados é então

$$y = \beta_0 + \beta_1 x + \epsilon \quad (3)$$

A equação acima é chamada de modelo de regressão linear, sendo  $x$  a variável independente e  $y$  a variável dependente, ou ainda,  $x$  como variável preditora e  $y$  como variável resposta.

Uma estatística, denotada por, e freqüentemente denominada de coeficiente de determinação, pode ser entendida como uma “proporção de variação explicada pelo preditor  $x$ ”. Sabe-se que

$0 \leq R^2 \leq 1$  e ainda que valores perto de 1 implicam que boa parte de variabilidade é explicada pelo modelo de regressão e, ao contrário, quando tende a zero, que grande parte da variabilidade estará nos resíduos.

## 3. Ferramentas e Resultados Computacionais

A série apresentada para análise representa o volume de vendas por semana de cerveja em unidades específicas da empresa. Esta série compreende 156 semanas, sendo que, as últimas quatro foram retiradas e reservadas, para avaliar a qualidade das previsões fornecidas pelos modelos encontrados. A série pode ser contemplada observando-se o Gráfico 1 abaixo. Por este gráfico pode-se observar que não parece haver tendenciosidade quanto à estacionariedade da série.

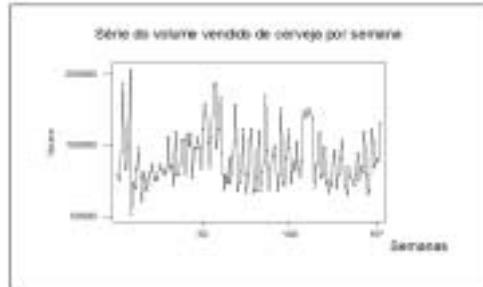


Gráfico 1: Gráfico da série semanal para volume vendido de cerveja, em unidades específicas da empresa.

## 3.1 Modelo obtido com Regressão Causal

Juntamente com a série de volume de vendas semanais de cerveja foi obtida a série do preço médio praticado para a respectiva semana. Com esta informação foi possível a modelagem do volume tendo como causa (explicação) seu preço médio semanal utilizando-se o software Minitab, versão 12. A equação de regressão obtida é

$$\text{Volume} = 261129 - 13181 \cdot \text{Preço Médio}.$$

A equação acima faz sentido, já que um aumento do preço médio praticado deve provocar uma diminuição do volume vendido. Os testes T-Student para constante e preço médio (preditores) do modelo estão na Tabela 1, com os respectivos P-valores (probabilidade do preditor não estar na equação de regressão ajustada).

Tabela 1: Teste para os preditores da regressão.

Preditor	Coeficiente	Teste t-student	P-valor
Constante	261129	6,40	0,000
Preço Médio	-13181	-3,20	0,002

Apesar dos testes apontarem para que os preditores sejam altamente significativos (Tabela 2) e que isto também ocorre com a análise de variância da equação de regressão (com P-valor 0,002), o coeficiente de determinação ( $R^2$ ) é bastante baixo, ficando apenas em 0,058 (ou 5,8%). Assim, os resultados não podem negar que haja uma relação entre volume e preço médio, contudo este modelo não é apto a predizer esta relação.

Para uma melhor avaliação faremos a previsão para os quatro pontos retirados da série. Os resultados podem ser observados na Tabela 2.

Tabela 2: Predição para os quatro pontos futuros da série.

Observação	Real	Preditivo	Erro
153	120603	120112	-0,4%
154	120938	121247	0,3%
155	125143	122569	-2,1%
156	158327	123439	22%

A predição para a semana 156 revela a fragilidade do modelo após erros irrelevantes nas anteriores. Assim pode-se esperar que, para algumas semanas, haja grandes distorções para as previsões, se o modelo for utilizado.

## 3.2 Modelo obtido com Box-Jenkins

Como observado anteriormente, pelo Gráfico 1, na série de volume não parece haver tendenciosidade quanto à estacionariedade da série. Desta forma, não se devem fazer necessárias diferenciações para um bom ajuste do modelo a ser considerado. Para começo de análise, em qual modelo deve-se considerar, são calculadas as autocorrelações, presentes no Gráfico 2 abaixo.

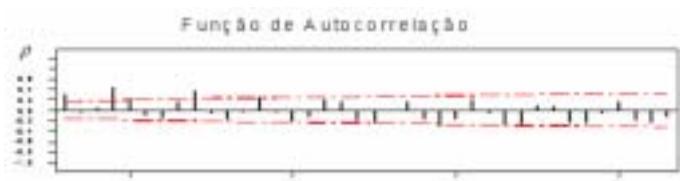


Gráfico 2: Gráfico da função de autocorrelação para a série de volume.

Para a função de autocorrelação observa-se que, para os lags 4 e 9, se apresentam respectivamente o maior e o segundo maior valor calculado até o lag 35. Isto ocorre provavelmente devido ao mês ter aproximadamente 4,3 semanas, extensão de tempo entre os prováveis planejamentos de compras. Se considerados dois meses, ou seja,

aproximadamente nove semanas, explica-se a alta autocorrelação para o *lag* 9. Esta análise leva a avaliar uma sazonalidade de período 4. Após algumas tentativas considerou-se o modelo  $(p, d, q).(P, D, Q)_S = (1, 0, 1).(1, 0, 0)_4$ , com resultados na Tabela 3 (onde S, em SAR(1), denota sazonalidade ).

**Tabela 3:** Teste para estimativas de parâmetros:  $(p, d, q).(P, D, Q)_S = (1, 0, 1).(1, 0, 0)_4$

Tipo	Coeficiente	Teste T-Student	P-valor
AR(1)	1,0000	4307,69	0,000
SAR(1)	0,4629	6,30	0,000
MA(1)	1,0026	15259,74	0,000

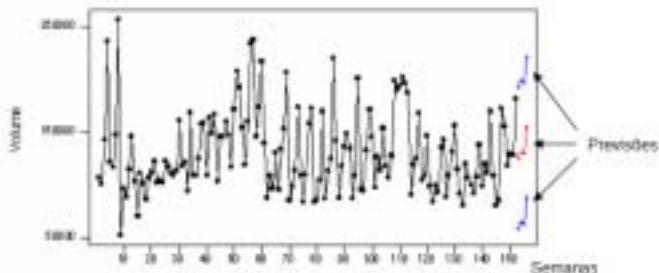
Pela Tabela 3 pode-se observar que os tipos de componentes do modelo de série temporal não foram rejeitados pelo teste T-Student, de forma muito clara, se forem observados também os P-valores. É importante ressaltar que todas as suposições para o modelo proposto, tais como, o teste F para validá-lo, normalidade, não tendenciosidade e autocorrelação dos resíduos e sua função de autocorrelação foram checados, não se verificando maiores problemas. Somente a função de autocorrelação não teve a estabilização desejada.

Isto provavelmente ocorre devido ao descompasso entre a periodicidade do modelo e o suposto comportamento mensal das vendas. Quanto a normalidade dos resíduos a situação parece bastante favorável ao modelo. Os resíduos têm bom comportamento, com média em torno de zero e dispersão aparentemente aleatória, não revelando tendenciosidade ou autocorrelacionamento.

Para avaliar melhor o modelo deve-se realizar as previsões das quatro semanas futuras e contrastar estas com os valores reais. As previsões comparativas aos valores reais podem ser vistas na Tabela 4 (onde L. denota limite). No Gráfico 3, pode-se ver as previsões das últimas quatro semanas com seus respectivos intervalos de confiança

**Tabela 4:** Comparação dos valores previstos (95% de confiança) com valores reais.

Período	Previsão	L. Inferior	L. Superior	Real	Erro
153	125881	58841	192920	120603	4,4%
154	131267	64227	198307	120938	8,5%
155	130544	63505	197584	125143	4,3%
156	155167	88127	222208	158327	-2%



**Gráfico 3:** Gráfico com as previsões para as quatro semanas futuras com seus intervalos de confiança.

Apesar dos intervalos de confiança possuírem grande amplitude, as previsões pontuais apresentam, em geral, erros suportáveis se considerada a natureza da série estudada.

#### 4. Considerações Finais

Os dois modelos considerados têm características bastante distintas em seus ajustes. O modelo de regressão causal não é capaz de explicar os dados da série de volume de vendas de cerveja, contudo não nega que exista uma relação entre este e o preço médio praticado. O modelo de Box-Jenkins proposto pode ser utilizado para as previsões, pois os erros parecem ser suportáveis pela complexidade

natural do problema. Este modelo pode ser ainda melhor avaliado e caracterizado para sua utilização.

Pode-se ainda pensar em compor algum modelo de Box-Jenkins conjuntamente com variáveis explicativas, incorporando mais informações ao modelo e supostamente melhorando suas previsões.

#### 5. Referências Bibliográficas

- BALLOU, R. H. “**Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, Organização e Logística Empresarial**”. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- BOX, G. E. P.; JENKINS, G. M., “**Time series analysis – Forecasting and Control**”. Holden-Day: San Francisco, 1976.
- LARSON, R.; FARBER, B., “**Estatística Aplicada**”. 2 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R., “**Administração da Produção**”. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

## **2 - CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

# AVALIAÇÃO DA QUALIDADE HIGIÊNICO-SANITÁRIA DE HORTALIÇAS E DA ÁGUA UTILIZADAS EM HORTAS NA CIDADE DE PASSOS – MG

RIGOLIN-SÁ, O. (UEMG – Passos/MG e Faculdades Integradas Fafibe)  
PEREIRA, K.C. (G - UEMG – Passos/MG)

**Resumo:** Este trabalho trata do exame de condições higiênico-sanitárias de hortaliças e da água usada em hortas na cidade mineira de Passos.

**Palavras-chave:** hortaliças; qualidade higiênico-sanitária; água; horta.

## 1. Introdução

O consumo de hortaliças folhosas tem aumentado principalmente com a crescente preocupação em se obter uma alimentação mais saudável e pouco calórica. A *Lactuca sativa* (alface) é um bom exemplo desse aumento de consumo; entretanto, quando contaminados, são responsáveis pela transmissão de grande número de doenças infecciosas, principalmente se consumidas cruas e/ou mal lavadas.

A contaminação de hortaliças pode ocorrer diretamente através da utilização de estercos ou esgotos não tratados ou tratados inadequadamente, utilizados como fertilizantes, o uso de veículos precários e mal higienizados, embalagem e temperatura do mostruário inadequadas. Assim como a água de irrigação e lavagem com qualidade imprópria são os principais fatores que interferem negativamente nas condições higiênico-sanitárias das hortaliças (BRAKETT, 1999, NACMCF, 1999).

Para avaliação das condições sanitárias de uma água e de hortaliças, utilizam-se bactérias do grupo coliformes, que atuam como indicadores de poluição fecal, pois estão sempre presentes no trato intestinal humano e de outros animais de sangue quente, sendo eliminados em grandes números pelas fezes.

Embora já existam métodos desenvolvidos para detecção de vários organismos patogênicos de veiculação hídrica, eles não são aplicados na rotina devido a seu alto custo e à necessidade de pessoal especializado. Além disso, uma vez que o lançamento de organismos patogênicos nos esgotos é intermitente e está na dependência das condições de saúde da população, é possível que, em determinada ocasião, não se detectem esse organismo na água; porém, sua ausência não indica que ela seja segura (SATAKE, 1973).

Assim, a avaliação microbiológica de alimentos é justificada sob o aspecto da saúde pública e sob o fator econômico, já que muitos alimentos são veículos adequados para o transporte ou proliferação de microrganismos patogênicos que irão resultar a alteração ou a deterioração de alimento.

## 2. Objetivos

Este estudo tem como objetivo a avaliação microbiológica das hortaliças consumidas cruas cultivadas em diferentes pontos no município de Passos – MG e que são vendidas em feiras livres, supermercados, hospitais, creches, asilos etc. Pesquisa-se a água de irrigação e a lavagem das hortaliças.

## 3. Material e Métodos

No período de setembro de 2003 a junho de 2004, foram avaliadas 15 hortas cadastradas nos serviços municipais da Prefeitura de Passos – MG, que comercializam seus produtos ou atendem a

entidades públicas e privadas com grande número de consumidores. Foi elaborado um cadastro, visando à caracterização da área de cultivo, fonte da água de irrigação e de lavagem e tipo de hortaliças produzidas. Foram realizadas coletas aleatórias, da água de irrigação e lavagem das hortaliças e de 2 pés de verduras de folha, preferencialmente a alface (*Lactuca sativa*) cultivada pelo método convencional ou hidropônico, sendo imediatamente encaminhados ao Laboratório de Microbiologia do curso de Ciências Biológicas (UEMG – Campus de Passos – MG).

As técnicas de coleta das águas obedeceram aos procedimentos prescritos no *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* (APHA, 1995) e para a técnica de coleta das hortaliças foram obedecidos os procedimentos prescritos no APHA (American Public Health Association) *Compendium of methods for the microbiological examination of foods*, 1992. Para a análise microbiológica, foi empregada a técnica de tubos múltiplos com durhan, incluindo a técnica de fermentação fundamentada na Determinação do Número Mais Provável (NMP), (APHA, 1995).

Os dados foram analisados estatisticamente e com intervalo de confiança em nível de 95% de probabilidade, segundo *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater: American Public Health Association*, 1995 e *Bacteriological Analytical Manual: Food and Drug Administration*, 1984.

## 4. Resultados e Discussões

Na microbiologia da água e de alimentos não é necessário, na maioria das vezes, chegar-se à identificação completa dos microorganismos envolvidos. A simples determinação de grupos de significado higiênico-sanitária, como grupos coliformes que atuam como indicadores de poluição fecal, já é suficiente; no entanto, sua enumeração é primordial.

Tabela 1 – Resultados das análises microbiológicas em águas de irrigação e lavagem das hortaliças consumidas cruas e da alface (*Lactuca sativa*) com e sem lavagem, de hortas que fornecem seus produtos para pontos de maior risco de contaminação à população, fundamentado na Determinação do Número Mais Provável (NMP) de bactérias Coliformes Termotolerantes (CF).

TIPO DA AMOSTRA	BACTERIA	HORTAS							
		A	B	C	D	E	F	G	H
Água de irrigação	CF	<2	200	<2	110	<2	<2	17	900
Água de Lavagem	CF	NR	<2	<2	200	NR	<2	NR	NR
<i>Lactuca sativa</i> s/ lavagem	CF	<2	130	130	110	<2	08	200	130
<i>Lactuca sativa</i> c/ lavagem	CF	<2	110	40	230	NR	<2	NR	NR

Legenda: CF: Coliforme Fecal; NR: Não Realizado;

Tabela 2 – Resultados das análises microbiológicas em águas de irrigação e lavagem das hortaliças consumidas cruas e da alface (*Lactuca sativa*) com e sem lavagem, de hortas que fornecem seus produtos para pontos de venda, fundamentado na Determinação do Número Mais Provável (NMP) de bactérias Coliformes Termotolerantes (CF).

TIPO DA AMOSTRA	BACTERIA	PONTOS DE VENDA							
		I	J	K	L	M	N	O	
Água de irrigação	CF	200	1600	09	NR	<2	1600	NR	
Água de Lavagem	CF	170	300	34	NR	04	200	NR	
<i>Lactuca sativa</i> s/ lavagem	CF	220	200	23	110	08	330	<2	
<i>Lactuca sativa</i> c/ lavagem	CF	130	110	06	22	08	220	<2	

Legenda: CF: Coliforme Fecal; NR: Não Realizado;

O exame microbiológico revelou elevada concentração de coliformes fecais (Termotolerantes), acima do máximo permitido pela legislação. Do total de 15 hortas analisadas, 09 (60%) apresentaram níveis de contaminação acima do recomendado.

Para efeitos de avaliação do perfil de qualidade de águas para irrigação e lavagem de hortaliças consumidas cruas, as hortas B, D, H, I, J e N, consideram-se ocorrências de amostras fora do padrão estabelecido pela Resolução CONAMA 20/1986 e Resolução nº 274 de 29/11/2000, que estabelece o máximo de 200 NMP/ml para coliforme termotolerante (CF). E, as análises na hortaliça (*Lactuca sativa*) sem lavagem nas hortas B, C, D e L; *Lactuca sativa* pós-lavagem nas hortas B, I, e J, indicaram níveis de contaminação acima do recomendado pela Resolução nº 12 de 12/01/2002 do Ministério da Saúde e Agência Nacional de Vigilância Sanitária a qual estabelece para hortaliças frescas consumidas cruas, o máximo de 100 NMP/g, enquanto a *Lactuca sativa* sem lavagem das hortas G, H, I, J e N, *Lactuca sativa* pós lavagem das hortas D e N indicaram níveis de contaminação acima do recomendado pela Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária a qual estabelece o máximo de 200 NMP/g.

As análises da água de lavagem e *Lactuca sativa* com lavagem das hortas A, L e O, água de irrigação da horta L e O, não foram realizadas devido aos produtores utilizarem água clorada vinda da Estação de Tratamento de Água de Passos – MG. Nas hortas E, G e H, não há lavagem das hortaliças.

As doenças veiculadas por alimentos são resultantes predominantemente do ciclo de contaminação fecal/oral e seu controle tem recebido atenção cada vez maior em todo o mundo. No Brasil, a relevância e atualidade do problema são pouco consideradas e os trabalhos que avaliam a qualidade das hortaliças consumidas pela população também são quantitativamente poucos.

No período de 1995 a 1997, uma avaliação das condições higiênico sanitárias de todas as hortas produtoras de verduras em Ribeirão Preto – SP revelou que das 129 hortas analisadas, 20,1% apresentavam irregularidades, destacando-se elevada concentração de coliformes fecais. E, no período de julho de 1997 a julho de 1998, do total de 172 pontos de venda analisados, 115 (67%) apresentaram hortaliças com irregularidades. (TAKAYANAGUI et al, 2000 e 2001).

## 5. Conclusão

Durante o período de estudo, foram detectados variáveis níveis de contaminação com coliformes termotolerantes (CF) nas amostras de água e nas amostras de alface (*Lactuca sativa*). Isso pode ser resultante de água contaminada por excrementos humanos ou de animais de sangue quente, utilização de um solo contaminado com patógenos, adubos inadequados e falta de higiene pessoal dos produtores e manipuladores de alimentos. Com o nível de contaminação fecal apresentado neste estudo e o potencial risco de doenças veiculadas pelos alimentos, foram realizadas ações educativas sobre os preceitos de higiene pessoal aos produtores e manipuladores de alimentos, além de orientação sobre a importância da lavagem cuidadosa e sobre desinfecção das hortaliças antes do consumo, para que esta chegue à população.

A legislação vigente sobre o cultivo de hortaliças constitui fator limitante para uma atuação fiscalizadora mais rigorosa da Vigilância Sanitária, pois a evidência de contaminação, por si, não configura situação ilícita do ponto de vista legal, assim, foi sugerido o fortalecimento do sistema de vigilância sanitária para fiscalização de alimentos oferecidos à população.

## 6. Referências Bibliográficas

APHA (American Public Health Association), Compendium of methods for the microbiological examination of foods, Edwards Brothers 3<sup>rd</sup> edition, Washington. DC. 1219 p., 1992.

APHA (American Public Health Association), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 19 ed., Washington, DC: 1995.

BRACKETT R. E., Incidence, contributing factors, and control of bacterial pathogens in produce, Postharvest biology and Technology, 15 pp 305-311, 1999.

BRASIL. Res. CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente), Resolução nº 20 de 18/06/1986, Diário Oficial da União de 30/07/1986 e Resolução nº 274 de 29/11/2000.

BRASIL. Divisão Nacional de Vigilância Sanitária de Alimentos da Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária. Diário Oficial da União, Portaria no 451 de 19 de Setembro de 1997.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, Resolução nº 12 de 12/01/2002.

NACMCF (National Advisory Committee on Microbiological Criteria for foods), Microbiological safety evaluations and recommendations on fresh produce, Food control, volume 10, pp 117-143, 1999.

ESTADOS UNIDOS. Bacteriological Analytical Manual, 6 ed., Estados Unidos: Food and Drug Administration, 1984.

SATAKE, T., Estudo das condições sanitárias das águas de irrigação de hortaliças do município de Ribeirão Preto – SP, por meio da determinação do NMP do grupo coliforme e de *Escherichia coli*, tese de Doutorado, Universidade de São Paulo – USP, Ribeirão Preto – SP, 66p, 1973.

TAKAYANAGUI, O. M., FEBRÔNIO, L. H. P.; BERGAMINI A. M. et al., Fiscalização de hortas produtoras de verduras do município de Ribeirão Preto – SP, Revista Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 33:169-174, 2000 e 2001.

Apoio: UEMG/FESP – Campus de Passos-MG

# CONDIÇÃO PARASITOLÓGICA DE AMOSTRAS DE FEZES DOS MORADORES DE UMA FAPELA NO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO PRETO-SP

Fabiana Cristina Julião (USP – Ribeirão Preto)  
Angela Maria Magosso Takayanagui (USP – Ribeirão Preto)  
Susana Inês Segura-Muñoz (USP – Ribeirão Preto)

**Resumo:** Este trabalho estuda a condição parasitológica de amostras de fezes colhidas de moradores de uma favela da cidade de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo.

**Palavras-chave:** parasitoses, saneamento ambiental; amostras de fezes; favela.

## 1. Introdução

Crescimento e desenvolvimento sempre foram objetivos buscados pela humanidade. No entanto, se por um lado trazem avanços, conforto e benefícios, por outro, acarretam também, problemas que podem desestruturar muitos grupos populacionais.

Essa situação pode ser traduzida pela iniquidade social, que ora assola a humanidade, principalmente nos países em desenvolvimento e, também, em alguns centros urbanos.

De acordo com Cavalcanti (1996), o crescimento urbano causou um importante impacto na capacidade das sociedades em atender suas necessidades humanas, resultando em centenas de milhões de pessoas com rendimentos, dietas, moradia e serviços inadequados, deixando as autoridades governamentais sem condição de proporcioná-las os serviços de saúde ambiental necessários.

No Brasil, a intensa urbanização tem sido acompanhada por um processo de metropolização, isto é, uma concentração demográfica nas principais áreas metropolitanas do país, principalmente da região sudeste, a qual tornou-se efetivamente o grande pólo de atração de migrantes em busca de empregos ou melhores salários, motivados pela propaganda sobre o Sul Maravilha.

Este processo de urbanização gera uma ocupação predatória dos espaços urbanos, contribuindo para a concentração populacional nas periferias das grandes metrópoles, as quais, sem investimentos públicos em obras de infra-estrutura urbana não conseguem atender adequadamente a demanda por habitação e saneamento ambiental, dentre outros serviços.

As cidades brasileiras passaram a crescer em direção à periferia com multiplicação do número de favelas, cortiços e outras habitações precárias; segundo o IBGE (2003), o Brasil encerrou o século XX com 3.905 favelas, ou seja, 22,5% a mais do que em 1991.

No município de Ribeirão Preto, localizado no interior paulista, a situação em relação ao número de favelas não é diferente de outros grandes centros brasileiros. A cidade possui cerca de 505.000 habitantes e segundo a CODERP (2000), apresenta um dos melhores padrões de vida do estado, principalmente no que diz respeito à renda, educação e saúde; porém, essa não é uma realidade para toda a população ribeirãopretana.

A estimativa é que 10.415 pessoas habitam, atualmente, 2.827 barracos em 30 núcleos de favelas existentes na cidade. Segundo a Secretaria da Cidadania e Desenvolvimento Social do município, o crescimento do número de favelas em Ribeirão Preto foi de 11,7% no último ano.<sup>1</sup>

Para Westphal et al. (1998), no atual cenário de “globalização” a cidade deveria ser capaz de apresentar infra-estrutura urbana, garantindo qualidade de vida e bem-estar à sua população, mas, na realidade, apresenta falsas promessas de oportunidades de trabalho e acesso aos bens de consumo e serviços, além de revelar um

crescimento acelerado da população, a qual fica exposta a uma grande variedade de riscos à saúde.

Riscos que são acentuados pela falta de infra-estrutura básica, com especial destaque para habitações inadequadas e precariedade dos serviços de saneamento ambiental, principalmente em área periféricas das grandes cidades.

O setor saneamento revela-se de grande importância por ser determinante das condições ambientais e de saúde pública. Para Miyashita et al. (1997), o saneamento ambiental caracteriza-se como parte integrante de uma estratégia para a melhoria da qualidade de vida, abrangendo, também, os aglomerados urbanos.

Segundo Novaes et al. (2000), dentre as questões intra-urbanas que afetam a sustentabilidade do desenvolvimento das cidades brasileiras, encontram-se o acesso à moradia adequada, ao saneamento ambiental e ao sistema de saúde pública. Para esses autores, com relação à saúde do brasileiro, é evidente que persiste um quadro epidemiológico com fatores de morbi-mortalidade que resultam, essencialmente, da desigual distribuição de renda e infecção à população de serviços de saneamento ambiental, já que o baixo índice de cobertura está presente em áreas periféricas e/ou em favelas das cidades, com os *déficits* se concentrando nos segmentos populacionais de baixa renda.

Para Motta (1993), o saneamento visa à preservação ou à modificação das condições do meio ambiente, com a finalidade de prevenir doenças e promover a saúde, sendo uma das principais atividades da saúde pública com vistas a proteger a comunidade de possíveis riscos de contaminação por doenças infecto-parasitárias, causadas, principalmente, pelos helmintos *Ascaris lumbricoides* e *Enterobius vermicularis*.

Segundo Levinson & Jawetz (1998), os seres humanos são infectados por estes parasitas com a ingestão de ovos presentes na água e alimentos contaminados; a contaminação é muito comum nos países das Américas, atingindo milhões de pessoas, sendo que as crianças caracterizam-se como o grupo mais comumente afetado. As condições sanitárias precárias das habitações, aliadas à falta de infra-estrutura urbana colaboram com a disseminação de grande parte das doenças infecto-parasitárias.

O crescente aumento do número de favelas do município de Ribeirão Preto tem sido motivo de preocupação para os gestores municipais, por este motivo em 2002 foi lançado um projeto de urbanização com a finalidade de remover os núcleos de favelas e assentar as famílias em bairros com infra-estrutura adequada. Até o momento, este projeto é considerado a única estratégia viável para minimizar os problemas decorrentes da crescente favelização na cidade.

Dentre as favelas de Ribeirão Preto, encontra-se a “Favela Guarani”, assim denominada para garantir o anonimato de seus moradores; com um tempo de formação de aproximadamente dez anos, composta por 57 unidades habitacionais ocupadas por cerca de 228 pessoas.

Nessa favela predomina a construção de barracos de madeira, folhas de zinco e/ou alvenaria, cobertos com telha de fibrocimento ou lona plástica e, assim como em outras favelas do município, o local não dispõe de infra-estrutura urbana e serviços de saneamento ambiental; situação que leva os moradores a criarem soluções próprias para a obtenção de recursos necessários à sua sobrevivência.

O local não possui rede pública de esgotamento sanitário e de abastecimento de água, portanto a água utilizada no local é captada clandestinamente, de pontos vizinhos, e armazenada em recipientes inadequados devido à precariedade das habitações e/ou pela dificuldade do morador em realizar o correto armazenamento da água, utilizando-se, por exemplo, de uma caixa d’água.

Encontram-se na literatura científica relatos de pesquisas que associam o inadequado armazenamento da água e os possíveis riscos à saúde, relacionados à carência de saneamento ambiental em áreas ocupadas desordenadamente (Levinson & Jawetz, 1998;

<sup>1</sup> Levantamento dos núcleos de favelas do município de Ribeirão Preto-SP. Secretaria da Cidadania e Desenvolvimento Social e Secretaria de Planejamento. Ribeirão Preto, 2003.

Ramírez-Gastón, 1999; Sánchez-Pérez, 2000).

Segundo Heller (1998), o melhor método de assegurar o consumo de água de qualidade, consiste em protegê-la da contaminação por dejetos animais e humanos, os quais podem conter grande número de bactérias, vírus, protozoários e helmintos; falhas na proteção e no tratamento efetivo expõem a população a riscos de adoecimento.

Diante da precariedade das condições sanitárias na “Favela Guarani”, acreditamos que o consumo humano da água disponível no local propicia a transmissão de algumas doenças infecto-parasitárias, uma vez que ela é armazenada de forma inapropriada.

## 2. Objetivo

O presente artigo tem como objetivo a verificação da condição parasitológica de amostras de fezes dos moradores de uma favela, partindo-se do pressuposto que a ausência de saneamento ambiental na área possa contribuir com a transmissão de algumas parasitoses.

## 3. Metodologia

Foram selecionadas 14 moradias, ao acaso, durante visitas domiciliares em conjunto com as Agentes Comunitárias de Saúde da Unidade Básica de Saúde da área de referência da “Favela Guarani”.

No momento das visitas, os sujeitos foram informados sobre a finalidade da pesquisa e assinaram um Termo de Consentimento Livre Esclarecido, antes de participarem da investigação. Com a anuência dos sujeitos, iniciou-se o levantamento das fichas A de cada família para obter o número Hygia cadastrado para cada morador.

A partir deste cadastro foi feita uma consulta ao banco de dados (SIAB) da secretaria Municipal de Saúde, encontrando-se o número dos prontuários médicos referentes aos sujeitos da pesquisa. Após encontrados, foram examinados atentamente com a intenção de se verificar se havia o diagnóstico e também o pedido de exames parasitológicos de amostras de fezes, bem como os respectivos resultados e tratamentos indicados.

## 4. Resultados e Discussão

Em relação ao levantamento de prontuários médicos de 74 sujeitos, moradores da “Favela Guarani”, obtivemos os seguintes resultados, de acordo com os registros dos pedidos de exames parasitológicos de amostras de fezes pelo corpo clínico da Unidade Básica de saúde da área.

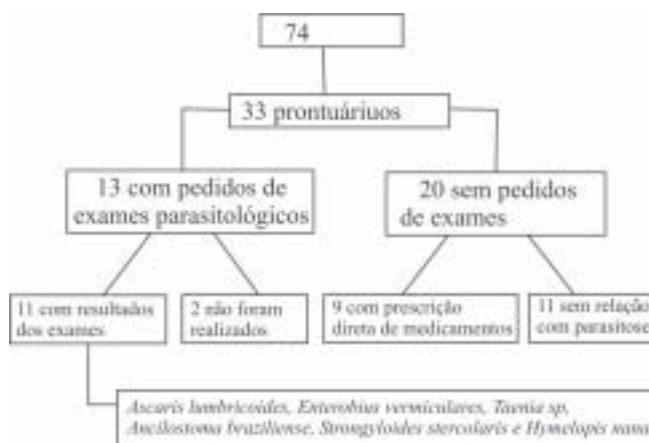


Figura 1: Esquema de distribuição dos moradores dos domicílios incluídos em pesquisa desenvolvida na “Favela Guarani”, segundo sua relação com o perfil parasitológico desses indivíduos, 2003.

Das 74 pessoas que residem nas 14 moradias selecionadas, apenas 33 (44,6%) tinham prontuário médico na Unidade Básica de Saúde da área. Pelos registros de atendimento médico, segundo o registro de 33 prontuários, para 20 indivíduos (60,6%) não havia solicitação de exames parasitológicos, apesar de haver registro de queixas (sintomas) sugestivas de parasitose, havendo, porém, prescrição medicamentosa de vermífugos.

Dos 13 prontuários, (39,4%) em que constavam solicitações de exames parasitológicos de fezes, 11 deles (84,6%) constava o resultado dos exames realizados; e em 2 deles (15,4%), o exame não havia sido feito pelos indivíduos.

Os exames realizados, com resultado positivo, identificaram os seguintes parasitas: *Enterobius vermicularis*, *Ascaris lumbricoides*, *Taenia sp.*, *Ancylostoma braziliense*, *Strongyloides stercoralis* e *Hymenolepis nana*.

Dos 11 exames parasitológicos realizados, apenas 3 apresentaram resultados negativos para a presença de parasitas em amostras de fezes. Os 8 exames restantes apresentaram resultados positivos principalmente para *Enterobius vermicularis* (50%), *Ascaris lumbricoides* (25%) e para os demais resultados (25%) foi detectada a associação de alguns dos outros parasitas, em diferentes percentuais.

Dos 8 prontuários médicos com resultados positivos de exames parasitológicos, apenas um deles não continha o registro de prescrição de vermífugo para tratamento do parasita detectado.

## 5. Conclusões

Consideramos de grande importância a sensibilização dos moradores da comunidade estudada sobre as vantagens de se consumir água de qualidade, evitando-se doenças, por meio de ações simples que requerem apenas um melhor cuidado no manejo e armazenamento da água, como exemplo, o uso de recipientes adequadamente limpos e tampados.

Podemos situar a problemática do saneamento como decorrente do desenvolvimento urbano, centrado em um modelo econômico de desigual concentração de renda com consequente exclusão social, vinculado à falta de participação comunitária. No entanto, torna-se necessária uma intervenção sócio-cultural e sanitária na área do estudo, de forma a minimizar os riscos de exposição da população, proporcionando a elas uma chance de melhoria do conhecimento sobre o processo saúde-doença; mais especificamente relacionado à importância da água potável para a saúde humana e consequente promoção da saúde.

Acreditamos que um trabalho articulado entre os profissionais da Unidade Básica de Saúde e os moradores do local de estudo possa proporcionar o planejamento e execução de ações integradas entre os diversos setores públicos municipais, indo ao encontro dos princípios do Sistema Único de Saúde (SUS), destacando-se a intersetorialidade, a integralidade e a universalidade da assistência, que vai além dos aspectos biológicos, devendo, sem dúvida, envolver os setores de planejamento urbano (econômico e social), além do setor saúde, na busca pela promoção da saúde para todos.

Enfim, uma ação conjunta entre população e serviços públicos pode possibilitar a prevenção e o controle de doenças infecto-parasitárias que atingem, principalmente, as comunidades que habitam a periferia das metrópoles, onde se encontram, em muitos casos, condições precárias de saneamento ambiental, revelando-se como uma das questões intra-urbanas de grande importância no início deste século.

## 6. Referências Bibliográficas

CAVALCANTI, H.B. (coord). Relatório da Conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento. Brasília: Subsecretaria de Edições Técnicas, 1996.

CODERP (Companhia de Desenvolvimento de Ribeirão Preto). Departamento econômico. **Relatório preliminar sobre condições de vida em Ribeirão Preto**. Ribeirão Preto: CODERP, 2000. / Mimeografado/.

HELLER, L. Relação entre saúde e saneamento na perspectiva do desenvolvimento. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.3, n.2, p. 73-84, 1998.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Síntese dos Indicadores Sociais** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 23 mai. 2003.

LEVINSON, W.; JAWETZ, E. **Microbiologia Médica e Imunologia**. Trad. Amaury B. Simonetti et I. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998. 415p. Título original: Medical Microbiology & Immunology.

MIYASHITA, H.; BARAT, J.; GRANJA, S.I.B. Infra-estrutura e retomada do desenvolvimento: saneamento ambiental. **Cadernos Fundap**, São Paulo, n.21, p.44-58, 1997.

MOTTA, S. Saneamento. In: Rouquayrol, M.Z. **Epidemiologia & Saúde**.4.ed. Rio de Janeiro: MEDS, 1993, Cap.12, p.343-364.

NOVAES,W.(coord.); RIBAS,O.; NOVAES, P.C. **Agenda 21 brasileira**: bases para discussão. Brasília: MMA/PNUD, 2000. 196p.

RAMÍREZ-GASTÓN, A.C. Proyecto Agua Segura en asentamientos del cono norte.In: Congresso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, XXVII, 2000, Porto Alegre. **Anais eletrônicos**. Porto Alegre:CEPIS, 2000. Disponível em: <<http://www.cepis.org.pe/bvsasv/e/fulltext/planinte/planinte.pdf>> . Acesso em: 15 mai. 2003.

SÁNCHEZ - PÉREZ, H.J.; VARGAS - MORALES, M.G.; MÉNDEZ - SÁNCHEZ, J.D. Calidad bacteriológica del agua para consumo humano en zonas de alta marginación de Chiapas. **Salud Pública de México** , v.42, n.5, p. 397-406, 2000.

CHATZMAYR, H.G. **Viroses emergentes e reemergentes**. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v.17, 2001. Suplemento. WESTPHAL, M.F.; MOTTA, R.M.M.; BÓGUS, C.M. Cidades Saudáveis: a formação de uma rede brasileira. **Jornal do Conasems**, Brasília, p.16, ago.1998.

## ASPECTOS ANATOMO-FISIOLÓGICOS DE PLANTAS DE INTERESSE MEDICINAL

Elenice de Cássia Conforto (IBILCE/UNESP/São José do Rio Preto)

Regiane Peres Andreoli (IBILCE/UNESP/São José do Rio Preto)

**Resumo:** Devido ao interesse dos alunos de Ciências Biológicas pelas plantas de uso medicinal, este trabalho objetivou obter informações sobre alguns aspectos da anatomia foliar, trocas gasosas e balanço hídrico das plantas popularmente conhecidas como pata-de-vaca, canela e capim-limão. Os resultados obtidos mostraram que a canela apresenta maior densidade estomática e maior espessura de limbo foliar que as demais; a pata-de-vaca apresenta folha anfiestomática e dupla paliçada, e o capim-limão, raros estômatos na face superior da folha. Os maiores valores de taxa fotossintética foram verificados para o capim-limão, que apresentou também a maior eficiência no uso da água e menores valores de potencial osmótico. Correlações significativas entre condutância estomática e transpiração foram verificadas para a canela e a pata-de-vaca; entre a condutância e a fotossíntese, apenas para a pata-de-vaca. A obtenção destes dados mostra que, além dos tradicionais estudos com princípios ativos, dados básicos sobre sua biologia trazem importante contribuição para o melhor conhecimento dessas plantas.

**Palavras-chave:** capim-limão, pata-de-vaca, canela, anatomia, fisiologia.

### 1. Introdução

Plantas de interesse medicinal sempre foram foco de atenção para os estudantes de Ciências Biológicas. Assim, por iniciativa de docentes do Departamento de Botânica da UNESP- São José do Rio Preto, foi instalado um horto com cerca de 40 espécimes, cujo uso medicinal é reconhecido científicamente ou apenas de modo popular. Entre elas constam exemplares do gênero *Bauhinia forficata* (Fabaceae), *Cinnamomum zeylanicum* (Lauraceae) e *Cymbopogon citratus* (Poaceae), conhecidas popularmente como pata-de-vaca, canela e capim-limão, respectivamente.

Em revisão bibliográfica, pode-se encontrar várias referências ao uso dessas plantas, incluindo suas espécies. Estudos realizados por Silva et al. (2000), com *B. forficata* verificaram a existência de substância com princípio ativo (kampferitina) apenas nas folhas, com uma comprovada ação fitoterapêutica sobre a diabetes. Carvalho et al. (1999) verificaram que *B. guianensis* tem ação efetiva, em ratos, como analgésico e antiinflamatório, tendo sido identificados três grupos de substâncias ativas.

Estudos de Joy et al. (1998), com *Cinnamomum verum*, identificaram a presença do princípio ativo Eugenol, apenas nas folhas. Yadav et al. (1999) mostraram atividade de *Cinnamomum tamala* contra fungos causadores de dermatomicoses (*Microsporum audouinii* e *Trichophyton mentagrophytes*). Mastura et al. (1999) realizaram estudos com 11 espécies de *Cinnamomum*, e verificaram que nem todas foram capazes de inibir o desenvolvimento de fungos; contudo, *C. suaveolens* mostrou-se a mais efetiva para um largo espectro de microorganismos alvo. Kong et al. (2000) verificaram que *C. cassia* mostrou eficácia no tratamento da gota, possivelmente devido ao efeito inibitório da xantina oxidase.

Extratos de *Cymbopogon citratus* obtidos em estudos realizados por Misra et al. (1999) mostraram ação efetiva, tanto in vivo (extrato quente ou frio) e in vitro (extrato quente), na redução da germinação de esporos fúngicos e no crescimento radial (in vivo) de *Colletotrichum*, causador da antracnose, indicando que poderia ser usado como fonte para um pesticida vegetal, que controlaria em campo várias doenças causadas por aquele patógeno (como no feijão fradinho, por exemplo).

No entanto, estas linhas de pesquisa, muitas vezes, são bastante distanciadas das desenvolvidas dentro das Ciências Biológicas. Assim, a proposta do presente estudo foi unir estudos anatômicos e fisiológicos, que são duas áreas afins, para obter informações básicas sobre o comportamento destas plantas, bem como examinar as possíveis inter-relações entre esses dois aspectos, para cada uma delas.

## 2. Material e Métodos

Foram utilizadas plantas de *Bauhinia forficata* (Fabaceae) e *Cinnamomum zeylanicum* (Lauraceae), ambas de porte arbóreo, e *Cymbopogon citratus* (Poaceae), de porte herbáceo. Essas plantas são cultivadas em condições de campo, na Área Experimental do Departamento de Zoologia e Botânica, no câmpus da UNESP de São José do Rio Preto, SP.

Os estudos de anatomia foliar compreenderam o preparo de lâminas semipermanentes com contraste específico, através da realização de cortes transversais manuais, realizados com lâmina de aço inoxidável. Os cortes foram colocados em solução de hipoclorito comercial 20% durante 20 minutos para oclareamento, e em seguida lavados com água destilada. Seguiram-se duas colorações, uma com verde-iodo 1% durante 2 minutos, para corar a lignina, e a segunda com vermelho-congo 1% durante 2 minutos, para corar a celulose. Os cortes foram depois lavados em água, enxutos com lenços de papel, e montados sobre lâminas com uma base de gelatina glicerinada, recobertas por lamínula e lutadas com esmalte incolor, permanecendo em geladeira, acondicionadas horizontalmente.

Foram também preparadas lâminas da epiderme foliar, sendo inicialmente realizado um teste com película de esmalte, para confirmação da presença de estômatos em uma ou ambas as faces da folha. Depois de coletadas, as folhas de pata-de-vaca tiveram os bordos foliares e as nervuras mais proeminentes removidas com tesoura, sendo utilizado o material foliar entre as nervuras; para a canela, houve o corte dos bordos foliares e o seccionamento da folha em três partes (apical, mediana e basal); para o capim-limão, houve a remoção do ápice e bordos foliares, e utilizado o primeiro segmento de 4 cm de comprimento. A seguir, o material foi colocado separadamente em recipientes fundos contendo solução de Jeffrey (mistura de ácido crônico e ácido nítrico, ambos a 10%, misturados em igual proporção), até o despregamento das epidermes. Com auxílio de um pincel, estas foram removidas, lavadas e coradas com solução hidroalcoólica de safranina 1% durante 20 segundos, sendo retirado o excesso de corante com água destilada; o material foi montado sobre lâmina com uma camada de gelatina glicerinada, recobertas por lamínula e lutadas com esmalte incolor, permanecendo em geladeira, acondicionados horizontalmente.

As lâminas dos cortes transversais foram analisadas em microscópio Zeiss, no aumento de 16 vezes, sendo realizadas duas medidas em cada corte (em região distante das nervuras), da espessura do limbo foliar (excluindo a cutícula), num total de 34 observações para cada planta.

As lâminas epidérmicas foram analisadas em microscópio Jenaval com câmara clara, no aumento de 40 vezes, sendo realizadas duas contagens por lâmina, totalizando 26 contagens (no caso da canela, 26 em cada segmento foliar). Os valores foram convertidos para densidade estomática/mm<sup>2</sup> de área foliar.

No período úmido de 2002, foram realizadas mensurações das trocas gasosas, com uso de equipamento portátil da firma ADC-Bioscientific, UK, modelo LCA 4, sendo determinados a taxa fotossintética (A, em  $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ ), taxa de transpiração (E, em  $\text{mmol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ ), grau de condutância estomática (gs, em  $\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ ) e concentração de gás carbônico na câmara subestomática ( $\text{CiCO}_2$ , em  $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ ), bem como parâmetros ambientais, como a temperatura e umidade relativa, e radiação fotossinteticamente ativa (PAR, em

$\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ ). A eficiência do uso da água (EUA) foi determinada pela relação entre os valores de A/E, segundo Bierhuizen e Slatyer, 1965, apud Kramer e Boyer, 1995. As medidas foram obtidas em dias claros, no horário entre 9 e 10 horas (considerado como o período ideal por vários autores, visto que a radiação fotossinteticamente ativa é alta, mas a demanda transpiratória não é máxima, conforme Toler da Silva apud Coutinho e Conforto, 2001).

Os valores do potencial osmótico foliar foram obtidos com uso do higrômetro Wescor, modelo HR-33 T, coletando-se amostras foliares que foram previamente congeladas (em freezer a -80 °C), descongeladas e submetidas ao extrator de seiva LP 27, sendo o suco coletado em papel de filtro SS 033, levado à câmara de amostragem C-52, para leitura. Os valores, obtidos em  $\mu\text{volt}$ , foram convertidos em MPa de acordo com a curva de calibração da câmara a 20 °C (determinada experimentalmente), temperatura em que foram realizadas todas as leituras (5 repetições por planta).

Os parâmetros fisiológicos foram comparados aos de anatomia, para investigação de possíveis correlações, utilizando-se como referências as análises realizadas por Medri (1980) e Machado e Lagoa (1994), com os métodos estatísticos propostos por Pimentel Gomes (1987). Para as análises, foram utilizados os softwares Microcal Origin, versão 3.5, e Minitab 10.1.

## 3. Resultados e Discussão

### 3.1. Anatomia Foliar

Os resultados obtidos quanto à densidade estomática e espessura do limbo foliar são mostrados na tabela 1.

Tabela 1: Valores médios, desvio-padrão (entre parêntesis), e teste F para a densidade estomática e espessura do limbo foliar para as três espécies.

Caracter/Planta	<i>Bauhinia forficata</i>	<i>Cinnamomum zeylanicum</i>	<i>Cymbopogon citratus</i>	Teste F (Grada)
Número Estomático (densidade/mm <sup>2</sup> )				
Face superior	144,14 (24,89)	Aurente	Baros	
Face inferior	293,90 (31,10)		281,08 (30,53)	1,20 ns
Apex		450,50 (70,8) b		
Médio		545,70 (62,0) a		
Basal		503,20 (49,0) ab		
Teste F (coluna)	199,99 *	318,85 *		
Espessura do Limbo Foliar (mm)				
	125,29 (34,78) b	167,94 (34,15) a	132,45 (32,51) b	17,80 *

\* médias estatisticamente diferentes com 95% de confiança

A importância das características da epiderme foliar para *Bauhinia* sp tem sido relatada por Idu et al. (2000), cujos estudos indicam valor sistemático do número estomático, estrutura e desenvolvimento, visto que são relatadas cerca de 300 espécies, e conforme Bandyopadhyay (2000), existem vários problemas com a identificação correta do gênero. Uma importante contribuição do presente estudo foi a constatação da presença de estômatos na face superior de *B. forficata*, enquanto que as 10 espécies estudadas por Idu et al. (2000) foram descritas como anfiestomáticas.

Devido à importância do estudo das características da epiderme foliar de *Cinnamomum*, para fins de taxonomia, farmacognosia e filogenética, e à dificuldade de remoção da sua epiderme, de modo manual, por serem folhas coriáceas, Baruah e Nath (1999) propõem um método para facilitar sua remoção; no presente estudo, algumas epidermes foram obtidas, além do uso da solução de Jeffrey, também por cortes paradérmicos com lâmina de aço inoxidável. A existência da diferença na densidade estomática entre as regiões da folha de canela (comprovada pelo Teste F dos valores mostrados na coluna) foi importante para definir o melhor local para obtenção das medidas de trocas gasosas, visto que a área de contato entre o aparelho e a folha é de apenas 6,25 cm<sup>2</sup>, e deve ser preferencialmente posicionado no local de maior densidade estomática

(Coutinho e Conforto, 2001). Observou-se também que a canela apresenta maior densidade estomática que a pata-de-vaca e o capim-limão, os quais não diferiram entre si quando é considerada a face inferior da folha (conforme Teste F na linha).

Para *Cymbopogon* não foram encontradas referências sobre estudos epidérmicos; contudo, a ocorrência de raros estômatos na face superior também merece ser destacada.

A espessura do limbo foliar mostrou diferença significativa em favor da canela (conforme Teste F na linha), que apresenta folha bastante coriácea. Na pata-de-vaca, destaca-se a presença de um parênquima paliçádico com duas camadas, característica anatômica pouco comum.

### 3.2. Trocas Gasosas e Potencial Osmótico

Os valores obtidos para as trocas gasosas e potencial osmótico são mostrados na tabela 2.

Tabela 2: Valores médios, desvio-padrão (entre parêntesis) e análise de variância para a taxa fotossintética (A), taxa de transpiração (E), condutância estomática ( $g_s$ ), concentração de gás carbônico na câmara subestomática ( $C_iCO_2$ ) e potencial osmótico ( $\pi$ ), e valores médios da eficiência do uso da água (A/E e A/ $C_iCO_2$ ).

Caracter	<i>Bauhinia flexuosa</i>	<i>Cinnamomum zeylanicum</i>	<i>Cymbopogon citratus</i>	Teste F (linhas)
A	12,57 (1,94) b	10,61 (1,32) c	17,26 (2,68) a	46,96 *
E	4,62 (0,75) n	3,44 (0,28) b	3,49 (0,58) b	22,67 *
$g_s$	0,139 (0,026) b	0,114 (0,019) bc	0,159 (0,064) ab	5,02 **
$C_iCO_2$	167,27 (32,58) ab	166,60 (28,35) ab	130,35 (37,81) b	5,28 **
A/E	2,72	3,08	4,94	
A/ $C_iCO_2$	0,075	0,064	0,132	
$\pi$	-0,958 (0,0062) a	-1,106 (0,031) b	-1,318 (0,043) c	78,83 *

\* significativo com 95% de confiança

\*\* significativo com 90% de confiança

Estudos das respostas fisiológicas em função da variação do estádio fisiológico, da espécie e de cada fator ambiental, têm sido feitos com sucesso em laboratório. Tais estudos têm indicados que a luz, disponibilidade hídrica do solo e a umidade relativa são os principais fatores ambientais que afetam o comportamento estomático; no entanto, sob condições naturais, devido à variação de vários fatores ambientais de modo simultâneo, a avaliação dos mecanismos de regulação das trocas gasosas é mais complexa (Schulze e Hall, 1982, apud Machado e Lagoa, 1994), mas tais estudos são fundamentais para a compreensão dos processos adaptativos das espécies. Segundo Larcher (1994), os padrões de comportamento de uma planta, fixados geneticamente, incluem não somente as reações imediatas em função das mudanças dos fatores externos, mas especialmente a extensão de sua capacidade de adaptação às condições predominantes no ambiente, e até mesmo às situações de estresse, sendo que uma grande aptidão para a adaptação aumenta a eficiência do trabalho metabólico e o assegura por um período mais longo sob diferentes circunstâncias. No presente estudo, estando todas as plantas sujeitas às mesmas condições edafo-climáticas, as diferenças nas respostas, estatisticamente comprovadas pelo Teste F realizado entre as espécies (nas linhas), são decorrentes da herança genética de cada uma delas.

Com relação aos valores da taxa fotossintética, para comparação com os resultados aqui obtidos, podemos utilizar os estudos de Misra e Srivastava (1991), que verificaram que *Cymbopogon citratus*, quando tratado com estimulador de crescimento, demonstrou aumento na taxa fotossintética e de transpiração, e isso se relacionou positivamente com a produção de óleos essenciais. Estudos com *Bauhinia purpurea* (Joshi, 1995) não verificaram redução da eficiência fotoquímica do PS II durante períodos de alta irradiação, nas folhas de sol, indicando que estas não sofreram saturação lumínica. O mesmo efeito foi verificado por Orther et al (1996) para *B. esculenta*, em casa de vegetação, onde foi observado que não houve saturação lumínica

até 1200  $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ . Para *Bauhinia multinervea*, Fernández et al (1998) verificaram taxas de fotossíntese entre 7, 5 e 13,4  $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ , sob alta e baixa radiação (neste estudo, ao redor de 900  $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ ); os valores são bastante próximos aos obtidos neste estudo, sob condições de plena irradiação.

Para *Cinnamomum camphora*, Diana et al. (1997) mostraram que as plantas desenvolveram-se melhor sob alta irradiação, e que a baixa irradiação causou decréscimo no número de ramificações, diâmetro do caule e comprimento da raiz, bem como menor área foliar específica. Contudo, o aumento da radiação pode levar à uma saturação lumínica, conforme observado por Vincent (2001), para *Cinnamomum porrectum*, cuja taxa fotossintética variou entre 6,1 e 13,9  $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ , sob baixa e alta radiação, respectivamente. Miyazawa et al (1998) também verificaram que *Cinnamomum japonicum* atinge saturação lumínica, e valores máximos de fotossíntese em torno de 8  $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ ; assim, os valores obtidos no presente estudo encontram-se dentro da faixa relatada por outros autores.

As respostas das taxas de transpiração e fotossintética, em razão da condutância estomática, foram examinadas através de análise de regressão. Para a transpiração, a regressão linear ajustou-se com significância para canela ( $y = 1,703 + 14,83 x$ ) e para a pata-de-vaca ( $y = 2,134 + 18,499 x$ ), mas não para o capim-limão. O menor coeficiente angular (b) para canela significa que haveria menor taxa de transpiração para um mesmo grau de abertura estomática que para pata-de-vaca, e este é um comportamento importante de prevenção à seca (Rocha Neto et al., 1983). Tal característica pode ser reforçada pelo próprio aspecto coriáceo da folha da canela.

Não houve correlação entre densidade estomática e taxa de transpiração, mas este fato está de acordo com Gomes e Kozlowski (1988), para os quais a eficiência na transpiração relaciona-se não apenas com a densidade estomática, mas também com a capacidade regulatória destes poros, nem sempre havendo correspondência entre ambos.

A resposta da fotossíntese em razão da condutância estomática foi ajustada com significância por uma regressão linear apenas para a pata-de-vaca ( $r = 0,441$ ).

Os valores médios indicaram maior taxa fotossintética para o capim-limão, que apresentou também maior eficiência do uso da água, o que compensou os menores valores de potencial osmótico medidos nestas plantas. Do mesmo modo, a pata-de-vaca, que apresentou maior potencial osmótico, mostrou também a menor eficiência do uso da água, a qual foi calculada de duas maneiras: através da relação o número de moles de  $CO_2$  assimilados para cada mol de água perdida por transpiração (Kramer e Boyer, 1995) e através da relação entre o número de moles de  $CO_2$  fixados com relação ao conteúdo deste gás na câmara subestomática (Osmond, 1982, apud Larcher 1994). Altos valores de eficiência no uso da água, como verificados para *Cymbopogon*, são particularmente importantes em situações de deficiência hídrica, que causam fechamento parcial do estômato.

Contudo, os menores valores de potencial osmótico para capim-limão não devem isoladamente ser considerados como um caráter adaptativo, pois Misra et al (1999), em estudos com 5 espécies de *Cymbopogon* mostraram que nem todas foram resistentes ao estresse hídrico, havendo uma perda do vigor entre 21,1 e 42,7%, e no perfilhamento, entre 10,5 e 51,2%. Apesar disso, estudos de Singh (1999) mostraram que características de importância farmacológica poderiam ser preservadas mesmo sob estresse, pois em *Cymbopogon flexuosus*, experimentos com três níveis diferentes de irrigação mostraram que o conteúdo dos óleos essenciais não foi alterado.

### 4. Conclusões

Os resultados obtidos no presente estudo permitiram identificar características anatômicas não descritas em literatura

recente, e também verificar importantes correlações entre trocas gasosas, potencial osmótico e eficiência do uso da água, especialmente para o capim-limão.

## 5. Bibliografia

- BANDYOPADHYAY, S. Miscellaneous notes on *Bauhinia* L. (Leguminosae): Caesalpinoideae. **Journal of Economic and Taxonomic Botany**, v. 24, n. 1, p. 184-186, 2000.
- BARUAH, A. e NATH, S. C. A simple method for isolation of epidermis from dry, coriaceous leaves of Lauraceae. **Advances in Plant Sciences**, v. 12, n. 2, p. 389-392, 1999.
- CARVALHO, J. C. T.; SANTOS, L. S.; VIANA, E. P.; ALMEIDA, S. S. M. S.; MARCONATO, E.; RODRIGUES, M.; FERREIRA, L. R.; Van-de-KAMP, A. Anti-inflammatory and analgesic activities of the crude extracts from stem bark of *Bauhinia guianensis*. **Pharmaceutical Biology**, v. 37, n. 4, p. 281-284, 1999.
- COUTINHO, A. C. F. e CONFORTO, E. C. Desenvolvimento vegetativo, estrutura do limbo foliar e trocas gasosas em plântulas de cinco cultivares de seringueira (*Hevea brasiliensis*, Muell. Arg.). **Naturalia**, v. 26, p. 159-174, 2001.
- DIANA, R.; YAHATA, H.; NAGAO, A. The effects of light quality and light intensity on morphological characteristics of *Quercus glauca* and *Cinnamomum camphora*. **Bulletin of the Institute of Tropical Agriculture Kyushu-University**, v. 20, n. 0, p. 43-52, 1997.
- FERNANDÉZ, M. D.; PIETERS, A.; DONOSO, C.; TEZARA, W.; AZKUE, M.; HERRERA, C.; RENGIFO, E.; HERRERA, A. Effects of a natural source of very high CO<sub>2</sub> concentration on the leaf gas exchange, xylem water potential and stomatal characteristicis of plantas of *Spatiphyllum cannifolium* and *Bauhinia multinervia*. **New Phytologist**, v. 138, p. 689-697, 1998.
- GOMES, A. R. S. e KOZLOWSKI, T. T. Stomatal characteristics, leaf waxes and transpiration taxes of *Theobroma cacao* and *Hevea brasiliensis* seedling. **Annals of Botany**, v. 64, p. 425-432, 1988.
- IDU, M.; OLORUNFEMI, D. I.; OMONHINMIN, A. C. Systematics value of stomata in some Nigerian hardwood species of Fabaceae. **Plant Byosystems**, v.134, n. 1, p. 53-60, 2000.
- JOSHI, S. C. Species specif dirunal changes in chlorophyll fluorescence in tropical deciduous and evergreen plants growing in the field during summer. **Phtotosynthetica**, v. 31, n. 4, p. 5490557, 1995.
- JOY, P. P.; THOMAS, J.; MATHEW, S.; IBRAHIM, K. K. Growth, leaf oil yield and quality investigations in cinnamon (*Cinnamomum verum*). **Journal of Medicinal and Aromatic Plant Sciences**, v. 20, n. 2, p. 401-406, 1998.
- KRAMER, P. J. e BOYER, J. S. **Water relations of plant and soils**. San Diego: Academic Pres, 1995. 493 p.
- LARCHER, W. **Physiological Plant Ecology** 3<sup>rd</sup> Ed. Springer-Verlag: New York, 1994. 506p.
- MACHADO, E. C. e LAGOA, A. M. M. A. Trocas gasosas e condutância estomática em três espécies de gramíneas. **Bragantia**, v. 53, n. 2, p. 141-149, 1994.
- MASTURA, M.; Nor-AZAH, M. A.; KHOZIRAH, S.; MAWARSI, R.; MANAL, A. A. Anticandidal and antidermatophytic activity of *Cinnamomum* species essential oils. **Cytobios**, v. 98, n. 387, p. 17-23, 1999.
- MEDRI, M. E. **Anatomia comparada e correlações anatomo-fisiológicas de seis cultivares de Hevea ssp.** Manaus, 1980. 422f. Tese (Doutorado) – Fundação Universidade do Amazonas, Amazonas.
- MISRA, H. O.; SHARMA, J. R.; LAL, R. K.; NAGVI, A. A. Potential of genotypes for tolerance to water stress in aromatic grasses (*Cymbopogon* spp). **Journal of Medicinal and Aromatic Plant Sciences**, v. 21, n. 4, p. 950-958, 1999.
- MISRA, A. e SRIVASTAVA, N.K. Effect of the triacontanol formulation "Miraculan" on photosynthesis, growth, nutrient uptake, and essential oil yield of lemongrass (*Cymbopogon flexuosus*) Steud. Watts {Steud}. Wats.}. **Plant Growt Regulation**, v. 10, n. 1, p. 57-63, 1991.
- MIYAZAWA, S. T.; SATOMI, S.; TERASHIMA, I. Slow leaf developlent of evergreen broad-leaved tree species in Japanese warm forests. **Annals of Botany**, London, v. 82, n. 6, p. 859-869, 1998.
- ORTHEN, B.; WILLERT, D. J.; von WILLERT, D.; SORENSEN, M. Gas-exchange features of various tuberous legumes from Latin America and Namibia under controlled enviromental conditions. IN: International Symposium on Tuberous Legumes, II. 1996. **Proceedings...** 1998, p. 489-503.
- PIMENTEL GOMES, F. **Curso de estatística experimental**. 12. Ed. São Paulo: Nobel, 1987. 467p.
- ROCHA NETO, O. G.; CANO, M. A.O.; TIEBAULT, J. T. L. Eficiência do uso da água em plântulas de seringueira submetidas a déficit hídrico. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 18, n. 4, p. 363-369, 1983.
- SILVA, K.; BIAVATTI, M. W.; LEITE, S. N.; YUNES, R. A.; MONACHE, F. D.; CECHINEL, V. F. Phytochemical and pharmacognostic investigation of *Bauhinia forficata* Link (leguminosae). **Journal of Biosciences**, v. 55, n. 5-6, p. 478-480, 2000.
- SINGH, M. Effect of irrigation and nitrogen on herbage, oil yield and water use of lemongrass (*Cymbopogon flexuosus*) on alfisols. **Journal of Agricultural Science**, v. 132, n. 2, p. 201-206, 1999.
- VINCENT, G. Leaf photosynthetic capacity and nitrogen content adjustment to canopy openness in tropical forest tree seedlings. **Journal of Tropical Ecology**, v. 17, n. 4, p. 495-509, 2001.
- YADAV, P.; DUBEY, N. K.; JOSHI, V.K.; CHANSOURIA, J. P. N. Antidermatophytic activity of essencial oil of *Cinnamomum* as herbal ointment for cure of dermatomycosis. **Journal of Medicinal and Aromatic Plant Sciences**, v. 21, n. 2, p. 347-351, 1999.

Agradecimento: As autoras agradecem pela colaboração da mestrandra Juliane Ribeiro Cavalcante, na determinação dos potenciais osmóticos.

# INCIDÊNCIA DE UNIVERSITÁRIOS POSITIVOS PARA O TESTE DA TUBERCULINA NAS FACULDADES INTEGRADAS FAFIBE, BEBEDOURO, SP

Santos, C.A., Fonseca, M.G., Cardoso, J.I., Anibal, F.F.  
(Faculdades Integradas Fafibe)

**Resumo:** A Tuberculose é um dos mais graves problemas de saúde pública dos países subdesenvolvidos. O objetivo deste trabalho foi investigar a epidemiologia do contato com a TB nos universitários, através do teste da tuberculina. Dentre os 15 voluntários, 50% foram positivos, indicando uma infecção anterior pelo bacilo da TB ou possível eficiência da BCG na vacinação desses estudantes. Sendo que 72 % desses universitários viajam diariamente em ônibus por mais de 40 minutos.

**Palavras-chave:** tuberculose; incidência da TB; universitários.

## 1. Introdução

A Tuberculose é um problema grave de saúde pública nos países subdesenvolvidos, sendo o *Mycobacterium tuberculosis*, o agente etiológico desta doença, o qual infecta mais de um bilhão de pessoas no mundo (32% da população mundial estão infectados, segundo a Organização Mundial de Saúde). Esta bactéria é responsável pela morte de aproximadamente três milhões de pessoas por ano. A América Latina, a Ásia e a África detêm a maioria dos casos de tuberculose de todo o mundo. O Brasil apresenta mais de 90.000 casos notificados por ano, com uma incidência estimada em mais de 120.000 casos e mais de 6.000 mortes anuais (Bonato, 1999).

Muitos fatores contribuem para a disseminação da tuberculose. O uso incorreto da terapêutica, o abandono do tratamento, as viagens migratórias constantes e a ocorrência de grandes aglomerados populacionais. Além desses, outros aspectos estão relacionados com o aumento de números de casos atualmente, dos quais se pode citar: problemas sociais como a pobreza, o uso crescente de drogas, a infecção pelo HIV (12 a 15% dos casos notificados de tuberculose estão associados a co-infecção pelo HIV), e o número crescente de casos de resistência múltipla às drogas, ainda são incuráveis (Bonato, 1999).

A maior parte dos indivíduos infectados desenvolve uma infecção latente ou persistente, que pode ser reativada em qualquer período da vida, mesmo levando em consideração a existência de resistência natural presente na maior parte dos indivíduos infectados. E, cerca de 10% dessas pessoas desenvolvem a doença ativa durante a vida. A infecção ocorre através das vias aéreas superiores e pode ser transmitida de pessoa para pessoa através do contato direto, ou pela tosse ou espirros (Bonato, 1999).

O controle deficiente da tuberculose nos dias atuais cria uma situação extremamente perigosa, considerando o aparecimento dos bacilos resistentes a múltiplas drogas. Os pacientes que abandonam o tratamento beneficiam a obtenção de resistência aos medicamentos existentes, fato que caracteriza tais indivíduos como multidrogas resistentes (MDR) (Bonato, 1999).

Um dos maiores problemas na tuberculose, associado ao elevado índice de indivíduos infectados, caracteriza-se pelo alto grau de adaptação dos bacilos ao homem. A infecção normalmente estabelece-se após a inalação de bacilos e a entrada deles nos macrófagos pulmonares, que são células com alto potencial microbicida. O sistema imune do homem reconhece a presença dos bacilos e estabelece uma resposta contra eles, caracterizada por uma reação inflamatória crônica, o granuloma, que tem a finalidade de circunscrever e delimitar a infecção (Nau et al., 1997; Bean et al., 1999). Neste microambiente, os bacilos podem resistir por anos em estado de latência ou de dormência, e o

indivíduo infectado pode não manifestar a doença, a menos que exista um desequilíbrio desta relação mútua, acompanhada, freqüentemente, com estados de depressão da resposta imune (Bonato, 1999).

O Programa de Controle da Tuberculose (PCT) indica como uma das estratégias de erradicação da doença interromper a cadeia de transmissão por meio da descoberta e o tratamento dos casos de tuberculose bacilíferos (Ott et al., 1993). Para chegar a esse objetivo, é muito importante que se diagnostique o maior número de casos possível, e que estes pacientes cheguem ao final o tratamento (Costa et al., 1998). Um dos principais problemas encontrados pelo PCT é a não adesão dos pacientes com tuberculose à terapêutica oferecida. Quando não concluem o tratamento (por uma ou várias vezes), tornam-se pacientes crônicos, tanto da doença, quanto do serviço. Esse problema é apontado como uma falha grave no programa de combate à doença (Costa et al., 1998). Alta freqüência de tosse é o principal fator para se pensar no diagnóstico de tuberculose pulmonar; especialmente quando se trata de uma tosse com duração superior a um mês. Sendo assim a campanha nacional contra a tuberculose indica a necessidade de realização de exames baciloscópico de escarro (Job et al., 1998).

A maioria dos estudantes das Faculdades Integradas Fafibe (Bebedouro/SP) viaja diariamente em ônibus escolar fechado por pelos menos 40 minutos. Devido a isso, este trabalho teve como objetivo investigar a epidemiologia do contato com a TB nestes universitários, através do teste da tuberculina. Além disso, poderemos apresentar um perfil da eficiência na vacinação contra a doença nesta população.

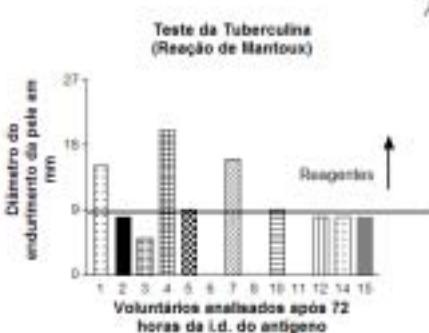
## 2. Casuística e Métodos

Os ensaios para o teste de Mantoux (Teste da Tuberculina) foram realizados com 15 voluntários universitários. Para o procedimento, cada aluno recebeu 0,1 ml (intradérmico) de uma solução aquosa de uma fração de proteína purificada e isolada da cultura do *M. tuberculosis* (concentração foi de 2 U.T.). A leitura foi feita com 24, 48 e 72 horas após a injeção. Eritemas com endurecimentos palpáveis e com diâmetro menor que 9 mm foram considerados limítrofes (negativos) e os maiores que 9 mm considerados reagentes (positivos), após 72 horas da injeção.

## 3. Resultados

Nosso objetivo neste projeto foi avaliar a incidência de universitários reagentes à tuberculina, porque esse procedimento indica que o paciente teve em algum momento uma infecção de tuberculose ou, uma previa vacinação pela BCG.

A figura 1 mostra o endurecimento na pele de pacientes que se submeteram à injeção do produto derivado do bacilo da tuberculose. Comparando o eritema formado no local que foi introduzido o antígeno (Fig.1A) após 72 horas, constatou que 50% dos voluntários apresentavam resposta positiva ao teste, significando que tiveram uma infecção ativa por TB ou uma vacinação BCG. Os outros 50% apresentaram-se reagentes (limítrofes) para o ensaio (Fig 1B).



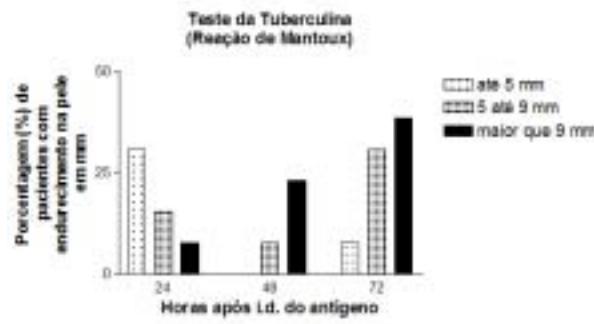


Figura 1- Teste de tuberculina em relação ao aparecimento do endurecimento na pele dos voluntários após 72 horas (Fig 1A). Diâmetro do endurecimento da pele após 72 horas (Fig 1B).

### 3.1 - Distribuição dos voluntários após o último resfriado, e freqüência de tosse e febre durante resfriados

A figura 2 mostra que 36% dos universitários que se dispuseram a fazer o teste de tuberculina apresentaram o último resfriado há uma semana; 21%, há um mês; 36%, há seis meses e 7%, há mais de seis meses (Fig 2A). Em 29%, houve a ocorrência de tosse e febre durante os resfriados, 50% às vezes, a ocorrência de tosse e febre, e 21% não apresentou esses sintomas (Fig 2B). Entre os voluntários que demonstram febre e tosse e estiveram resfriados há uma semana e seis meses, a maioria foi positivo para o teste da tuberculina.

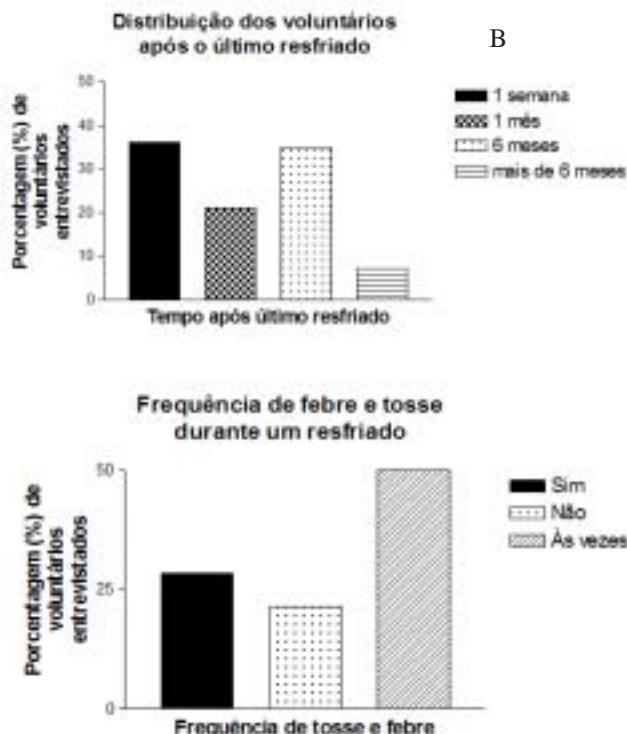


Figura 2. Porcentagem de voluntários entrevistados, tempo após último resfriado (Fig 2A). Porcentagem de voluntários em relação à freqüência de febre e tosse durante o resfriado (Fig 2B).

### 3.2 - Distribuição dos lugares fechados freqüentados pelos estudantes, incluindo viagens diárias de ônibus

Grande parte (43%) dos voluntários que responderam ao questionário, como mostra a figura 3A, freqüentava lugares de grandes aglomerados populacionais, como cinema, por exemplo. Os demais lugares observados como danceterias, salões de festa, bancos, com

36% de freqüência, e academias, 14% e teatros, apenas 7%. Esses dados indicam uma forte prevalência dos estudantes em lugares fechados. Além disso, a maioria dos universitários não reside na cidade onde fazem faculdade, precisando viajar por pelo menos 40 minutos diariamente em ônibus. Dentre os entrevistados positivos para o teste da tuberculina, viaja nesses ônibus escolares 71% (Fig. 3B). Sendo observado maior incidência dos testes positivos em pessoas que viajam todos os dias.

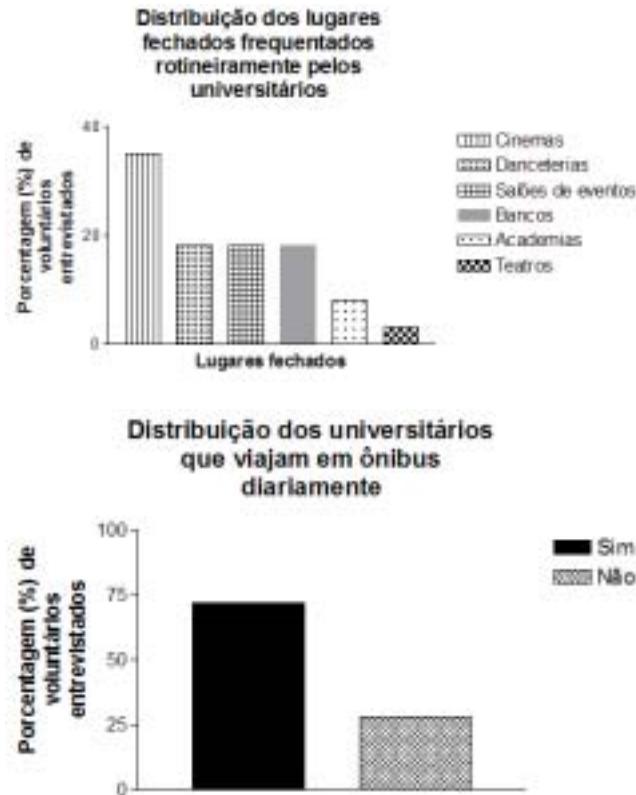


Figura 3- Distribuição dos lugares fechados freqüentados pelos voluntários (Fig 3A). Quantidade em porcentagem (%) dos universitários que viajam em ônibus diariamente (Fig 3B).

### 4. Conclusão

Nossos resultados sugerem que os 50 % que apresentaram positividade para a tuberculina foram reservatórios da TB, muitos outros estudantes estarão excessivamente expostos à infecção pelo bacilo, favorecendo assim a instituição da doença como uma das principais do trato respiratório, quanto ao risco de contaminação para essa população. Desta forma, seu diagnóstico confirmatório para infecção ou imunização precisa ser mais bem investigado. E, assim evitar que este agente infeccioso continue se disseminando.

### 5. Referências Bibliográficas

- BEAN, A.G.D.; ROACH, D.R.; BRISCOE, H.; FRANCE, M.P.; KORNER, H.; SEDGWICK, J.D.; BRITTON, W.J. Structural deficiencies in granuloma formation in TNF gene-targeted mice underlie mice underlie the heightened susceptibility to aerosol *Mycobacterium tuberculosis* infection, which is not compensated for by lymphotoxin. *J. Immunology*, v.162: p. 3504-11, 1999.
- BONATO, V.L.D. Modulação da Expressão de Receptores Coestimulatórios e de Adesão por *Mycobacterium tuberculosis*. Uma resposta de mecanismo de escape. Tese de Mestrado (Departamento de Imunologia - FMRP-USP), p.1- 16, 1999.
- COSTA, J. S. D.; GONÇALVES, H.; MENEZES, A.N.B.; DEVENS, E.; PIVA, M.; GOMES, M.; VAZ, M. Controle Epidemiológico da

tuberculose na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: adesão ao tratamento. Artigos, v.14(2): p.409-415, 1998.

JOB, J.R.P.P.; PRADO, P.E.B.S.; VRANJAC, S.; DUARTE, P.C. Comparação de dados epidemiológicos da tuberculose pulmonar em Sorocaba, SP, Brasil, em uma década (1986-1996). Revista de Saúde Pública, v.32(6): p.596-7, 1998.

NAU, G.J.; GUILFOILE, P.; CHUPP, G.L.; BERMAN, J.S.; KIM, S.J.; KORNFELD, H.; YOUNG, R.A. A chemoattractant cytokine associated with granulomas in tuberculosis and silicosis. Proc. Natl. Acad. Sci. USA, v.94: p.6414-19, 1997.

OTT, W.P., 1993. Administração do programa. In.: *Tuberculose: Epidemiologia. Diagnóstico e Tratamento em Clínica e Saúde Pública* (P.D. Picon, C. F.C Rizzon & W.P. Ott, orgs.), pp.117-125. Rio de Janeiro: Ed. Médica e Científica Ltda.

## EFEITOS DA APLICAÇÃO DE REGULADORES VEGETAIS SOBRE O TEOR DE CLOROFILA DE FOLHAS DE *Lycopersicon esculentum* Mill.

Maria Bernadete Gonçalves Martins

(IBILCE/ UNESP/São José do Rio Preto)

Paulo Roberto de Camargo e Castro (ESALQ/ USP)

**Resumo:** O objetivo do trabalho foi verificar os efeitos dos reguladores  $GA_3$  50mg. L<sup>-1</sup>, NAA 100 mg.L<sup>-1</sup>, CCC 1500 mg.L<sup>-1</sup> e SADH 3000mg.L<sup>-1</sup> no teor de clorofila das folhas de *Lycopersicon esculentum* cv. Ângela Gigante. Os níveis de clorofila foram determinados, 20 dias após tratamento, em ambos os ensaios. Foi observado que as plantas não submetidas à aplicação de adubação adicional, tratados com  $GA_3$ , NAA e CCC, diminuíram o nível de clorofila a, b, e total quando comparado ao controle. SADH aumentou o nível de clorofila b e total, mas a aplicação adicional da adubação não modificou o nível de clorofila a, b e total nas plantas tratadas com NAA, CCC e SADH em relação ao controle. O tratamento com  $GA_3$  diminuiu o nível de clorofila a e total. Alterações observadas no metabolismo das plantas mostraram relação da nutrição mineral na formação da clorofila.

**Palavras-chave:** reguladores vegetais, clorofila, folha.

### 1. Introdução

Os efeitos fisiológicos de reguladores vegetais têm sido estudados visando ao avanço no conhecimento da ação estimulatória ou inibitória no crescimento e desenvolvimento das plantas. Porém, essa idéia vem sendo mudada com a evolução de novas pesquisas que têm demonstrado que as mudanças morfológicas da planta estão associadas a mudanças metabólicas, ou então que o estado nutricional da planta tem um importante efeito nas mudanças morfológicas induzidas por reguladores vegetais.

HALEVY & WITTWER (1965) observaram que CCC e SADH atrasaram a degradação de clorofila em plantas de feijoeiro cv. Contender sendo que as giberelinas induziram efeitos opostos, também interferindo no metabolismo da clorofila. WOLF & HABER (1960) observaram um decréscimo no conteúdo de clorofila em folhas de trigo quando tratadas com giberelina. O efeito do  $GA_3$  em promover aumento no crescimento da lâmina foliar causava deficiência na síntese de clorofila. Essa interpretação do  $GA_3$  como ‘efeito de diluição’ foi reforçada por BISHOP & WHITTINGHAM (1961) trabalhando com ervilhas e por HOFFMANN (1964) trabalhando com trigo.

ARTAMONOV (1966), ao aplicar  $GA_3$  em plantas de milho e beterraba açucareira, observou um decréscimo no teor de clorofila. GREBINSKII & PALANITSA (1970) notaram que o conteúdo de clorofila de folhas de várias plantas declinava sob influência de  $GA_3$ .

WITTWER & TOLBERT (1960) trataram raízes de tomateiros com CCC e observaram que as plantas desenvolveram coloração verde escura. A aplicação de SADH em plantas de macieira resultou na emissão de folhas com uma coloração verde mais escura (EDGERTON & HOFFMAN, 1965).

O objetivo deste trabalho foi realizar um estudo das possíveis alterações no teor de clorofila em folhas de tomateiros tratados com diferentes reguladores vegetais. A adubação adicional concedida às plantas do 2º ensaio teve por objetivo verificar se houve alterações nos teores de clorofila em resposta à nutrição mineral.

### 2. Materiais e Métodos

Para se estudar a ação de reguladores vegetais na anatomia

foliar e no teor de clorofila de tomateiros, instalaram-se dois experimentos, que foram conduzidos em casa de vegetação, no Horto Experimental do Departamento de Botânica, da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, ESALQ-USP, Piracicaba (SP). Efetuou-se a semeadura em caixas de plástico, contendo terra esterilizada. Catorze dias após a semeadura, as mudas mais vigorosas foram selecionadas e transplantadas em vasos com capacidade de 12 litros de terra, constituída de uma mistura de solo argiloso, areia e matéria orgânica (2: 1:1), além da aplicação da adubação mineral complementar de N, P, K (12: 14: 8), 10 gramas por vaso. Foram aplicados semanalmente, o inseticida Folidol 1 ml .L<sup>-1</sup> de água e o fungicida Cobre Sandoz 15 g / 10 L de água. No segundo ensaio, após as mudas vigorosas serem transplantadas em vasos, além da adubação mineral complementar de N,P,K ( 12: 14:8) 10 g por vaso, foram efetuadas adubações adicionais por seis dias alternados, após o transplante com Nitrex + uréia 0,3 % + MS 3 15g/ 100 L de água; e após 40 dias do transplante com Nitrex MG 200 ml/ 100 L de água, além da aplicação de inseticida + fungicida semanalmente.

Em ambos os ensaios quando as plantas atingiram o estágio de 4 folhas definitivas, realizaram-se pulverizações com ( KGA<sub>3</sub> 2%, Gibrel), também denominado de GA<sub>3</sub>, na concentração de 50 mg.L<sup>-1</sup>; auxina ( NAA 20 % Nafusaku, da Okochi), ácido naftalenacético, NAA 100 mg. L<sup>-1</sup>; Chlormequat (Cycocel 50%, da Cyanamid ), cloreto ( 2- cloreto) trimetilamônio, CCC 1500 mg. L<sup>-1</sup> e daminozide (Alar, 85 %, da Uniroyal), ácido succínico-2,2-dimetilhidrazida, SADH 3000 mg.L<sup>-1</sup>, além da testemunha. Foram utilizados o espalhante adesivo Novapal 0,1% em todas as soluções.

Nos dois ensaios, procurou-se manter a umidade dos substratos próxima à capacidade de campo, através de irrigações diárias. Os dados de microclima da casa de vegetação foram registrados em termohigrógrafo. O delineamento estatístico utilizado para os dois ensaios foi inteiramente casualizado, tendo-se cinco tratamentos com dez repetições.

O teor de clorofila foi determinado pelo método de ARNON (1949), realizado para o primeiro e segundo ensaio, aos 20 dias após o tratamento (D.A.T.), através da coleta da quarta folha adulta, proveniente de cinco plantas de cada tratamento, totalizando 25 amostras por ensaio. Para avaliação das concentrações de clorofila a e b, determinou-se a absorbância dos extratos em espectrofotômetro (Coleman Perkin- Elmer), nos comprimentos de onda 645, 652 e 663 nanômetros. Os teores de clorofila foram expressos em mg de clorofila / g de massa da matéria fresca. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e ao teste Tukey a 5% de probabilidade.

### 3. Resultados e Discussão

No primeiro ensaio observou-se um decréscimo no teor de clorofila a, b e total para os tratamentos com GA<sub>3</sub>, NAA e CCC, em relação à testemunha (Tabela 1). Plantas tratadas com SADH apresentaram folhas de coloração verde intensa e teores mais elevados de clorofila b e total. No segundo ensaio, observou-se que o teor de clorofila b não foi alterado significativamente para os tratamentos quando comparados à testemunha (Tabela 2). Plantas tratadas com GA<sub>3</sub> apresentaram redução no teor de clorofila a e total quando comparados aos demais tratamentos. Não houve diferença significativa para os demais tratamentos em relação à testemunha. Este fato pode ser atribuído à adubação adicional realizada no segundo ensaio, provocando alterações no metabolismo da planta e na formação da clorofila.

A biossíntese de clorofila e o desenvolvimento de cloroplastos em plantas superiores envolvem claramente uma série de eventos correlacionados, muitos dos quais estão sujeitos à inibição por agentes químicos aplicados exogenamente. Uma variedade de mecanismos pode estar envolvida, inibindo a síntese de DNA, RNA e proteínas (WOLF, 1977). SESTAK & ULLMAN (1960) notaram um

decréscimo no conteúdo de carotenóides de plantas tratadas com GA<sub>3</sub>, bem como no conteúdo de clorofila, sendo que a proporção de clorofila a/ clorofila b permaneceu inalterada. WOLF & HABER (1960), observaram um decréscimo no conteúdo de clorofila em folhas de trigo, quando tratadas com GA<sub>3</sub>. Eles concluíram que o efeito do GA<sub>3</sub> promovendo aumento do crescimento da lâmina foliar causava uma deficiência na síntese de clorofila. Essa interpretação da influência do GA<sub>3</sub> como “efeito de diluição” foi reforçada pelo experimento de BISHOP & WHITTINGHAM (1961), com ervilhas e de HOFFMANN (1964), com trigo.

WHEELER & HUMPHRIES (1963) observaram que o GA<sub>3</sub> aumentou o conteúdo de clorofila por folha, mas aumentou a área foliar de forma que a clorofila por unidade de área diminuiu, e as folhas tornaram-se mais pálidas do que as folhas não tratadas.

STUART & CATHEY (1961) observaram que as folhas de plantas tratadas com GA<sub>3</sub> são mais pálidas que às não tratadas. Esse resultado atribui-se geralmente à diluição de pigmentos, pois a síntese de clorofila não ocorre no mesmo ritmo que o aumento da expansão de células e órgãos provocados pelo GA<sub>3</sub>. ARTAMONOV (1966), ao aplicar GA<sub>3</sub> em beterraba açucareira e em milho, observou um decréscimo no teor de clorofila.

Estudos de ultra-estrutura, em cultura de tecido de tabaco, indicaram que o GA<sub>3</sub> inibiu a formação de tilacóides e a maturação do cloroplasto, mesmo na presença de luz (STETLER & LAETSCH, 1965). O mesmo foi observado em plântulas de *Raphanus* (STRAUB & LICHTENTHALER, 1973).

GREBINSKII & PALANITSA (1970) observaram que o conteúdo de clorofila das folhas de várias plantas declinou sob a influência de GA<sub>3</sub>. BUKOVAC & WITTWER (1957) observaram que o conteúdo de clorofila nas folhas de tomateiros foi reduzido com GA<sub>3</sub>.

Neste trabalho, apesar de não ter sido observado alteração no tamanho dos folíolos de tomateiros, foi possível notar uma diminuição no teor de clorofila a, b e total provocados pelo tratamento com GA<sub>3</sub>. No entanto, notou-se que o efeito do GA<sub>3</sub>, na diminuição do teor de clorofila foi mais acentuado no primeiro ensaio do que no segundo. Deve-se aqui ressaltar que no segundo ensaio foi feita uma adubação adicional nas plantas, o que pode ter influenciado na formação da clorofila.

Neste presente trabalho, o tratamento com NAA, inibiu a síntese de clorofila a, b e total. Quando as plantas receberam adubação adicional não se observou diferença significativa no teor de clorofila a, b e total, em relação à testemunha. A adubação adicional provavelmente alterou o metabolismo da planta e esta respondeu diferentemente ao tratamento com NAA.

HUMPHRIES (1963) observou que o teor de clorofila por folha e por unidade de área foi aumentado em plantas de tabaco crescidas em solução nutritiva contendo CCC. HALEVY & WITTWER (1965) estudando plantas de *Phaseolus vulgaris* cv. *Contender* verificaram que o CCC e o SADH retardaram a degradação da clorofila. ZEEVAART (1964) observou que tratamentos com CCC em *Pharbitis* ocasionaram folhas de coloração verde escura. BUKOVAC & WITTWER (1957) verificaram que o CCC aumentou o conteúdo de clorofila nas folhas de tomateiros.

Cotilédones de alface tratados com CCC apresentaram o conteúdo de clorofila reduzido em 75% (KNYPL & CHYLINSKA, 1972a, 1972 b). BERRY & SMITH (1970) observaram inibição de 95% da biossíntese de clorofila ao analisar seções foliares de cevada tratadas com concentrações elevadas de CCC.

GRENWALD (1972) observou que o conteúdo de carotenóides em folhas de feijoeiro descrece antes da perda da clorofila e considerou a descoloração pelo CCC como resultado da fotooxidação da clorofila.

No presente trabalho, aos 10 DAT, no primeiro ensaio, também foi observada a clorose nos bordos dos folíolos de plantas

tratadas com CCC. Aos 20 DAT do mesmo ensaio, o teor de clorofila foi reduzido aproximadamente em 50 % quando comparado ao da testemunha. No segundo ensaio, considerando-se a adubação adicional, não foi observada clorose e não houve alteração no teor de clorofila em relação ao da testemunha.

A aplicação de SADH em folhas de diversas plantas apresentava como resultado uma coloração verde mais escura (EDGERTON & HOFFMAN, 1965; HALFACRE & BARDET, 1968). Essa coloração verde mais intensa também foi observada nas folhas do tomateiro no presente trabalho.

Foi observado em fotomicrografia um aumento aparente nos cloroplastos visíveis e de pequenos espaços intercelulares. Baseados nessa observação, foi postulado que a cor verde escura das folhas das plantas tratadas com SADH estava associada com a concentração de clorofila nas células, particularmente nas células da camada paliçádica.

No presente trabalho foi confirmada a maior concentração de clorofila nas células do tecido paliçádico, provocado pelo efeito do SADH, causando a coloração verde escura das folhas.

No primeiro ensaio, aos 20 DAT, o tratamento com SADH promoveu um aumento significativo no teor de clorofila b e total em relação à testemunha e aos demais tratamentos. No entanto, quando se efetuou a adubação adicional (segundo ensaio), não houve diferença no teor de clorofila a, b e total entre o tratamento e a testemunha.

**TABELA 1.** Valores médios do teor de clorofila a, b e total, em mg de clorofila/g de peso fresco, da quarta folha de plantas de *Lycopersicon esculentum* Mill. cv. Ângela Gigante, submetidas ao tratamento com reguladores vegetais (20 DAT), sem adubação.

Tratamentos	Parâmetros		
	Clorofila a	Clorofila b	Clorofila total
Testemunha	0,38 a	0,21 b	0,59 b
GA 50 mg L <sup>-1</sup>	0,11 b	0,09 d	0,19 d
NAA 100 mg L <sup>-1</sup>	0,13 b	0,13 c	0,27 c
CCC 1500 mg L <sup>-1</sup>	0,13 b	0,13 c	0,26 c
SADH 3000 mg L <sup>-1</sup>	0,40 a	0,71 a	1,11 a
F (rat) 5%	419,91 (*)	1324,59 (*)	1299,86 (*)
CV.	6,23	5,57	4,37

Médias seguidas de mesma letra, para colunas, não diferem significativamente no nível de 5% de probabilidade pelo Teste Tukey.

**TABELA 2.** Valores médios do teor de clorofila a, b e total, em mg de clorofila/g de peso fresco, da quarta folha de plantas de *Lycopersicon esculentum* Mill. cv. Ângela Gigante, submetidas ao tratamento com reguladores vegetais (20 DAT), com adubação.

Tratamentos	Parâmetros		
	Clorofila a	Clorofila b	Clorofila total
Testemunha	0,15 ab	0,35 a	0,48 a
GA 50 mg L <sup>-1</sup>	0,13 b	0,27 a	0,39 b
NAA 100 mg L <sup>-1</sup>	0,16 a	0,28 a	0,44 ab
CCC 1500 mg L <sup>-1</sup>	0,16 a	0,30 a	0,46 a
SADH 3000 mg L <sup>-1</sup>	0,16 a	0,32 a	0,48 a
F (rat) 5%	3,87 (*)	2,58 (**)	5,54 (*)
CV.	7,79	11,35	6,99

Médias seguidas de mesma letra, para colunas, não diferem significativamente no nível de 5% de probabilidade pelo Teste Tukey.

#### 4. Conclusões

Plantas não submetidas à adubação adicional (primeiro ensaio), tratadas com GA, NAA e CCC, diminuíram o teor de clorofila a, b e total das folhas quando comparadas à testemunha. Houve aumento no teor de clorofila b e total para o tratamento com SADH, sendo que as folhas se apresentaram com uma coloração verde mais escura.

Com a adubação adicional (segundo ensaio), não houve alteração no teor de clorofila a, b e total em folhas tratadas com NAA, CCC e SADH em relação à testemunha. Plantas tratadas com GA apresentaram redução no teor de clorofila a e total em relação à testemunha, tornando-se mais pálidas.

#### 5. Referências Bibliográficas

- ARNON, D.I. 1949. Cooper enzymes in isolated chloroplasts polyphenoloxidase in *Beta vulgaris*. *Plant Physiology*, Lancaster; v. 24, n. 1, p. 1-15.
- ARTAMONOV, V.I. 1966. On the synthesis and decomposition of chlorophyll in plants under the influence of gibberellin and vitamin B<sub>2</sub>. *Soviet Plant Physiology*, New York, v. 13, p. 379-383.
- BERRY, D.R. & SMITH, H. 1970. The inhibition by high concentrations of (2-chloroethyl) trimethyl ammonium chloride (CCC) of chlorophyll and protein synthesis in excised barley leaf sections. *Planta*, Heidelberg, v. 91, p. 80-86.
- BISHOP, P. & WHITTINGHAM, C.P. 1961. Gibberellic acid and chlorophyll content of leaves of Meteor peas. *Nature*, London, v. 192, p. 576-577.
- BUKOVAC, M.J. & WITTWER, S.H. 1957. Gibberellin and higher plants, II: Induction of flowering in biennials. *Quarterly Bulletin of Michigan Agronomy Experimental Station*, v. 39, p. 650-660.
- EDGERTON, L.J. & HOFFMAN, M.B. 1965. Some physiological responses of apple to N-dimethyl amino succinamic acid and other growth regulators. *Proceedings of the American Society for Horticultural Science*, Geneva, v.86, p. 28-36.
- GREBINSKI S.D. & PALANITSA, P.V. 1970. Effect of gibberellin on chlorophyll content in leaves and chloroplasts. *Soviet Plant Physiology*, New York, v. 17, n. 1, p. 149-150.
- GREENWALD, S.M. 1972. Some effects of 2-chloroethyl trimethyl ammonium chloride (CCC) on the chlorophyll and carotenoid content of Jack bean leaves. *American Journal of Botany*. Columbus, v. 59, p. 970-971.
- HALEVY, A.H. & WITTWER, S.H. 1965. Chemical regulation of leaf senescence. *Quarterly Bulletin of Michigan Agronomy Experimental Station*, v. 48, p. 30-35.
- HALFACRE, R.G. & BARDET, J.A. 1968. Anatomical responses of apple leaf and stem tissue to succinic acid 2, 2-dimethylhydrazide (Alar). *Proceedings of the American Society for Horticultural Science*, Geneva, v. 93, p. 25-32.
- HOFFMANN, P. 1964. Die chlorophyllbildung in weizenkeimpflanzen unter dem Einfuss von Gibberellin und Huminsäure. *Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft*, v. 77, p. 124-133.
- HUMPHRIES, E.C. 1963. Effects of (2 chloroethyl) trimethylammonium chloride on plant growth, leaf area, and net assimilation rate. *Annals of Botany*. London, New Series 27, p. 107-517.
- KNYPL, J.S. & CHYLINSKA, K.M. 1972a. Chlorophyll accumulation and protein synthesis in lettuce cotyledons treated with growth retardants gibberellin and benzylaminopurine. *Zeitschrift fuer Pflanzenphysiologie*, Stuttgart, v. 66, p. 297-306.
- KNYPL, J.S. & CHYLINSKA, K.M. 1972b. The inhibitory effect of (2-chloroethyl) trimethylammonium chloride on chlorophyll and protein synthesis in lettuce cotyledons and its reversal by potassium. *Journal of Experimental Botany*, Eynsham, v. 23, p. 525-529.
- SESTAK, Z. & ULLMAN, J. 1960. The effect of gibberellic acid on the dynamics of chlorophyll synthesis in etiolated seedlings. *Biologia Plantarum*, Prague, v. 2, p. 43-47.
- STETLER, D.A. & LAETSCH, W.M. 1965. Kinetin induced chloroplast maturation in cultures of tobacco tissue. *Science*, Washington, v. 149, p. 1387-1388.
- STRAUB, V. & LICHTENTHALER, H.K. 1973. Die Wirkung von gibberellinsäure A und Kinetin auf die Bildung der Photosynthesepigmente. Lipochinone und anthocyane in *Raphanus*. *Zeitschrift fuer Pflanzenphysiologie*, Stuttgart, v. 70, p. 308-321.
- STUART, N.W. & CATHEY, H.M. 1961. The applied aspects of gibberellins. *Annual Review of Plant Physiology*, Palo Alto, v. 12,

p. 369-394.

WHEELER, A.W. & HUMPHRIES, E.C. 1963. Effect of gibberellin acid on growth, gibberellin content, and chlorophyle content of leaves of potato (*Solanum tuberosum*). *Journal of Experimental Botany*, Eynsham, v. 14, p. 132-136.

WITTWER, S.H. & TOLBERT, N.E. 1960. (2-chloroethyl) trimethylammonium chloride and related compounds as plant growth substances, III: Effect on growth and flowering of the tomato. *American Journal of Botany*, Columbus, v. 47, p. 560-565.

WOLF, F.T. & HABER, A.H. 1960. Chlorophyll content of gibberellin treated wheat seedlings. *Nature*, London, v. 186, p. 217-218.

WOLF, F.T. 1977. Effects of chemical agents in inhibition of chlorophyll synthesis and chloroplast development in higher plants. *The Botanical Review*, Bronx, v. 43, n. 4, p. 395-425.

ZEEVAART, J.A.D. 1964. Effect of the growth retardant CCC on floral initiation and growth in *Pharbitis nil*. *Plant Physiology*, Lancaster, v. 39, 402-408.

## OCORRÊNCIA DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA NO PERÍODO DE 1993-2003 NO MUNICÍPIO DE BEBEDOURO, SÃO PAULO

Mariluce Gonçalves Fonseca (Faculdades Integradas Fafibe)  
Camila Martins (G – Faculdades Integradas Fafibe)

**Resumo:** No presente trabalho foram avaliados os casos da LTA ocorridos no período de 1993 a 2003, no município de Bebedouro. Foram registrados 14 casos de LTA no município. Dos casos registrados 11 pacientes eram do sexo masculino e 3 do feminino com idades entre 40 e 60 anos. As lesões foram dos tipos cutâneo e cutâneo-mucoso. Não houve casos registrados em 1993 e de 1997 a 2000. Salienta-se maior ocorrência da LTA em 2001. Os pacientes tinham hábito de freqüentar matas e beiradas de rios, e eram residentes de áreas urbanas do município.

**Palavras-chaves:** leishmaniose; epidemiologia; zoonose; LTA.

### 1. Introdução

A Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) é uma doença de caráter zoonótico que acomete diversas espécies de animais silvestres e domésticos (roedores, marsupiais, edentados, primatas) e secundariamente o homem. Manifesta-se através de diversas formas clínicas, sendo considerada uma enfermidade polimórfica que acomete pele e mucosas. O agente etiológico pertence ao gênero *Leishmania* Ross, 1903. É um protozoário digenético, Kinetoplastida que apresenta basicamente duas formas evolutivas durante o ciclo biológico (FALQUETE, & SESSA, 2004). A transmissão é realizada por diferentes espécies de flebotomíneos. O homem adquire a infecção ao entrar em contato com áreas florestais onde existem enzootias pelas diferentes espécies de *Leishmania* (BASSANO & CAMARGO, 2004). No Brasil a LTA tem sido relatada em todo território nacional acompanhada da ocorrência de seus vetores, porém com diferentes coeficientes de incidência (BRASIL, 2000; APARICIO & BITENCOURT, 2004; BASANO & CAMARGO, 2004).

De acordo com a Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo (2004) a LTA apresenta-se em fase de expansão geográfica observando-se nas últimas décadas mudança no seu comportamento ou perfil epidemiológico, resultado de processos migratórios da população, crescimento e urbanização desordenada em áreas rurais, onde existe o ciclo zoonótico da doença, e mudanças ambientais produzidas pelo homem.

A doença é considerada importante problema de saúde pública e de ampla distribuição (FALQUETE, & SESSA, 2004). Para o município de Bebedouro estudos epidemiológicos e retrospectivos são ausentes na literatura e a obtenção de informações a respeito do comportamento da LTA no município é fundamental para o estabelecimento medidas preventivas na ocorrência de novos casos.

### 2. Objetivo

Foi objetivo do presente trabalho conhecer a epidemiologia da LTA no município de Bebedouro no período de 1993 a 2003, segundo os parâmetros relacionados ao sexo, faixa etária, lugares freqüentados, presença e características das lesões em pele e mucosas.

### 3. Material e Métodos

#### 3.1 Área de referência

O município de Bebedouro localiza-se na região norte do

Estado de São Paulo. Sua área total é de 683 Km<sup>2</sup>, sendo 69.964 Km na área urbana e 4.851 km na área rural; apresenta altitude média de aproximadamente 573m, com temperatura anual média em 22,3° C.

Segundo o censo de 2000 a população de 74.815 habitantes; composta por 36.900 pessoas do sexo masculino e de 37.915 pessoas do sexo feminino. Bebedouro apresenta um índice de urbanização e habitação muito positivo. Sua produção e o consumo giram em torno do suco da laranja.

### 3.2 Estudo retrospectivo

Para realização do estudo foram coletadas informações referentes aos casos de LTA, notificados a vigilância epidemiológica do município nos últimos 10 anos (1993-2003).

### 4. Resultados

Pode ser observado que dos 14 casos registrados, 6 ocorreram em indivíduos com idades entre 41 a 60 anos. Quanto ao sexo, 11 eram do masculino e 3, do feminino (Tab. 1 e 2). Em todos os casos registrados, os locais freqüentados pelas pessoas envolvidas foram beira de rio, matas ou ambos.

Tabela 1: Distribuição de casos segundo a idade:

Idade	nº casos	%
0-20	3	21,42
21-40	3	21,42
41-60	6	42,85
61-80	2	14,28
Total	14	100

Tabela 2: Distribuição de casos de acordo com sexo:

Sexo	nº casos	%
Feminino	3	21,42
Masculino	11	78,57
Total	14	100

Tabela 3: Distribuição dos casos segundo os lugares freqüentados.

Lugares freqüentados	nº casos	%
Beira de rio e mata	3	21,42
Beira de rio	4	28,57
Deslocamento	3	21,42
Mata	4	28,57
Total	14	100

As lesões foram diagnosticadas como cutâneo e a cutâneo – mucosa (Tab.4 e 5).

Tabela 4: Distribuição da LTA segundo o tipo de lesão:

Tipo de lesão	nº casos	%
Cutâneo	6	42,85
Cutâneo-mucosa	6	42,85
Não identificada	2	14,28
Total	14	100

Tabela 5: Distribuição da LTA quanto ao número de lesões.

Lesões	nº casos	%
Única	6	42,85
Múltipla	1	7,14
Não identificado	7	50,0
Total	14	100

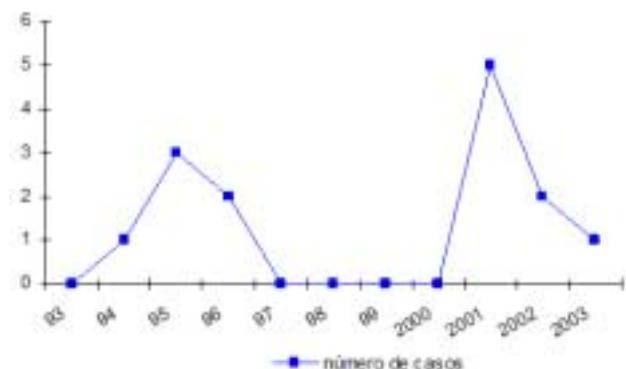


Figura 1- Ocorrência da LTA de 1993-2003. Bebedouro, SP.

Quanto à ocorrência da LTA no período de estudo não houve registro de casos em 1993 e de 1997 a 2000. Houve registros da LTA de 1994 a 96 e 2001 a 2003. A ocorrência foi maior em 2001, em que foram registrados cinco casos (Figura 1).

### 5. Discussão

A cadeia de transmissão da LTA pode ser determinada pelo desequilíbrio ecológico produzido pela invasão do homem aos nichos naturais da doença, variações sazonais e suscetibilidade da população (DOURADO et al., 1989; APARICIO & BITENCOURT, 2003). De acordo com Bassano & Camargo (2004), a ocorrência do perfil periurbano de transmissão estaria relacionada com a migração da população para as periferias das cidades e convivência com animais silvestres ou domésticos que servem de reservatórios da doença. Os dados do presente trabalho indicaram que os indivíduos tinham hábito de freqüentar matas ou beiras de rios e todos residiam em áreas urbanas do município, o que coincide com o perfil epidemiológico do ciclo da doença.

A incidência da LTA no Brasil tem aumentado nos últimos anos em todos os estados e surtos epidêmicos têm ocorrido nas regiões sudeste, centro-oeste e nordeste e mais recentemente na região amazônica representada por processos predatórios de colonização (GONTIJO & CARVALHO, 2003; MARZACHI, 1992 apud BESANO & CAMARGO, 2004). Para o município de Bebedouro, durante o período de estudo, maior número de casos foi registrado em 2001 (n=5) e 1995 (n=3), sempre acompanhados de uma redução de casos nos anos subseqüentes, ressaltando 1993 e 1997 a 2000 sem registro de novos casos. Em relação às lesões cutâneas e cutâneo-mucosas registradas, estão de acordo com as observadas para o restante do país (BESANO & CAMARGO, 2004).

Estudos retrospectivos sobre a LTA são importantes e fornecem um perfil da doença nas diferentes regiões do Brasil. Bebedouro possui aproximadamente 74.000 habitantes e tem como produção e consumo a citricultura. No presente trabalho foi observado que o município constitui área de baixa endemia da LTA; no entanto, deve-se atentar para o registro de novos casos para estabelecer medidas eficientes de controle e prevenção.

### 6. Referências Bibliográficas

APARÍCIO, C.; BITENCOURT, M.D. Análise especial de

leishmaniose tegumentar americana. Anais XI SBSR, Belo Horizonte, Brasil, 05-10 abril 2003, INPE, p.1247-1254.

APARÍCIO, C.; BITENCOURT, M.D. Modelagem espacial de zonas de risco da leishmaniose tegumentar americana. Revista de Saúde Pública, v.38, n.4, p.511-516, 2004.

BASANO, S.A; CAMARGO, L.M.A. Leishmaniose tegumentar americana: histórico, epidemiologia e perspectivas de controle. Revista Brasileira de Epidemiologia, v.7,n.3, p.328-337, 2004.

COSTA, C.M. et al. A experiência do município de Paraty (Rio de Janeiro, Brasil) na prevenção e controle da leishmaniose tegumentar americana. Parasitologia Latinoamericana, v.59, p.110-114, 2004.

DOURADO, M.I.C. et al. Epidemiologia da leishmaniose tegumentar americana e suas relações com a lavoura e o garimpo, em localidades do Estado da Bahia (Brasil). Revista Saúde Pública, v.23, n.1, p.2-8, 1989.

FALQUETE, A.; SESSA, A.P. Leishmaniose tegumentar americana. In: VERONESI, R. 7 FOCACCIA, R. Tratado de Infectologia, 2 ed., Atheneu, São Paulo, 2004. p.1241-1253.

GONTIJO, B.; CARVALHO, M.L.R. Leishmaniose tegumentar americana. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v.36, n.1, p.71-80, 2003.

SECRETÁRIA DE ESTADO DE SAÚDE DE SÃO PAULO. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose tegumentar americana no município de Ubatuba, litoral de São Paulo, Brasil, 1993-2003. Revista de Saúde Pública, v.38, n.2, p.331-332, 2004.

## AVALIAÇÃO DOS EFEITOS TOXICOLÓGICOS CRÔNICOS DO HERBICIDA ROUNDUP (GLIFOSATO) SOBRE A DIFERENCIACÃO GONADAL DO BAGRE RHAMDIA HILARII (VALENCIENNES, 1840)

Marcelo Grombone de Vasconcellos (PPGERN-UFScar)  
Nelsy Fenerich Verani (PPG-ERN/Depto. de Hidrobiologia-  
CCBS-UFScar)

Odila Rigolin de Sá (Faculdades Integradas Fafibe)

**Resumo:** Com a necessidade de desenvolver testes eficientes e rápidos que determinem a periculosidade de produtos químicos, para que se possa regulamentar o uso e descarte deles, torna-se imprescindível a prática de teste de toxicidade na avaliação de danos potenciais ao meio ambiente. Este estudo determinou quais as alterações causadas pelo defensivo agrícola Roundup, em doses sub-leais ou crônicas, sobre a morfologia gonadal de larvas do bagre *Rhamdia hilarii*. Cinco concentrações sub-leais foram testadas a partir da CL<sub>50</sub> 96 (concentração letal para 50% da população amostral durante 96 horas de exposição) obtida por RIGOLIN-SÁ em 1999, os organismos expostos foram sacrificados e submetidos a preparações histológicas para observação ao microscópio óptico. Como resultado observou-se o atraso no desenvolvimento e diferenciação sexual das gônadas, pronunciadamente nos grupos amostrais submetidos às maiores concentrações sub-leais corroborando com os estudos efetuados por RIGOLIN-SÁ (1999) que observou significativa redução nas taxas de crescimento de larvas de *Rhamdia hilarii*, submetidas às mesmas concentrações testadas neste trabalho, e com outros trabalhos, como o de Wester & Canton (1986) citado por HINTON & LAURÉN (1990), relatam sobre reversões sexuais, retardamento da diferenciação e amadurecimento dos gametas e intersexualidade provocados por defensivos agrícolas.

**Palavras-chave:** Roundup; diferenciação gonadal; bagre *Rhamdia hilarii*.

### 1. Introdução

O conceito de biomonitoramento pode ser definido como uso sistemático das respostas biológicas para avaliar as mudanças ambientais de origem antropogênica, com a intenção de usar estas informações em programas de controle de qualidade (MATTHEUS, 1982 In: ROSENBERG & RESH, 1993).

De acordo com HENDRICKS et al (1989), o biomonitoramento pode ser dividido em duas categorias: bioensaios e bioavaliação. Bioensaios são testes laboratoriais que seguem um rigoroso protocolo experimental, sendo mais comuns os testes de toxicidade, enquanto a bioavaliação engloba a descrição dos organismos presentes na comunidade ou ecossistemas em função das propriedades e processos funcionais, ou seja, são análises realizadas em campo sem um rigoroso controle ambiental (ADAMS 1995).

### 1.1 Biomarcador de Poluição Ambiental

Segundo HINTON & LAURÉN (1990) o termo biomarcador refere-se a órgãos específicos que sofrem alterações morfológicas e funcionais nas células e ou tecidos em consequência da exposição a um contaminante.

Em ambiente aquático degradado, particularmente onde ocorrem poluentes em concentrações crônicas ou sub-leais, são mais freqüentes mudanças na estrutura morfológica e funcional dos órgãos

dos peixes do que sua mortalidade em massa. Assim, é necessária a aplicação de um dos métodos de avaliação dos efeitos dos poluentes através do exame das alterações morfológicas dos órgãos.

A exposição de peixes maduros ou em maturação reprodutiva a baixas concentrações de pesticidas pode levar a uma redução de 80% sobre a produção de ovos. Em *Pimephales promelas* (Ciprinidae) as fêmeas de um grupo amostral contaminado com baixas concentrações de zinco e cádmio produziram ovos viáveis em taxas 83% menores que as fêmeas do grupo controle (RAND & PETROCELLI, 1985).

No estudo realizado por Wester & Canton (1986) sobre a diferenciação gonadal de *Oryzas latipes*, com amostras contaminadas em concentrações sub-letais do inseticida lindane, constatou-se a ocorrência de severas alterações morfológicas e taxas significativas de intersexualidade provocada pelo agente contaminante (HINTON & LAURÉN, 1990).

Alterações morfológicas severas ocorridas durante a diferenciação gonadal também foram diagnosticadas em populações amostrais dos ciprinídios *Pimephales promelas*, *Brachydanio rerio* e do ciprinodontídeo *Poecilia reticulata*, quando contaminadas com concentrações sub-letais de cobre (RAND & PETROCELLI, 1985).

## 1.2 Transporte e Destino dos Agrotóxicos no Ambiente Aquático.

Os agrotóxicos entram no ambiente aquático através da aplicação intencional, implemento aéreo, escoamento das aplicações ou liberação acidental. A descarga de resíduos provenientes da manufatura de agrotóxicos é a segunda maior fonte de contaminações dos corpos d'água. Os resíduos dos defensivos agrícolas presentes na água podem tornar-se aderidos ao material em suspensão, depositados no sedimento ou absorvidos pelos organismos (Murty, 1988). Peixes e invertebrados podem acumular pesticidas em grande concentração em relação ao meio em que vivem, pois tais compostos podem se ligar à matéria ingerida ou serem passivamente absorvidos durante as trocas respiratórias.

No ambiente aquático, os defensivos agrícolas podem sofrer transformações através de reações fotoquímicas e químicas como oxi-redução e hidrólise, além de transformações biológicas ocorridas nos organismos. A transformação do composto pode ser mais ou menos tóxica que o produto original (RAND & PETROCELLI, 1985).

Quanto mais lipofílico, maior a facilidade com que o pesticida ou químico será absorvido pelos organismos aquáticos. Tamanho, sexo e idade do organismo podem afetar a taxa de absorção, além disso, o mesmo composto pode ser absorvido em concentrações distintas em espécies diferentes. Brânquias e a superfície corporal são os locais primários de absorção e a tomada passiva depende da concentração do composto na água (RAND & PETROCELLI, 1985).

## 1.3 Caracterização do Agrotóxico Roundup

O Glifosato recebe várias denominações comerciais: Roundup (Monsanto Schering); Sting (Monsanto); Rodeo (Monsanto); Spasor (May e Baker); Muster (ICI); Tumbleweed (Murphy); Sonic (Rigby Taylor); Glifonox (Cristal); Gliol (ExceIL). Quimicamente é caracterizado como N -(Fosfonometil) Glicina, composto por sal de isopropilamina de N (Fosfonometil) glicina (Glifosate) 480 g/l, correspondente a 356 g/l do ácido equivalente, com fórmula bruta  $C_3H_8NO_3P$  (MONTEIRO, 1987). O Roundup é um herbicida estável a luz, calor e umidade, pouco estável a ácidos e bases e corrosivo ao ferro e aço galvanizado (BRASIL, 1988). Trata-se de um herbicida do grupo dos organofosforados em pós-emergência das culturas e das plantas daninhas.

No Brasil, o Roundup está enquadrado na classe

toxicológica IV, comercialmente vendido com rótulo verde, considerado como composto químico pouco tóxico para humanos.

## 1.4 Toxicidade de Agrotóxicos nas Primeiras Fases de Vida de Peixes

Testes de toxicidade durante o ciclo de vida de uma espécie é considerado fundamental para maioria dos toxicologistas, para determinação das concentrações ambientais de elementos químicos tóxicos para populações aquáticas.

Estudos têm demonstrado que as fases mais sensíveis do ciclo de vida são os estágios embrionários, larvais ou juvenis de várias espécies de peixes, permitindo a estimativa da Concentração Tóxica Máxima Admissível (PICKERING, CAST, 1972; McKIM et al., 1975, 1978; EATON, 1978; SAUTER et al., 1976).

A maior sensibilidade nos primeiros estágios de vida de peixes é utilizada como ferramenta eficiente para previsão dos efeitos crônicos de poluentes ambientais entre um e dois meses de teste. Assim são empregados testes com ciclo de vida relativamente longo, atingindo maiores tamanhos, pesos, idade ou outros fatores que impossibilitam sua manutenção em laboratório.

Exemplares de uma espécie de peixe nas fases iniciais de sua ontogenia são expostos por 28 a 32 dias, a partir da fertilização, abrangendo o desenvolvimento embrionário, larval e o início do desenvolvimento juvenil (RAND & PETROCELLI, 1985). A rapidez do crescimento e das mudanças morfológicas durante o início do desenvolvimento são ferramentas importantes nos testes de toxicidade, estando padronizados primariamente como sobrevivência e crescimento.

No trabalho realizado por RIGOLIN-SÁ (1998) com grupos amostrais de *Rhamdia hilarii* (Pimelodidae) sob contaminação crônica do defensivo agrícola Roundup (Glifosato), foram observadas diferenças significativas do crescimento em peso e em comprimento com tempos de desenvolvimento inferiores a 21 dias, a partir da fertilização.

SILVA (1996), analisando o desenvolvimento ontogenético da espécie referida sob condições laboratoriais, observou que a diferenciação gonadal ocorre aos aproximados 50 dias e 3,5 cm de comprimento, com a presença de constituintes celulares característicos como oogônias, perinucleares em diferentes estádios e espermatogônias.

## 2. Objetivos

### 2.1. Objetivos Gerais

Avaliar os efeitos de toxicidade crônica do herbicida Roundup sobre a morfologia gonadal de exemplares juvenis de *Rhamdia hilarii*. Os testes foram realizados com base no valor da  $CL_{50}$ -96 horas determinado por RIGOLIN-SÁ (1998) para a mesma espécie.

### 2.2. Objetivos Específicos

Analizar os efeitos de concentrações crônicas do agrotóxico Roundup sobre a morfologia gonadal de exemplares juvenis do bagre *Rhamdia hilarii*, especificamente a diferenciação gonadal. Frente a estes resultados, avaliar se as gônadas podem ser utilizadas como biomarcadores dos efeitos de contaminação pelo referido agrotóxico até 45 dias de desenvolvimento.

## 3. Metodologia

### 3.1. Obtenção dos Organismos Testes

Utilizaram-se exemplares juvenis de *Rhamdia hilarii*, com aproximadamente 45 dias de vida, obtidos no laboratório do DHB

através de reprodução artificial. Foram divididos em 5 grupos experimentais e 1 controle, cada grupo constituído por 5 indivíduos.

### 3.1.1. *Rhamdia hilarii* (VALENCIENNES, 1840).

*Rhamdia hilarii* pertence à classe Osteichthyes, ordem Siluriformes e família Pimelodidae, apresentando ampla distribuição (FOWLER, 1951). Na literatura existem informações sobre o desenvolvimento larval e embrionário desta espécie e comportamento biológico em ambiente natural (GODINHO et al., 1978; NARAHARA, 1983; NARAHARA et al., 1985; NARAHARA et al., 1989). Entre outras informações, tem-se que a primeira maturação gonadal ocorre aos 13.0-14.0 cm de comprimento total; o período reprodutivo é prolongado, estendendo-se de setembro a fevereiro; o tipo de desova é parcelado. Sob condições laboratoriais, com temperatura da água a 24°C, observa-se a eclosão dos ovos após 40 h apartir da fertilização; abertura do intestino após 48h e abertura da boca e alimentação exógena após 70-72h; perda do saco vitalício após 120h; forma semelhante ao adulto aos 20 dias; diferenciação gonadal direta em aproximadamente 50 dias com tamanho aproximado de 3,5 cm de comprimento e 1<sup>a</sup> maturação gonadal aos 9 meses (SILVA, 1996; RIGOLIN-SÁ, 1998).

### 3.2. Teste de Toxicidade Crônica

Com base nos resultados dos testes agudos para o herbicida Roundup efetuados por RIGOLIN-SÁ (1998), ou seja, no valor CL<sub>50</sub> - 96 h (0.0106g/l) determinado, foram selecionadas cinco concentrações sub-letras, além do grupo controle.

Para este cálculo efetuou-se uma divisão por dois. Os experimentos foram realizados com réplicas para cada concentração, mais um grupo controle.

### 3.3. Estudos Morfológicos

Os testes crônicos foram realizados com 0.0055; 0.00275; 0.001375; 0.0006875 e 0.0003437 g/l de Roundup em água mole, numa proporção de 1 g de peixe por litro d'água. Após 45 dias, os exemplares foram sacrificados e preparados para análise em microscopia de luz.

### 3.4. Microscopia de Luz

Devido à pequena dimensão das gônadas e à impossibilidade de isolá-las através de dissecção nos juvenis, esses foram seccionados, preservando-se a porção abdominal.

A porção abdominal dos exemplares foi lavada com solução salina 0,9%, fixada em McDowell ou Glutaraldeido 2% (24 horas), lavada em álcool 70% (+ ou - 2 horas) e desidratados em banhos sucessivos de álcool 95% e 100%. Após a desidratação as peças foram incluídas em historesina LKB, na proporção de 1:1 de resina-álcool 95% por 4 horas em temperatura ambiente, resina pura "overnight" a 4°C e resina pura + endurecedor. Incluíram-se as amostras em moldes apropriados colocados em estufa a 50 °C durante dois dias. Após a polimerização da resina, a peça foi colada com araldite aos blocos de madeira efetuando-se a trimagem do material para a obtenção dos cortes em micrótomo (Microm, HM 340E) que foram corados com Azul de Toluidina (LUFT, 1961; LOCKWOOD, 1964; ANDERSON, 1967; FRANCO, 1994; RIGOLIN-SÁ, 1998).

## 4. Resultados

Analizando-se os cortes histológicos das gônadas dos exemplares dos grupos experimentais (Figuras 1, 2, 3, 4 e 5), constata-se que as gônadas mostraram-se indiferenciadas, consistindo

basicamente de células somáticas e de células volumosas, as germinativas primordiais.

Nas gônadas dos grupos expostos às menores concentrações (Figuras 4 e 5), nota-se um maior número de células germinativas primordiais em relação às células somáticas. Essa característica é mais pronunciada em relação ao grupo controle (Figura 6), em que a relação entre células germinativas primordiais e células somáticas é maior.

## 5. Discussão

O desenvolvimento do aparelho reprodutivo é um processo contínuo durante a ontogenia, consequentemente está sujeito ao efeito de estressores ambientais em todas as fases do ciclo de vida (HOAR & RANDALL)

O controle do desenvolvimento gonadal nos teleósteos é realizado pelas gonadotrofinas (GtHs) originárias da glândula pituitária (DONALDSON & HUNTER, 1983 In: ADAMS, 1990). Recentes pesquisas evidenciam a presença de duas gonadotrofinas em teleósteos: GtH1, produzida durante o desenvolvimento gonadal e GtH2 produzida em grandes quantidades durante os estádios finais de maturação(KAWAUCHI et al. 1987; SUZUKI et al. 1988 In: ADAMS, 1990)

Substâncias tóxicas parecem atuar indiretamente sobre o equilíbrio entre os hormônios gonadotróficos, vitelogênicos, dopamina e estrogênio, o que se refletirá na diferenciação, maturação, morfologia e fisiologia gonadal (ADAMS, 1990); podendo, entretanto influir diretamente nas divisões celulares do tecido germinativo, como é o caso dos organo-fosforados (BADRE & KUMAR, 1987).

A exposição a toxicantes em diferentes fases do ciclo de vida tem como características gerais relacionadas ao aparelho reprodutivo o retardamento de fases de desenvolvimento e maturação gonadal, redução no número e viabilidade de gametas, histopatologias, redução do número e viabilidade de descendentes (RAND & PETROCELLI, 1985; ADAMS, 1990).

A significativa alteração esperada, resultante da contaminação dos organismos-teste, seria a indiferenciação gonadal histologicamente constatada, citado por DONALDSON & SCHERER (1983) como crítica para avaliar o efeito de poluentes químicos em juvenis de salmonídeos. Como consequência do retardamento do desenvolvimento gonadal provocado pela ação do contaminante na diferenciação, Wester & Canton, 1986 In: HINTON & LAURÉN (1990), relatam reversões sexuais e intersexualidade provocados por inseticidas em *Oryzas latipes*.

Os organismos observados neste trabalho apresentaram como constituintes básicos de sua morfologia gonadal células germinativas primordiais e células somáticas, sendo portanto consideradas indiferenciadas (ROBLIN & BRUSLÉ, 1983; ALVES & GODINHO, 1987).

Em condições normais de laboratório, *Rhamdia hilarii* com 45 dias de vida apresenta gônadas indiferenciadas (SILVA, 1996), podendo alguns indivíduos apresentar gônadas diferenciadas diretamente em machos ou fêmeas ao redor de 50 dias de vida.

No presente trabalho, as principais alterações evidenciadas nas gônadas expostas às maiores concentrações de Roundup, ou seja, o pequeno número de células germinativas quando comparados com o grupo controle, devem acarretar um atraso ou comprometimento na diferenciação gonadal nessa espécie.

Alterações graves na morfologia gonadal como atresias foliculares, proliferações somáticas e outras histopatologias são mais comuns em gônadas já diferenciadas e em maturação, provavelmente relacionadas a alterações em órgãos participantes do processo como o figado que tem importância fundamental no processo de vitelogênese (ADAMS 1990).

RIGOLIN-SÁ (1998) efetuou experimentos de crescimento de *Rhamdia hilarii*, sob as mesmas concentrações de

Roundup utilizadas neste presente trabalho e obteve como resultado crescimento significativamente menor em peso e em comprimento quando comparados os organismos amostrais de cada concentração aos peixes do grupo controle. Tais resultados forneceram embasamento para se suspeitar de uma provável assincronia da diferenciação gonadal entre controle e contaminados.

## 6. Considerações Finais

Frente aos resultados obtidos no presente trabalho para *Rhamdia hilarii*, denota-se a necessidade executar experimentos de contaminação crônica com o referido defensivo agrícola por um período mais prolongado, aproximadamente 60 dias, tempo necessário para a diferenciação gonadal, permitindo, com análises estereológicas, que se confirme a hipótese levantada neste trabalho.

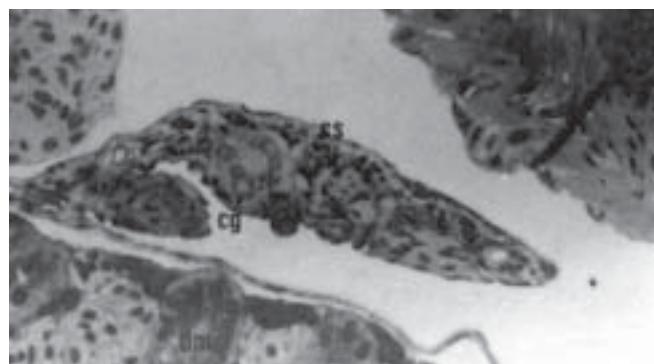


FIGURA 1. Gônada de *Rhamdia hilarii*, exposto a 0,0055g/l de Roundup mostrando células germinativas primordiais (cg) e células somáticas (cs). (Azul de toluidina, barra de escala = 10 $\mu$ m).

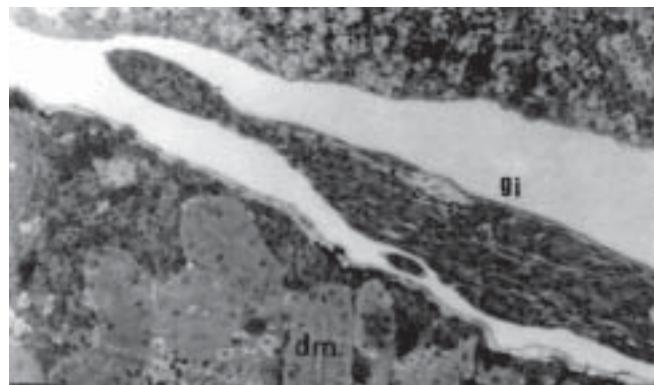


FIGURA 2. Gônada indiferenciada de *Rhamdia hilarii* (gi), exposto a 0,00275g/l de Roundup próxima a dutos mesonéfricos (dm) (Azul de toluidina, barra de escala = 10 $\mu$ m).

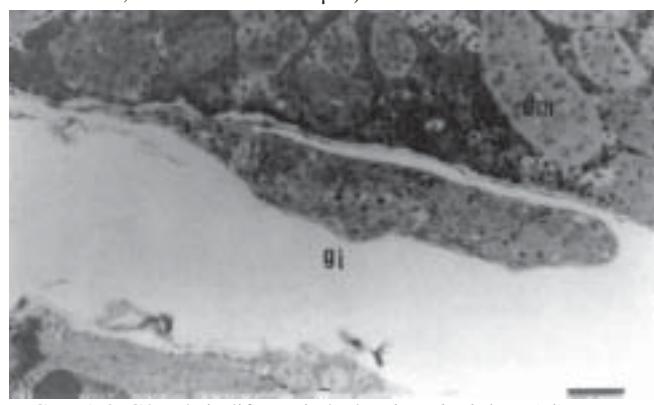


FIGURA 3. Gônada indiferenciada de *Rhamdia hilarii* (gi), exposto a 0,001357g/l de Roundup próxima a dutos mesonéfricos (dm) (Azul de toluidina, barra de escala = 10 $\mu$ m).

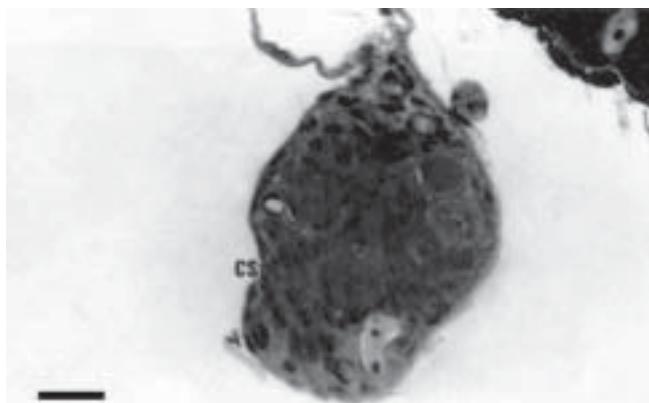


FIGURA 4. Gônada indiferenciada de *Rhamdia hilarii* (gi), exposto a 0,0006875g/l de Roundup mostrando células germinativas primordiais (cg) e células somáticas (cs) (Azul de toluidina, barra de escala = 20 $\mu$ m).

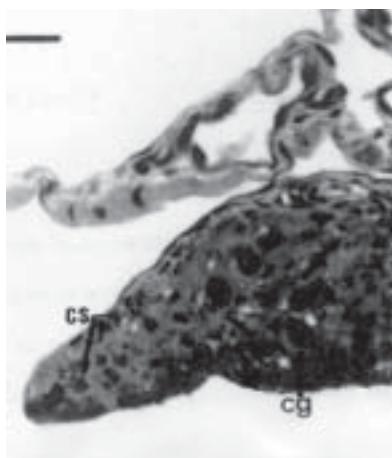


FIGURA 5. Gônada indiferenciada de *Rhamdia hilarii* (gi), exposto a 0,0003437g/l de Roundup mostrando células germinativas primordiais (cg) e células somáticas (cs) (Azul de toluidina, barra de escala = 20 $\mu$ m).



FIGURA 6. Gônada indiferenciada de *Rhamdia hilarii* (gi) do grupo controle mostrando células germinativas (cg) e células somáticas (cs) (Azul de toluidina, barra de escala = 20 $\mu$ m).

## 7. Referências Bibliográficas.

ADAMS, S. M. Aquatic toxicology testing methods. In: HOFFMAN, D. J.; RATTNER, B. A.; BURTON JR, G. A. CAIRNS JR, J. **Handbook of toxicology**. Boca Raton: Lewis, 1994. 755p

ADAMS, S. M., **Biological indicators of stress in fish**. American Fisheries Society Symposium 8, 1990, 190p.

- ALVES, M. D. & GODINHO, H. P. Gonadal Differentiation of *Shizodon Knerii* (STEINDACHNER, 1987) (Pisces, Anostomidae) *Rev.Brasil. Biol.*, v. 47, p 237-241.
- ANDERSON, P. J. Purification and quantitation of glutaraldehyde and its effect on several enzyme activities in Skeletal muscle. *J. Histochem Cytochem.*, v. 15: 652, 1967.
- BADRE, A. A. & KUMAR, K. Malathion Toxicity: Effect on the Ovary of Zebra Fish *Brachydanio rerio* (Cyprinidae) *Int. Revue ges. Hydrobiol.*, v. 72-4, p. 517-528, 1987.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. **Pesticidas**: método de analise e informações técnicas. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1988 a . v.1.
- BRUSLÉ, S., & BRUSLÉ, J. La gonadogenese des Poissons. Laboratoire de Biologie marine, Université de perpignan, France. *Repro. Nutr. Develop.* 1983,v. 23, p. 453-491.
- BUIKEMA, A.L. JR., CAIRNS, J. JR. (eds): **Aquatic invertebrate bioassays**, Philadelphia American Society for Testing and Materials, 1980. 209p (ASTM STP, 715).
- CONNEL, D. W. & MILLER, G. J. **Chemistry and ecotoxicology of pollution**, John Wilwy & Sons, 1984, 444p.
- EATON. J.G. Chronic malation toxicity to the blue-gill (*Lepomis macrochirus* Rafinesque). *Water Res* 4:673-684,1970.
- ESTEVES, F. A. **fundamentos de limnologia** -2<sup>a</sup> ed.- Rio de Janeiro: Interciência, 1988, 602p
- FRANCO, C. R. C. Estudos Ultraestrutural do Estômago de dois Teleósteos *Hypostomus commersonii* (Reis et al, 1990) e *Rhamdia branneri* (Hasemann, 1911),. UFPR-Curitiba (Dissertação de Mestrado), 94p., 1994.
- FOWLER, H. M. Os peixes de água doce de Brasil. *Arch. Zool. Est. S. Paulo*, v. 6, p. 405-628, 1951.
- GLAUERT, A . M. & GLAUERT, R. H. Araldite as na embedding medium for electron microscopy. *J. Biochem. Cytol.*, v.4: 191,1958.
- GODINHO, H. M.; FENERICH-VERANI, N.; NARAHARA, M. Y. Desenvolvimento embrionário e larval de *Rhamdia hilarii* (Valenciennes, 1840) Siluriformes, Pimelodidae). *Rev. Brasil. Biol.*, 38(1): 151-156, 2, 1978 Rio de Janeiro-RJ.
- HANSEN, D. J.; PARRIS, P. R. Suitability of sheepshead minnows (*Cyprinodon variegatus*) for life-cycle toxicity tests. IN: MAYER, F. L., HAMELINK, J. L. (Eds) **Aquatic toxicology and hazard evaluation**. Philadelphia: ASTM, 1977. P. 117-126.
- HANSEN, D. J.; NIMMO, D. R.; SCHIMMEL, S. C.; WALSH, G. E.; WILSON JR, A. J. Effects of Kepone on estuarine organisms. In: USEPA. **Recents advances in fish ecotoxicology** (Symposium). Washington: USEPA, 1977. P. 20-30. (Ecological Research Series, Epa-600-3-77-085).
- HENDRICKS, E. E.; SHAEFFER, D. J.; PERRY, J. A. (1989) In: LEVIN, S. A.; HARWELL, M. A.; KELLY, J. R.; KIMBALL, K. D. (Eds). **Ecotoxicology: Problems and Approaches**, Springer-Verlag, New York, cap. 13, 1989, p. 351-364.
- HINTON D. E., LAURÉN DJ. Integrative histopathological approaches to detecting effects of environmental stressors on fishes. In: ADAMS, S. M. (Ed) **Biological indicators of stress in fish**. Bethesda: American Fisheries Society Symposium 8, 1990. P. 51-66.
- HOAR, W. S.; RANDALL, D. J. **Fish Physiology**, Academic Press, New York, 1969, 485p.
- LOCKWOOD, W. R. A reliable and easily sectioned epoxy resin embedding medium. *Anat. Rao.* n.150: p. 129, 1964.
- LUFT, J. H. Improvements in epoxy resin in bedding methods. *J. biophys biochem Cytol* . v. 9: p. 409, 1961.
- MCKIM. J. M.; BENOIT. D. A. Effects of long-term exposures to copper on the survival, growth, and reproduction of brook trout. *J.Fish Res Bd Can* v.28, p.655-662,1971.
- MCKIM. J. M., ARTHUR, J. W., THORSLUND T. W. Toxicity of linear alkylate sulfonate detergent to larvae of four species of freshwater fish. *Bull Environ Contam Toxicol* v.14, p.1-7, 1975.
- MONTEIRO, L. F. **Compêndio de defensivos agrícolas**: guia prático de produtos fitossanitários para uso agrícola. São Paulo: Ed., 1987. 432p.
- MURTY, A. S. **Toxicity of pesticides to fiish**. 3e. Boca Raton: CRC Press, 1988. V. 1, 178p.
- NARAHARA, M. Y., **Estrutura da população e reprodução de Rhamdia hilarii** (Valenciennes, 1984) (Osteichthyes, Siluriformes, Pimelodidae). São Paulo, 1983. 226p. Tese (Doutorado em Ciências), Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo.
- NARAHARA, M. Y., GODINHO, H. M., FENERICH-VERANI, N., ROMAGOSA, E. Relação peso/comprimento e fator de condição de *Rhamdia hilarii* (Valenciennes, 1840) (Osteichthyes, Siluriformes, Pimelodidae). *Bol. Inst. Pesca*, v. 12, n. 4, p. 13-22, 1985.
- NARAHARA, M. Y., GODINHO, H. M., ROMAGOSA, E. Tipo de desova e fecundidade do bagre, *Rhamdia hilarii* (Valenciennes, 1840) (Osteichthyes, Pimelodidae) *Bol. Inst. Pesca*, v. 16, n. 1, p. 37-45, 1989.
- NIMMO, D. R. Pesticides. In: RAND, G. M., PETROCELLI, S. R. (Eds) **Fundamentals of aquatic toxicology: methods and applications**. Washington; Hemisphere Pub., 1985. P. 335-373.
- PICKERING, Q. H.; GAST, M. H. Acute and chronic toxicity of cadmium to the fathead minnow *Pimephales promelas*. *J.Fish Res Bd Can.*, v. 29, p.1099-1106, 1972.
- RAND e PETROCELLI, S. R. **Fundamentais of aquatic toxicology: Methods and applications**. Washington USA, Hemisphere Publishing, 1985, 666p
- RIGOLIN DE SÁ, O. Toxicidade do herbicida Roundup (Glifosato) e do acaricida Omite (Propargito) nas fases iniciais da ontogenia do Bagre, *Rhamdia hilarii* (VALENCIENNES, 1840) (Pimelodidae, Siluriformes). São Carlos. SP, 1998. 309p tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) Universidade Federal de São Carlos.
- ROBLIN, C.; BRUSLÉ, J. (1983). Ontogenese gonadique et differentiation sexuelle du loup dicentrarchus labrax, en conditions d'elevage. *Repro. Nutr. Develop.*, 23: 115-127.
- ROSEMBER, D. M. RESH, V. H. Freshwater biomonitoring and benthic macroinvertebrates, New York, London, Chapman & Hall, 1993, 488p.
- SAUTER, S., BUXTON, K. S., MACEK, K. J.; PETROCELLI, S. R. **Effects of exposure to heavy metals on selected freshwater fish**. Washington: U. S. EPA, 1976. (U. S. EPA, 600/3-76-105).
- SILVA, B. C. Desenvolvimento Ontogenético Inicial do Bagre, *Rhamdia hilarii* (PIMELODIDAE, SILURIFORMES)-DIFERENCIACÃO GONADAL, Monografia (Universidade Federal de São Carlos, Depto. Hidrobiol.) 24p.
- SMITH, W. E. A cyprinodontid fish, *Jordanella floridae*, as a laboratory animal for rapid chronic bioassays. *J. Fish. Res. Board Can.*, v. 30, p. 329, 1973.

# RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS: UMA SOLUÇÃO PROPOSTA PARA O AMBIENTE RURAL

Patrícia Carla Di Giovanni (Faculdades Integradas Fafibe)  
Haydée Torres de Oliveira (Universidade Federal de São Carlos)

**Resumo:** O presente artigo versa sobre um projeto de Educação Ambiental que teve por objetivo o desenvolvimento e implementação de propostas de ações mitigadoras para o problema de gerenciamento dos resíduos sólidos produzidos por uma população residente em área rural (Colônia da Fazenda Canchim, inserida em uma das unidades da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA), em São Carlos, SP. Foram realizados levantamentos de dados históricos e geográficos da área, a caracterização sócio-cultural da comunidade, incluindo a investigação da percepção com relação ao seu ambiente mais próximo e o levantamento das diferentes formas de utilização antrópica do sistema ecológico local. Os dados foram obtidos por meio de análise documental, observação direta, entrevistas e desenhos. A partir desses resultados, foi elaborada uma proposta de atividades sensibilizadoras, concentradas na elaboração de cartazes, folhetos, palestras, exibição de filme e passeios orientados. Como ação mitigadora, foi desenvolvida, de forma participativa, um sistema de coleta seletiva de resíduos sólidos sob a forma de Pontos de Entrega Voluntária, como a melhor solução diante da problemática apontada pelos moradores, tendo contribuído para a melhoria de sua qualidade de vida e da qualidade ambiental na área em questão.

**Palavras-chave:** resíduos sólidos; coleta seletiva; área rural.

## 1. Introdução

Entre os grandes riscos ambientais a que estão expostas as áreas agrícolas, destacam-se não apenas os impactos ambientais provocados diretamente pelo desenvolvimento decorrente de práticas agropecuárias, mas também aqueles que são causados por meio de atividades realizadas pelo ser humano residente nesses locais.

Percebe-se que a comunidade rural vem ao longo do tempo sendo influenciada por fatores socioeconômicos, tendo como consequência a substituição de valores e práticas tradicionais.

Neste sentido, acreditamos que processos educativos no campo ambiental são opções para uma orientação básica da comunidade, que pode contribuir na atenuação desses problemas. O diagnóstico ambiental em uma área rural pode permitir a implantação de um programa em Educação Ambiental possibilita a aprendizagem e a construção de formas alternativas de relacionamento entre a comunidade e o ambiente, de maneira integrada e sustentável, focado na preservação da qualidade de vida.

Portanto, não exclusivamente a população urbana, mas também a rural, deve ser considerada elemento indispensável dentro desse enfoque, criando condições favoráveis para que haja uma reflexão sobre suas atitudes, concepções e respeito ao ambiente em que vivem.

## 2. Objetivo

Esta pesquisa objetivou desenvolver um programa educativo relacionado à geração e destinação dos resíduos sólidos domésticos de uma comunidade rural, a fim de minimizar o impacto ambiental detectado na área.

## 3. Procedimentos Metodológicos

Este trabalho foi desenvolvido na Colônia de funcionários da Fazenda Canchim, localizada nas dependências da Embrapa Pecuária

Sudeste, no município de São Carlos/SP (Figura 01). A realização desse programa contou com a participação de crianças, adolescentes e donas de casa, todos pertencentes às famílias de funcionários, residentes no local, durante os anos de 1998 a 2001 (DI GIOVANNI, 2001).



Figura 01: Vista geral da colônia de funcionários da “Fazenda Canchim”, São Carlos, SP Fig. 1

O delineamento da pesquisa seguiu a abordagem de um estudo de caso com caráter investigatório, seguido de uma intervenção. Certos campos de estudo recorrem à pesquisa dessa natureza para buscar compreender questões e problemas práticos específicos (MERRIAN, 1988). Isso significa que o objeto estudado é tratado como único: uma representação singular da realidade de forma completa e profunda. Segundo a autora, o estudo de caso oferece um meio de descrição de um contexto da população em estudo e tem sido particularmente útil para estudar inovações educacionais e avaliar programas.

Partindo de uma situação singular, optou-se por caracterizar a comunidade rural, diagnosticar possíveis problemas ambientais locais e propor um conjunto de medidas que visassem a sua minimização. A seguir, são descritas seis fases de desenvolvimento deste estudo de caso, apresentando algumas técnicas de coleta e análise dos dados obtidos.

- Fase I – Levantamento de dados preliminares. Na primeira fase, foi feita a caracterização da área de estudo, contemplando o levantamento de aspectos geográficos (uso e ocupação do solo), históricos, ecológicos, culturais e socioeconômicos da população residente na colônia da Fazenda Canchim. Foram analisados mapas que determinaram os usos relevantes da área e abrangência do entorno. Foram utilizados dados secundários, a partir de análise documental, para o detalhamento dos aspectos ambientais locais e recorreu-se ao método de entrevista do tipo “depoimentos” (QUEIROZ, 1988) por meio de relatos orais de ex-moradores que fazem parte da memória viva da comunidade.

- Fase II - Levantamento das características sócio-ecológicas do grupo residente. A coleta de dados para a caracterização do perfil sócio-ecológico foi efetuada por meio de uma entrevista semi-estruturada com 33 moradores, contendo perguntas abertas e fechadas. A partir da aplicação desse instrumento, um “problema ambiental” apontado foi escolhido para que fosse desenvolvido em um programa educativo (DI GIOVANNI et al, 1999).

- Fase III - Caracterização do sistema de coleta de resíduos sólidos na colônia e do próprio resíduo sólido gerado. Nessa fase, foi realizada uma caracterização pontual (durante uma semana), sendo possível quantificar e qualificar os resíduos sólidos gerados em cada residência, e determinar o sistema de coleta e o respectivo tratamento dos materiais recolhidos. Para a obtenção desses dados, foram utilizadas as técnicas de observação direta, entrevista informal, além da aplicação de uma ficha diagnóstica de resíduo sólido (adaptada de SARTORI, 1995).

• Fase IV - Diagnóstico da percepção ambiental. Nessa fase, foram utilizados como instrumentos uma entrevista semi-estruturada aplicada a um grupo de 32 mulheres, contendo questões abertas e um desenho (mapa mental), adaptado de JESUS (1993) e SANTOS et al. (1996). A entrevista foi elaborada para identificar a percepção ambiental do grupo quanto aos aspectos ambientais locais, avaliar o sistema de coleta de resíduos sólidos domésticos praticado na colônia e os procedimentos das moradoras quanto ao seu acondicionamento.

• Fase V – Programa educativo. O plano de medidas mitigadoras foi baseado nos impactos diagnosticados e nas atividades de percepção ambiental realizadas junto aos participantes do processo. Esse plano foi montado e executado contemplando atividades como reuniões, palestras, exibição de filme, visita em cada residência, dinâmicas de grupo, passeios orientados pela área da Fazenda, mutirão da limpeza, implantação de coleta seletiva de resíduos sólidos domésticos sob a forma de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs), elaboração de folhetos e instrumentos de divulgação acessíveis para a aplicação em toda a comunidade.

• Fase VI - Avaliação do programa educativo. Foi realizada de forma contínua, por meio da descrição, da análise e da interpretação dos dados obtidos, e também através de uma entrevista semi-estruturada, contendo questões abertas. Os objetivos da entrevista consistiram em verificar a satisfação dos indivíduos quanto à implantação do programa, às transformações de valores, às alterações de atitudes, à percepção do público-alvo em relação ao tema abordado, ao grau de envolvimento da comunidade com o desenvolvimento do programa, à detecção de suas possíveis falhas e às sugestões de melhoria.

#### 4. Resultados e Discussão

A aplicação dos instrumentos citados acima se mostrou eficiente quando analisada sob o ponto de vista da caracterização do modelo atual, em relação ao sistema tradicional de coleta de lixo. As dificuldades encontradas para implementação desse processo foram semelhantes a outras tentativas de soluções de problemas idênticos.

Durante o andamento deste trabalho, foi possível esclarecer várias dúvidas surgidas entre os moradores, em função dos procedimentos recomendados para a separação dos materiais. Observou-se certa resistência inicial à mudança de hábitos pela comunidade, em relação ao processo de separação e o consequente encaminhamento dos materiais separados para reciclagem. Com o desenvolvimento do processo, notou-se uma sensível melhoria no entendimento do papel da comunidade em seu ambiente, conforme Figura 2.



Fig. 02: implantação do sistema de coleta seletiva

Os dados observados permitiram caracterizar o ambiente em que vive essa comunidade, detectar as transformações sócio-econômicas e ambientais ocorridas ao longo do tempo, assim como

planejar um programa educativo como proposta de solução para o tratamento dos resíduos sólidos domésticos em ambiente rural.

#### 5. Conclusão

Conclui-se que os conceitos e as atividades aplicadas no programa de Educação Ambiental sobre o tema proposto envolvendo o ambiente rural contribuíram para a redução do volume e a reutilização de materiais anteriormente descartados pelo processo tradicional, além de proporcionar a mudança de atitude e a melhoria da qualidade de vida entre os moradores.

#### 6. Referências Bibliográficas

- DI GIOVANNI, P.C. *Educação ambiental e resíduos sólidos: um estudo de caso junto à uma comunidade rural (São Carlos, SP)*. Dissertação (mestrado). EESC-USP/CRHEA. São Carlos, 2001.
- DI GIOVANNI, P. C. et al. Resíduos sólidos domésticos: um problema somente urbano? In: *Anais do I Encontro sobre Educação Ambiental na Agricultura*. Instituto Agrônomico, (IAC) - Campinas, SP, p.19, 1999.
- JESUS, T. P. *Caracterização perceptiva da estação Ecológica de Jataí (Luiz Antônio, SP) por diferentes grupos socio-culturais de interação*. São Carlos. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Carlos.
- MERRIAN, S. B. *Case study research in education*. Trad. por Elza Andrade de Oliveira. San Francisco, Jersey –Bass. 1988.
- QUEIROZ, M.I.P. Relatos orais: do indizível ao dizível. In: VON SIMSON, O. M. *Experimentos com histórias de vida: Itália-Brasil*. SP, Vértice/Revista dos Tribunais. p. 14-43.
- SANTOS, J. E. et al. Caracterização perceptiva da Estação Ecológica de Jataí (Luiz Antônio - SP) por diferentes grupos socioculturais de interação. In: *Anais do VII Seminário Regional de Ecologia*. Volume VII, 309-353, 1996. Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais – UFSCar, São Carlos, SP.
- SARTORI, H.J.F. *Discussão sobre a caracterização física dos resíduos sólidos domiciliares*. Dissertação (Mestrado) apresentada ao Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG. 1995.102p.

### **3 - DIREITO**

# ESTATUTO DO IDOSO – LEI FEDERAL 10.741/2003 - ASPECTOS PROCESSUAIS

Luiz Manoel Gomes Junior (Faculdades Integradas Fafibe)

**Resumo:** Recentemente foi sancionada, sem qualquer veto, o Estatuto do Idoso – Lei Federal nº 10.741/2003 – que disciplina os direitos assegurados aos idosos, assim consideradas as pessoas com 60 (sessenta) anos, ou mais, de idade. Do ponto de vista legal, trata-se de um relevante instrumento normativo, visando assegurar e disciplinar os direitos desta importante parcela da população que cresce dia a dia, considerando a aumento da expectativa de vida<sup>1</sup>. Nesta oportunidade, tecemos algumas considerações quanto aos aspectos negativos e positivos do novel Estatuto do Idoso, sob o ponto de vista estritamente processual<sup>2</sup>, tentando, de alguma forma, colaborar para o início dos consequentes debates que, sem sombra de dúvida, advirão.

**Palavras-chave:** código civil, preclusão processual, prescrição.

## 1. Dos Direitos Coletivos – Algumas Considerações

No seu capítulo III, o Estatuto do Idoso regula a proteção judicial dos interesses difusos, coletivos e individuais indisponíveis<sup>3</sup> ou homogêneos e que estejam relacionadas com a proteção do idoso. Este será o ponto central de nossas observações, considerando ser a parte processual do mencionado diploma.

Conforme tivemos ensejo de argumentar em diversas oportunidades<sup>4</sup>, atualmente houve uma considerável preocupação dos operadores do direito, em seu sentido mais amplo, com os direitos coletivos e mesmo com formas mais ágeis e eficazes de oferecimento da tutela jurisdicional.

Contudo, não se trata de uma preocupação atual, como possa parecer. Segundo anotado por Paulo Bonavides<sup>5</sup> foi Karal Vasak, em aula inaugural dos cursos do Instituto Internacional dos Direitos do Homem, em Estrasburgo, na França, que bem delimitou o desenvolvimento das diversas categorias de “direitos”.

Os direitos coletivos incluem-se dentre os direitos de terceira geração<sup>6</sup> que se originaram da noção de um mundo globalizado, dividido em nações ricas e pobres, desenvolvidas e subdesenvolvidas. Há uma valorização de um lema difundido pela Revolução Francesa: a fraternidade.

Incluem-se nos direitos de terceira geração o direito ao desenvolvimento, ao meio-ambiente<sup>7</sup>, à paz, à propriedade em relação aos bens comuns da humanidade e à comunicação.

Segundo a doutrina<sup>8</sup> “(...) fala-se em direitos de terceira geração, assim equidistantes dos direitos individuais como dos valores corporativos, já agora tomando o homem em dupla projeção: de um lado, na sua integração física com o planeta (meio ambiente no sentido naturalístico), e, de outro lado, na sua interação com os semelhantes, podendo falar-se de direitos de fraternidade ou de comunhão universal. Neste último plano, pontificam os chamados interesses metaindividuais, notadamente os de maior amplitude social, ditos

difusos, já normatizados dentre nós (CF, art. 129, III; Lei 8.078/90, art. 81, I (...)”).

Paulo Bonavides<sup>9</sup> chega a mencionar direitos de quarta geração que incluiriam o direito à democracia, à informação (que aqui entendemos como informação verdadeira<sup>10</sup>) e ao pluralismo. Segundo referido doutrinador, seria a “globalização dos direitos fundamentais”.

Considerando que determinados danos (ambientais, p. ex. ou a venda de produtos tóxicos), produzem efeitos além das fronteiras previamente delimitadas, há a necessidade de serem tais debelados e eficazmente combatidos. Estamos, assim, em uma “era de direitos”, sendo que a atuação do exegeta, ao analisar este tema, deve partir de tal perspectiva.

Hoje, não interessa, apenas, a defesa intransigente do lucro ou da livre iniciativa, ambos valorizados, mas exige-se ainda, que haja o atendimento de sua função social indispensável<sup>11</sup> em qualquer tipo de atividade, individual ou coletiva.

## 2. Aspectos Negativos do Estatuto do Idoso

Ao nosso ver, todas as normas que disciplinam a aplicação dos direitos coletivos - Lei da Ação Popular (Lei 4.717/65), Lei da Ação Civil Pública (Lei 7.347/85), Código do Consumidor (Lei 8.078/90), Lei da Improbidade Administrativa (Lei 8.429/92), Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei 8.069/90), Lei da Pessoa Portadora de Deficiências (Lei 7.853/89), Lei Protetiva dos Investidores do Mercado de Valores Imobiliários (Lei 7.913/89) e Lei de Prevenção e Repressão às Infrações contra a Ordem Econômica – Antitruste (Lei 8.884/94) – formam um único sistema interligado de proteção dessas espécies de direitos (difusos, coletivos e individuais homogêneos).

Valéria Bononi Gonçalves de Souza<sup>12</sup> argumenta, com indiscutível razão, que: “Finalmente, a Lei nº 8.078 de 11 de setembro de 1.990 introduziu o Código de Defesa do Consumidor, o qual prevê em seu art. 81 que a defesa dos interesses e direitos dos consumidores e das vítimas poderá ser exercida individualmente ou a título coletivo.

“Necessário destacar que, quando o CDC em seu Título III trata da defesa do consumidor em juízo dispõe que - às ações ali previstas aplicam-se as normas da Lei da ação civil pública (art. 90) -, autoriza verdadeira integração entre os dois sistemas (também em virtude do acréscimo do art. 21 à LACP), com aplicação subsidiária do CPC, cuja aplicação estende-se a outras ações coletivas que versem sobre diferentes direitos que não os dos consumidores.

“Mais uma vez nos valemos dos ensinamentos da Profª. Tereza Arruda Alvim (Apontamentos sobre as Ações Coletivas, São Paulo: Revista dos Tribunais, RePro 75, p. 277), quando explicita o seguinte comentário: “O sistema das ações coletivas latu sensu, é regido fundamentalmente pelo CDC e pela LACP, ou seja, ações em que se veiculam pretensões de direitos supra-individuais, diz respeito a todas as ações coletivas e não só àquelas por meio das quais se formulam pedidos ligados aos direitos do consumidor”<sup>13</sup> – destaque nossos.

Nos termos do art. 90 do Código do Consumidor, nas demandas envolvendo relações de consumo, há a incidência do sistema instituído pela Lei da Ação Civil Pública. Tal raciocínio pode ser

<sup>1</sup> Especialmente em decorrência das novas tecnologias na área médica, além do aumento da qualidade de vida em diversos locais do país.

<sup>2</sup> Já começam as divergências e polêmicas sobre os efeitos do Estatuto do Idoso nos planos de saúde e os seus reflexos para os demais interessados.

<sup>3</sup> Conforme autorizado magistério jurisprudencial “(...) todo direito indisponível é aquele a que o seu detentor, preposto ou agente, não pode renunciar e, por consequência, a revelia, em processo judicial, não pode induzir à confissão de que fala o art. 319, do CPC” (STJ – REsp. 116.793-MS, rel. Min. William Patterson, j. 05.05.1997 – RSTJ 102/489).

<sup>4</sup> O Direito Difuso à Informação Verdadeira e a sua Proteção através das Ações Coletivas – A Função Social da Informação. São Paulo: Revista de Direito Privado, 2002, vol. 12. A Legitimidade dos Municípios para o ajuizamento de Ações Coletivas na Defesa dos Direitos dos Consumidores. São Paulo: Revista dos Tribunais, Revista dos Tribunais, 2003, vol. 805, p. 133 e Ação Popular – Aspectos Polêmicos. Rio de Janeiro: Forense, 2004, segunda edição e Teoria Geral das Ações Coletivas. PUC: São Paulo, Teses de Doutorado sob a orientação do Prof. José Manoel de Arruda Alvim Netto – inédita.

<sup>5</sup> Direito Constitucional. São Paulo: Malheiros Editores, 1998.

<sup>6</sup> Para uma noção do que sejam os direitos de primeira e segunda geração, remetemos o leitor para nossos anteriores trabalhos – nota de rodapé nº 2.

<sup>7</sup> V.g. Fernando Paulo da Silva Suordem. O Princípio da Separação dos Poderes e os novos movimentos sociais. Coimbra: Almedina, 1995, ps. 199-200.

<sup>8</sup> Rodolfo de Camargo Mancuso (A Concomitância de Ações Coletivas, entre si, e em Face Das Ações Individuais. São Paulo: Revista dos Tribunais, vol. 782, ps. 26-27).

<sup>9</sup> Ob. cit.

<sup>10</sup> E o problema é bem atual, como pode ser verificado na questão envolvendo, recentemente, o Sistema Brasileiro de Telecomunicações – SBT e o Ministério Público Federal (Programa do Gugu).

<sup>11</sup> Mas no que se traduz a denominada função social? Segundo a doutrina: “Entretanto, uma característica não se pode perder de vista: a expressão “função social”, a exemplo de outras cláusulas gerais, atende sempre às exigências ético-sociais, incorporando valores, princípios e regras de conduta abonadas objetivamente (uniformemente) pela sociedade. Em outras palavras, a função social de determinado direito reflete os valores observados naquele direito em determinada época e sociedade. A própria função social que o contrato tinha no liberalismo, se opõe atualmente à do Estado social. Por essas características éticas, salienta César Luiz Pasold que “à função social compete servir como grande estímulo ao progresso material, mas sobretudo à valorização crescente do ser humano, num quadro em que o Homem exerce a sua criatividade para crescer como indivíduo e com a Sociedade” crescente” (Eduardo Sens dos Santos. A Função Social do Contrato – Elementos para uma Conceituação. São Paulo: Revista dos Tribunais, Revista de Direito Privado, 2003, vol. 13, p. 110).

<sup>12</sup> A Coisa Julgada nas Ações Coletivas sob o Prismas do Código do Consumidor. Monografia Inédita apresentada na Disciplina Direito Processual Civil II – PUC-SP – Profa. Thereza Alvim, 2001, ps. 67-68.

<sup>13</sup> No mesmo sentido: Gregório Assangra de Almeida (Direito Processual Coletivo Brasileiro. São Paulo: Saraiva, 2003, p. 582).

ampliado para todas as normas que disciplinam direitos coletivos, formando um micro-sistema. No ponto reside o principal fator negativo do Estatuto do Idoso, ao menos do ponto de vista processual.

Houve, praticamente, uma repetição (arts. 78 e seguintes) dos dispositivos legais inseridos na Lei da Ação Civil Pública e no Código do Consumidor. No art. 79 são previstos os direitos que podem ser invocados através de demanda coletiva:

“I – acesso às ações e serviços de saúde;

“II – atendimento especializado ao idoso portador de deficiência ou com limitação incapacitante;

“III – atendimento especializado ao idoso portador de doença infecto-contagiosa;

“IV – serviço de assistência social visando ao amparo do idoso.

“Parágrafo único. As hipóteses previstas neste artigo não excluem da proteção judicial outros interesses difusos, coletivos, individuais indisponíveis ou homogêneos, próprios do idoso, protegidos em lei”.

Tais direitos nada mais são que direitos coletivos em sentido lato e, portanto, inseridos no conceito previsto no inciso IV do art. 1º da Lei da Ação Civil Pública. Seria mais prático e funcional, se fosse incluído mais um inciso no referido art. 1º da Lei da Ação Civil Pública – “VI – aos direitos dos idosos, com idade igual ou superior a 60 anos, abrangendo os difusos, coletivos e individuais homogêneos, disponíveis ou não” – caso a intenção fosse ressaltar tal categoria de direitos.

Houve, ao nosso ver, uma repetição desnecessária e que somente serve para criar confusões, data venia.

Mesmo o art. 80 do Estatuto do Idoso que nada mais faz senão repetir a disposição contida no art. 2º da Lei da Ação Civil Pública.

Já o art. 83 do referido estatuto apenas repete o art. 461 do Código de Processo Civil e art. 84 do Código do Consumidor, como se essas normas já não pudessem ser invocadas na defesa dos idosos.

Do mesmo modo, mais uma impropriedade técnica no art. 84 do Estatuto do Idoso. O art. 83, §2º permite a fixação de uma multa, cuja evidente finalidade de coagir o réu a cumprir o que determinado pelo julgador<sup>14</sup>.

Trata-se de instituto de natureza processual, mas que guarda semelhança com outros de natureza civil – cláusula penal, cláusula resolutória expressa e direito de retenção, p. ex. -, ou seja, atuam no sentido de obrigar o cumprimento do que convencionado. No caso de uma decisão judicial, em sede de antecipação da tutela, visa obrigar ao seu cumprimento.

Há duas espécies básicas de multa, uma de natureza compensatória ou moratória, que visa atenuar o prejuízo com o atraso no cumprimento da obrigação, e outra de natureza cominatória, tecnicamente denominada como astreintes, cuja finalidade é compelir que a parte cumpra a obrigação que lhe foi imposta. A multa aplicada em sede de antecipação da tutela tem evidente natureza cominatória.

Na verdade: “As astreintes, originadas do direito francês, têm por objetivo coagir o devedor, que foi condenado a praticar um ato ou a abster-se da referida prática, a realizar o comando imposto pelo juiz. Elas não correspondem a qualquer indenização por inadimplemento, e, portanto, somente são incidíveis nas obrigações de fazer ou de não-fazer. Cuida-se, na verdade, de “meio coercitivo indireto”, para usarmos de feliz expressão de Amaral Santos, podendo inclusive, levar o devedor à insolvência (...)"<sup>15</sup>.

Pode ser fixada a requerimento do interessado ou ex officio

<sup>14</sup> O §4º do art. 84 do Código do Consumidor tem redação semelhante.

<sup>15</sup> STJ – REsp. n.º 123.645-BA – rel. Min. Sálvio de Figueiredo Teixeira – j. 23.09.1998 – DJU de 18.12.1998.

<sup>16</sup> “Em se tratando de obrigação de fazer, é permitido ao Juízo da execução, de ofício ou a requerimento da parte, a imposição de multa cominatória ao devedor, mesmo que seja contra a Fazenda Pública” (STJ – REsp. 267.446-SP, rel. Min. Felix Fischer, j. 03.10.00 – DJU 23.10.00).

<sup>17</sup> Tratando do tema, em excelente voto, o Min. Menezes Direito (STJ – REsp. 148.229-RS, j. 26.06.1998 – RSTJ 117/356), deixou consignado que: “Cuidando da matéria, José Carlos Barbosa Moreira enfrenta as chamadas sanções patrimoniais, destacando que em ‘mecanismo processual bem construído, devem elas, para mostrar-se praticamente eficazes, observar dois requisitos: a) não ficar o valor respectivo sujeito a limite prefixado, que coincida com o da obrigação; b) aplicar-se desde logo, uma vez descumprida a ordem de abstenção’. E, no que concerne ao primeiro ponto, escreve, verbis: “(...). Em boa hora, a lei em vigor desvinculou o preceito cominatório do valor da obrigação ou da prestação, porque não se cuida de pena civil, mas de pena judicial, que diz com a efetividade do processo e com a compulsividade da ordem do juiz. O preceito cominatório não tem caráter compensatório; tanto que não exclui perdas e danos. É pena que tem a ver com a coercitividade do provimento judicial. (...).”

<sup>18</sup> Princípio da Isonomia: Desequiparações Proibidas e Desequiparações Permitidas. São Paulo: Malheiros Editores, Revista de Direito Público, vol. I, ps. 81-82.

<sup>19</sup> Teoria de Los Derechos Fundamentales. Madrid: CEPC, 2001, ps. 384-385.

<sup>20</sup> Pensamento Sistemático e Conceito de Sistema na Ciência do Direito. Lisboa: Fundação Calouste Gulbekian, tradução da 2ª edição alemã, 1996, p. 227.

<sup>21</sup> A Suspensão Judicial da Eficácia dos Actos Administrativos e a Garantia Constitucional da Tutela Judicial Efectiva. Coimbra: Coimbra Editora, 1996, p. 228.

<sup>22</sup> A Questão da Sucumbência na Ação Civil Pública julgada Improcedente. São Paulo: Revista dos Tribunais, RePro nº 75.

pelo juiz<sup>16</sup> e sem limites<sup>17</sup>, ou seja, sem correlação com o valor da obrigação, até porque a sua finalidade é obter o cumprimento da decisão judicial.

Consta que a multa fixada em decorrência de desobediência a uma decisão judicial (§único do art. 84 do Estatuto do Idoso), caso não seja paga voluntariamente, será objeto de demanda executiva a ser ajuizada pelo Ministério Público.

Ora, havendo vários legitimados ativos (art. 81 – União, Estados, Municípios, OAB e associações) não se justifica restringir a legitimidade para iniciar a demanda executiva apenas ao Ministério Público. E se o Ministério Público ficar inerte? Ninguém poderá executar a multa? Tal aspecto demonstra a evidente impropriedade técnica, permissa venia.

O correto seria que a legitimidade do Ministério Público fosse residual, ou seja, na hipótese de inércia daquele que ajuizou a demanda na qual a multa restou fixada, tal como na Ação Popular (art. 9º da Lei 4717/65), mas não do modo indicado (principal).

Tal opção restou adotada no art. 87 para a execução geral, não se justificando trilhar outro caminho em se tratando da demanda executiva relacionada com a multa.

Assim, temos a seguinte situação: prolatada determinada sentença acolhendo o pedido e fixando multa (não tendo sido a mesma cumprida):

a) para a execução da multa, a legitimidade é do Ministério Público (parágrafo único do art. 84);

b) para a execução do principal, a legitimidade é do ente que tiver ajuizado a demanda originária (art. 87).

Interpretação sistemática deve ser utilizada para afastar tal contradição, permitindo ao autor originário a execução da multa, com legitimidade residual do Ministério Público.

Também não se justifica que apenas o Ministério Público fique isento dos ônus da sucumbência (§ único do art. 88), mas não os demais legitimados. Tratamento diverso para situações iguais em óbvia violação ao Princípio da Igualdade.

Como bem exposto por Celso Antonio Bandeira de Mello<sup>18</sup>, o que se deve verificar é se o tratamento diferenciado é justificável, levando-se em análise o “fator de desigualdade”. No mesmo sentido Robert Alexy<sup>19</sup>.

Argumenta Claus-Wilhelm Canaris<sup>20</sup> que “(...) o princípio da igualdade é violado quando não se possa apontar um fundamento razoável, resultante da natureza das coisas ou materialmente informado para a diferenciação legal ou para quando a disposição possa ser caracterizada como arbitrária” – destaque nossos.

Na lição de Maria Fernanda dos Santos Maçãs<sup>21</sup>: “(...) A jurisprudência uniforme do TC tem sustentado que o princípio da igualdade, entendido como limite objectivo da discricionariedade legislativa, não veda à lei a realização de distinções. Proíbe-lhe, ante, a adopção de medidas que estabeleçam distinções discriminatórias, ou seja, desigualdades de tratamento materialmente infundadas, sem qualquer fundamento razoável (vernunftiger Grund), ou sem qualquer justificação objectiva e racional. Numa expressão sintética, o princípio da igualdade, enquanto princípio vinculativo da lei, traduz-se na idéia geral de proibição do arbítrio (Welkrverbot) (...”).

In casu, temos como não justificável a diferenciação prevista no § único do art. 88 do Estatuto do Idoso, já que a posição ocupada pelos demais co-legitimados é quase que idêntica.

Pondere-se que, no passado defendemos<sup>22</sup>, com o

apoio de precedente de lavra de Araken de Assis, que deveria o Ministério Pùblico ser condenado ao pagamento dos honorários advocatícios, se improcedente o pedido em sede de Ação Civil Pública.

Recebemos, também, a respeitável adesão de Rodolfo de Camargo Mancuso<sup>23</sup>. Tal entendimento não foi acolhido pelo Superior Tribunal de Justiça, conforme se infere de vários precedentes, apesar de haver julgado admitindo a responsabilidade da Fazenda Pública, ainda que ausente má-fé do Ministério Pùblico<sup>24</sup>.

Modificando nossa posição anterior<sup>25</sup>, aderimos ao entendimento do Superior Tribunal de Justiça, ou seja, nas Ações Coletivas em geral, somente se justificará a condenação, do autor legitimado, em honorários advocatícios, se presente a má-fé processual<sup>26</sup>.

Apesar do respeito à tese oposta, compartilhada por doutrinadores de peso, é certo, não se afigura a mesma como correta, data venia, apesar de sedutora, temos que admitir.

Assim, o §único do art. 88 do Estatuto do Idoso<sup>27</sup> deve ser lido da seguinte forma: para o Ministério Pùblico não haverá sucumbência no caso de improcedência do pedido, estendendo tal benefício aos demais co-legitimados, até porque o sistema da Ação Civil Pública pode e deve ser invocado (art. 18 da Lei 7.347/85)<sup>28</sup>.

### 3. Aspectos Positivos do Estatuto do Idoso

O primeiro aspecto positivo seria o reconhecimento da prioridade quanto a tramitação de processos de interesse dos idosos (art. 71), o que já estava assegurado pela Lei 10.173/01<sup>29</sup>, que acrescentou o art. 1.211-A ao Código de Processo Civil. Talvez o legislador ignore que os processos não são julgados por absoluta impossibilidade material e não por falta de vontade e dedicação dos juízes.

De qualquer modo, temos a firme convicção de que não é com normas assegurando prioridades para determinada classe de pessoas que o problema será resolvido<sup>30</sup>, por mais justificável que seja, como na hipótese.

O segundo aspecto positivo do Estatuto do Idoso é o reconhecimento do legislador quanto à necessidade de disciplinar os diversos direitos em favor dessa camada ampla e importante da população.

Quanto ao aspecto processual, temos como extremamente

relevante a inclusão, expressa, da Ordem dos Advogados do Brasil como legitimada para a defesa dos interesses coletivos dos idosos (inciso III do art. 81).

Trata-se de uma omissão existente tanto na Lei da Ação Civil Pública, quanto no Código do Consumidor, já que polêmica a natureza jurídica da Ordem dos Advogados do Brasil.

Considerando que poderia ser enquadrada como uma associação (para alguns uma autarquia “diferenciada”), referida entidade poderia estar limitada segundo as regras e limites impostos pelos art. 5º, inciso II da Lei 7.347/85 e art. 82, inciso IV do Código do Consumidor ou mesmo do art. 210, inciso III do Estatuto da Criança e do Adolescente.

Contudo, sempre defendemos a legitimidade ampla da Ordem dos Advogados do Brasil para atuar na defesa dos diversos interesses que podem ser protegidos/veiculados através das Ações Coletivas, haja vista a regra do inciso I do art. 44 do Estatuto dos Advogados, que estabelece entre os fins dessa instituição, in verbis: “defender a Constituição, a ordem jurídica do Estado Democrático de Direito, os direitos humanos, a justiça social, a pugnar pela boa administração das leis, pela rápida administração da justiça e pelo aperfeiçoamento da cultura e das instituições jurídicas”<sup>31</sup>.

Segundo a doutrina<sup>32</sup>, “nenhuma entidade de classe, nenhuma organização não-governamental tem tantas e tão importantes atribuições” como a Ordem dos Advogados do Brasil. Pela literalidade do inciso I do art. 44 do Estatuto da Advocacia – defender a boa aplicação das leis – já se pode afirmar a ampla legitimidade conferida à instituição Ordem dos Advogados do Brasil<sup>33</sup>.

Conforme precedente de lavra do Tribunal Regional Federal da 3ª Região<sup>34</sup>, já foi admitida a legitimidade da Ordem dos Advogados do Brasil até mesmo para a defesa de interesses individuais homogêneos, o que bem ressalta a sua ampla legitimidade. Com o Estatuto do Idoso, tal polêmica fica afastada definitivamente, ao menos em se tratando da defesa dos interesses dos idosos.

### 4. Conclusões

Considerando o que argumentado, podemos concluir que:

a) manifesta a relevância das Ações Coletivas como instrumento para a defesa dos interesses difusos, coletivos e

<sup>23</sup> Ação Civil Pública. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2002, p.377 – nota 33.

<sup>24</sup> “(...). PROCESSO CIVIL. HONORÁRIOS DE ADVOGADO. MINISTÉRIO PÙBlico.

“Ação proposta pelo Ministério Pùblico que, obrigado legalmente a pedir o arresto de bens do administrador de sociedade liquidanda (Lei nº 6.024/74, art. 45), foi além disso, atingindo a meação da mulher deste; pelo excesso de atuação do seu agente, o Estado de Minas Gerais responde pelos honorários de advogado resultantes da procedência dos embargos de terceiro. Recurso especial não conhecido.

“(...) Essa conclusão discrepa do precedente de que trata o REsp nº 60.264, SP, Relator o Ministro Menezes Direito, em que ficou vencido o Ministro Nilson Naves (DJ, 19.05.97). “Na verdade” – está dito no voto condutor – “o fato de a lei especial determinar a propositura da ação de modo imperativo, ‘sob pena de responsabilidade e preclusão de sua iniciativa’, não tem o condão de alterar a regra do art. 20 do Código de Processo Civil, que regula a sucumbência, nem, muito menos, negar vigência à regra dos artigos 22, 23 e 24 da Lei nº 8.906/94, que dispõe sobre o Estatuto da Advocacia.

“Havendo sucumbência, como no caso, impõe-se a condenação em custas e honorários, que só podem deixar de compor a sentença diante de regra especial de comando direto, assim no caso da ação civil pública, mesmo se não houver comprovada má-fé. Por interpretação analógica, a meu juízo, não é pertinente escamotear a sucumbência, sob pena de negativa de vigência do art. 20 do Código de Processo Civil e artigos 22, 23 e 24 do Estatuto dos Advogados”.

“Salvo melhor entendimento, o precedente deve ser mantido, seja porque a disciplina dos honorários de advogado está orientada pelo princípio da causalidade, seja porque a espécie tem circunstância que, independentemente disso, recomenda a condenação em honorários de advogado.

“Com efeito, prevalece a regra de que a tutela de direito não pode se dar à custa do patrimônio daquele que foi lesado. Compelida a contratar advogado, a autora da ação tem direito ao resarcimento das respectivas despesas.

“A peculiaridade que, no caso, reforça essa tese é a de que o Ministério Pùblico estava, sim, obrigado a pedir o arresto dos bens do administrador da sociedade liquidanda, mas foi além disso, provocando a constrição de bens de terceiro – respondendo o Estado de Minas Gerais pelo excesso na atuação de seu agente (...)” (STJ – REsp. n.º 188.695-MG – rel. Min. Ari Pargendler – j. 29.05.2001 – DJU de 13.08.2001).

Contudo, parece-nos estranho responsabilizar a Fazenda Pública com fundamento em sentença em processo do qual não participou, até sob pena de violar, ao nosso ver, o Princípio do Contradictório, não se podendo esquecer que o Ministério Pùblico possui orçamento próprio. Admitindo a responsabilidade do Estado temos Hugo Nigro Mazzilli (A Defesa dos Interesses Difusos em Juízo. São Paulo: Saraiva, 2002, p. 439).

<sup>25</sup> Não saindo “francesa”, ou seja, mudando de opinião sem ressalvar tal aspecto.

<sup>26</sup> Esta nossa posição está sendo externada em Tese de Doutorado: Teoria Geral das Ações Coletivas. PUC: São Paulo, sob a orientação do Prof. José Manoel de Arruda Alvim Netto – inédita.

<sup>27</sup> Nem vamos, aqui, analisar a possibilidade de ser unconstitutional a isenção quanto aos ônus da sucumbência apenas em favor do Ministério Pùblico, já que além dos limites do presente trabalho.

<sup>28</sup> Na lição de Arruda Alvim (Código do Consumidor Comentado. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1995, p. 415), há uma correlação muito mais próxima entre o Código do Consumidor e a Lei da Ação Civil Pública do que entre aquele e o Código de Processo Civil: “Havendo possibilidade de se aplicar o Código de Processo Civil ou a Lei 7.347, de 24 de julho de 1985, esta terá preferência, pois a analogia é mais próxima entre esta lei e o Código de Proteção e Defesa do Consumidor. (...)” – destaque nossos.

De igual teor Kazuo Watanabe (Código Brasileiro de Defesa do Consumidor. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001, p. 732 – item 7 – considerações gerais).

<sup>29</sup> Antes o benefício da preferência no julgamento era para pessoas com idade igual ou superior a 65 anos. Com o Estatuto do Idoso houve a redução para 60 anos.

<sup>30</sup> Não tardará a surgir normas assegurando a prioridade de julgamento para outras camadas da população (sem terras, desapropriados, portadores de necessidades especiais, Fazenda Pública...etc.). Logo, todos terão direito a uma “prioridade” de julgamento e nem é difícil concluir o resultado: nenhum. Quando tudo é tratado como relevante, nada é, já alertávamos em sede doutrinária: Arguição de Relevância – A Repercussão Geral das Questões Constitucional e Federal. Rio de Janeiro: Forense, 2001, p. 102.

<sup>31</sup> Conforme já decidido pelo Tribunal de Justiça de São Paulo (TJSP – Ap. 137.500-1, rel. Des. Fontes Barbosa, j. 16.04.91): “Não há necessidade de previsão estatutária estrita para que se entenda a legitimada, sendo suficiente que a associação defendia valores nos quais se incluem aqueles mencionados na lei”, decisão invocada quando do julgamento do Agravo de Instrumento contra liminar obtida pela Ordem dos Advogados do Brasil em demanda visando beneficiar toda a coletividade – contratos de leasing – (TRF-3ª Região – Ag. 1999.03.00.005975-9-SP, rel. Des. Federal Newton de Lucca, DJU 18.08.2000 – Revista de Direito do Consumidor 37, p. 311). No mesmo sentido: TRF-3ª Região – Ag. 1999.03.00.004728-9-SP, rel. Des. Federal Newton de Lucca, j. 31.05.2000, DJU 15.09.2000.

<sup>32</sup> Apó Cláudio de Lima Antunes (Comentários ao Estatuto da Advocacia e da Ordem dos Advogados do Brasil. Rio de Janeiro: Aide, 1995, p. 160).

<sup>33</sup> Paulo Luiz Neto Lobo (Comentários ao Estatuto da Advocacia e da OAB. São Paulo: Saraiva, 2002, p. 241) ponderando que a Ordem dos Advogados do Brasil, com o novo estatuto, tem uma função hibrida, ou seja, defender os interesses corporativos da classe dos advogados e, ainda, atuar no campo político-institucional.

<sup>34</sup> TRF-1ª Região – Ac. 1999.01.00.075163-8-PA, rel. Juiz Julier Sebastião da Silva (conv.), j. 17.04.2002 – DJ 25.07.2002.

Adotando exegese restritiva, entendendo que a legitimidade da Ordem dos Advogados do Brasil somente estará presente se o interesse defendido estiver relacionado com os “(...) fins do sindicato, da entidade de classe ou da associação”, ignorando, data venia, a literal disposição do art. 44, inciso I do Estatuto da Advocacia (TRF-2ª Região – AMS 91.02.17184-8, rel. Juiz Celso Passos, j. 10.08.1992 – DJ 10.09.1992). Em sentido diverso, ao nosso ver decidindo corretamente: TRF-4ª Região, Processo 1999.04.01.009964-1, rel. Juiz João Pedro Gebran Neto, j. 13.04.2000 – DJ 19.07.2000: “1. A Ordem dos Advogados do Brasil possui legitimidade para impetrar mandado de segurança coletivo, mesmo que a pretensão veiculada no writ não esteja vinculada aos objetivos institucionais da entidade. Precedentes”.

individuais homogêneos, permitindo o acesso à Tutela Jurisdicional a um grupo considerável de pessoas que, em situações normais, ficaria sem qualquer proteção (delitos de bagatela, p. ex.);

b) dois são os principais problemas do Estatuto do Idoso sob o ponto de vista processual:

b.1) repetição desnecessária de textos legais, ignorando que o Sistema Coletivo é único, o que pode causar confusões quando da sua aplicação;

b.2) limitação da legitimidade para a execução da multa prevista no art. 83, §2º e isenção dos ônus da sucumbência apenas em favor do Ministério Público (§único do art. 88).

c) já sob o ponto de vista positivo, manifesta a adequação e utilidade em se atribuir ampla e expressa legitimidade para a Ordem dos Advogados do Brasil para a defesa dos interesses dos idosos, além da prioridade do julgamento de demandas que envolvam interesses de pessoas idosas, ratificando o teor da Lei Federal nº 10.173/01, que alterou o art. 1211-A do Código de Processo Civil, com a redução da idade do beneficiário para 60 anos.

Por fim, óbvio que outros aspectos e pontos podem ser invocados, mas o que pretendemos é apenas iniciar o debate sobre este relevante texto normativo que é o Estatuto do Idoso.

## 5. Referências Bibliográficas

ALEXY, Robert. Teoría de Los Derechos Fundamentales. Madrid: CEPC, 2001.

ANTUNES, Cláudio de Lima. Comentários ao Estatuto da Advocacia e da Ordem dos Advogados do Brasil. Rio de Janeiro: Aide, 1995.

ALMEIDA, Gregório Assangra de. Direito Processual Coletivo Brasileiro. São Paulo: Saraiva, 2003.

ARRUDA ALVIM NETTO, José Manoel de. Código do Consumidor Comentado. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1995.

BITTAR, Carlos Alberto. Interesses Difusos, São Paulo: Revista dos Tribunais, vol. 782.

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

BONAVIDES, Paulo. Direito Constitucional. São Paulo: Malheiros Editores, 1998.

CANARIS, Claus-Wilhelm. Pensamento Sistemático e Conceito de Sistema na Ciência do Direito. Lisboa: Fundação Calouste Gulbekian, tradução da 2ª edição alemã, 1996.

DONINI, Rogério José Ferraz. Tutela Jurisdicional dos Direitos e Interesses Coletivos no Código do Consumidor. São Paulo: Revista dos Tribunais, Revista Direito do Consumidor, vol. 10.

GOMES JUNIOR, Luiz Manoel. O Direito Difuso à Informação Verdadeira e a sua Proteção através das Ações Coletivas – A Função Social da Informação. São Paulo: Revista de Direito Privado, 2002, vol. 12.

\_\_\_\_\_. A Legitimidade dos Municípios para o ajuizamento de Ações Coletivas na Defesa dos Direitos dos Consumidores. São Paulo: Revista dos Tribunais, Revista dos Tribunais, 2002, vol. 805.

\_\_\_\_\_. Ação Popular – Aspectos Polêmicos. Rio de Janeiro: Forense, 2ª edição, 2004.

\_\_\_\_\_. Teoria Geral das Ações Coletivas. Rio de Janeiro: Forense, 2005.

\_\_\_\_\_. Arguição de Relevância – A Repercussão Geral das Questões Constitucional e Federal. Rio de Janeiro: Forense, 2001.

GUTIÉRREZ, Daniel Mota. Ações Coletivas – Limites Jurídicos, - trabalho inédito gentilmente cedido pelo autor.

LIMA, Alcides de Mendonça. Comentários ao Código de Processo Civil. Rio de Janeiro: Forense, 1991, vol. VI.

LOBO, Paulo Luiz Netto. Comentários ao Estatuto da Advocacia e da OAB. São Paulo: Saraiva, 2002.

MAÇÃS, Maria Fernanda dos Santos. A Suspensão Judicial da Eficácia dos Actos Administrativos e a Garantia Constitucional da Tutela

Judicial Efectiva. Coimbra: Coimbra Editora, 1996.

MANCUSO, Rodolfo de Camargo. Sobre a Legitimização do Ministério Público em matéria de Interesses Individuais Homogêneos. In: Ação Civil Pública. José Rogério Cruz e Tucci (Coord), São Paulo: Saraiva, 1995.

\_\_\_\_\_. O Município enquanto Co-Legitimado para a Tutela dos Interesses Difusos. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1987, RePro 48.

\_\_\_\_\_. Tutela Judicial do Meio Ambiente: Reconhecimento de Legitimidade para agir aos entes naturais? São Paulo: Revista dos Tribunais, Revista de Processo nº 52.

\_\_\_\_\_. A Concomitância de Ações Coletivas, entre si, e em Face Das Ações Individuais. São Paulo: Revista dos Tribunais, vol 782.

MAXIMILIANO, Carlos. Hermenêutica e Aplicação do Direito. Rio de Janeiro: Forense, 1996.

MAZZILI, Hugo Nigro. A Defesa dos Interesses Difusos em Juízo. São Paulo: Saraiva, 2002.

MELLO, Celso Antonio Bandeira de. Princípio da Isonomia: Desequiparações Proibidas e Desequiparações Permitidas. São Paulo: Malheiros Editores, Revista de Direito Público, vol I.

MENDES, Aluisio Gonçalves de Castro. Ações Coletivas no Direito Comparado e Nacional. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2002.

NERY JUNIOR, Nelson & NERY, Rosa Maria Andrade Nery. Código de Processo Civil Comentado. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1999.

NERY JUNIOR, Nelson. Código Brasileiro de Defesa do Consumidor. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 3ª edição.

\_\_\_\_\_. Alimentos Transgênicos e o dever de Informar o Consumidor. In: Estudos em Homenagem ao Ministro Adhemar Ferreira Maciel. Sálvio de Figueiredo Teixeira, organizador. São Paulo: Saraiva, 2001.

PINTO, A. Marinho e. Uma questão de honra ou o outro lado dos

direitos de expressão e de informação. Coimbra: Sub Judice – Justiça e Sociedade, 2000, vol. 15/16.

SAAD NETTO, Patrícia Mara dos Santos. Liquidação de Sentença nas Ações Coletivas. Trabalho inédito apresentado na Disciplina Direito Processual Civil I – Profa. Thereza Alvim – Mestrado da PUC-SP – 2001.

SARLET, Ingo Sarlet. A Eficácia dos Direitos Fundamentais. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1998.

SERPA, José Hermílio Ribeiro. A política, o Estado, a Constituição e os Direitos Fundamentais. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 2002.

SANTOS, Eduardo Sens dos. A Função Social do Contrato – Elementos para uma Conceituação. São Paulo: Revista dos Tribunais, Revista de Direito Privado, 2003, vol. 13.

SILVA, Tadeu Antonio Dix. Liberdade de Expressão e Direito Penal no Estado Democrático de Direito, São Paulo: IBCCRIM, 2000.

SUORDEM, Fernando Paulo da Silva. O Princípio da Separação dos

Poderes e os novos movimentos sociais. Coimbra: Almedina, 1995.

TOMASETTI JR, Alcides. O objetivo de transparência e o regime jurídico dos deveres e riscos de informação nas declarações negociais para consumo. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1992, Revista do Direito do Consumidor, vol. 4.

VIGORITI, Vincenzo. Interessi Collettivi e Processo, Milão: Giuffrè Editore, 1979.

WATANABE, Kazuo. Código Brasileiro de Defesa do Consumidor. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001.

## 6. Anexo

### ESTATUTO DO IDOSO – PARTE PROCESSUAL

#### TÍTULO V

#### Do Acesso à Justiça

#### CAPÍTULO I

## Disposições Gerais

Art. 69. Aplica-se, subsidiariamente, às disposições deste Capítulo, o procedimento sumário previsto no Código de Processo Civil, naquilo que não contrarie os prazos previstos nesta Lei.

Art. 70. O Poder Público poderá criar varas especializadas e exclusivas do idoso.

Art. 71. É assegurada prioridade na tramitação dos processos e procedimentos e na execução dos atos e diligências judiciais em que figure como parte ou interveniente pessoa com idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos, em qualquer instância.

§ 1º O interessado na obtenção da prioridade a que alude este artigo, fazendo prova de sua idade, requererá o benefício à autoridade judiciária competente para decidir o feito, que determinará as providências a serem cumpridas, anotando-se essa circunstância em local visível nos autos do processo.

§ 2º A prioridade não cessará com a morte do beneficiado, estendendo-se em favor do cônjuge supérstite, companheiro ou companheira, com união estável, maior de 60 (sessenta) anos.

§ 3º A prioridade se estende aos processos e procedimentos na Administração Pública, empresas prestadoras de serviços públicos e instituições financeiras, ao atendimento preferencial junto à Defensoria Pública da União, dos Estados e do Distrito Federal em relação aos Serviços de Assistência Judiciária.

§ 4º Para o atendimento prioritário será garantido ao idoso o fácil acesso aos assentos e caixas, identificados com a destinação a idosos em local visível e caracteres legíveis.

## CAPÍTULO II

### Do Ministério Público

Art. 72. (VETADO)

Art. 73. As funções do Ministério Público, previstas nesta Lei, serão exercidas nos termos da respectiva Lei Orgânica.

Art. 74. Compete ao Ministério Público:

I – instaurar o inquérito civil e a ação civil pública para a proteção dos direitos e interesses difusos ou coletivos, individuais indisponíveis e individuais homogêneos do idoso;

II – promover e acompanhar as ações de alimentos, de interdição total ou parcial, de designação de curador especial, em circunstâncias que justifiquem a medida e oficiar em todos os feitos em que se discutam os direitos de idosos em condições de risco;

III – atuar como substituto processual do idoso em situação de risco, conforme o disposto no art. 43 desta Lei;

IV – promover a revogação de instrumento procuratório do idoso, nas hipóteses previstas no art. 43 desta Lei, quando necessário ou o interesse público justificar;

V – instaurar procedimento administrativo e, para instruí-lo:

a) expedir notificações, colher depoimentos ou esclarecimentos e, em caso de não comparecimento injustificado da pessoa notificada, requisitar condução coercitiva, inclusive pela Polícia Civil ou Militar;

b) requisitar informações, exames, perícias e documentos de autoridades municipais, estaduais e federais, da administração direta e indireta, bem como promover inspeções e diligências investigatórias;

c) requisitar informações e documentos particulares de instituições privadas;

VI – instaurar sindicâncias, requisitar diligências investigatórias e a instauração de inquérito policial, para a apuração de ilícitos ou infrações às normas de proteção ao idoso;

VII – zelar pelo efetivo respeito aos direitos e garantias legais assegurados ao idoso, promovendo as medidas judiciais e extrajudiciais cabíveis;

VIII – inspecionar as entidades públicas e particulares de atendimento e os programas de que trata esta Lei, adotando de pronto as medidas administrativas ou judiciais necessárias à remoção de irregularidades pontuais verificadas;

IX – requisitar força policial, bem como a colaboração dos serviços de saúde, educacionais e de assistência social, públicos, para o desempenho de suas atribuições;

X – referendar transações envolvendo interesses e direitos dos idosos

previstos nesta Lei.

§ 1º A legitimização do Ministério Público para as ações cíveis previstas neste artigo não impede a de terceiros, nas mesmas hipóteses, segundo dispuser a lei.

§ 2º As atribuições constantes deste artigo não excluem outras, desde que compatíveis com a finalidade e atribuições do Ministério Público.

§ 3º O representante do Ministério Público, no exercício de suas funções, terá livre acesso a toda entidade de atendimento ao idoso.

Art. 75. Nos processos e procedimentos em que não for parte, atuará obrigatoriamente o Ministério Público na defesa dos direitos e interesses de que cuida esta Lei, hipóteses em que terá vista dos autos depois das partes, podendo juntar documentos, requerer diligências e produção de outras provas, usando os recursos cabíveis.

Art. 76. A intimação do Ministério Público, em qualquer caso, será feita pessoalmente.

Art. 77. A falta de intervenção do Ministério Público acarreta a nulidade do feito, que será declarada de ofício pelo juiz ou a requerimento de qualquer interessado.

## CAPÍTULO III

### Da Proteção Judicial dos Interesses Difusos, Coletivos e Individuais Indisponíveis ou Homogêneos

Art. 78. As manifestações processuais do representante do Ministério Público deverão ser fundamentadas.

Art. 79. Regem-se pelas disposições desta Lei as ações de responsabilidade por ofensa aos direitos assegurados ao idoso, referentes à omissão ou ao oferecimento insatisfatório de:

I – acesso às ações e serviços de saúde;

II – atendimento especializado ao idoso portador de deficiência ou com limitação incapacitante;

III – atendimento especializado ao idoso portador de doença infecto-contagiosa;

IV – serviço de assistência social visando ao amparo do idoso.

Parágrafo único. As hipóteses previstas neste artigo não excluem da proteção judicial outros interesses difusos, coletivos, individuais indisponíveis ou homogêneos, próprios do idoso, protegidos em lei.

Art. 80. As ações previstas neste Capítulo serão propostas no foro do domicílio do idoso, cujo juízo terá competência absoluta para processar a causa, ressalvadas as competências da Justiça Federal e a competência originária dos Tribunais Superiores.

Art. 81. Para as ações cíveis fundadas em interesses difusos, coletivos, individuais indisponíveis ou homogêneos, consideram-se legitimados, concorrentemente:

I – o Ministério Público;

II – a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios;

III – a Ordem dos Advogados do Brasil;

IV – as associações legalmente constituídas há pelo menos 1 (um) ano e que incluam entre os fins institucionais a defesa dos interesses e direitos da pessoa idosa, dispensada a autorização da assembleia, se houver prévia autorização estatutária.

§ 1º Admitir-se-á litisconsórcio facultativo entre os Ministérios Públicos da União e dos Estados na defesa dos interesses e direitos de que cuida esta Lei.

§ 2º Em caso de desistência ou abandono da ação por associação legitimada, o Ministério Público ou outro legitimado deverá assumir a titularidade ativa.

Art. 82. Para defesa dos interesses e direitos protegidos por esta Lei, são admissíveis todas as espécies de ação pertinentes.

Parágrafo único. Contra atos ilegais ou abusivos de autoridade pública ou agente de pessoa jurídica no exercício de atribuições de Poder Público, que lesem direito líquido e certo previsto nesta Lei, caberá ação mandamental, que se regerá pelas normas da lei do mandado de segurança.

Art. 83. Na ação que tenha por objeto o cumprimento de obrigação de fazer ou não-fazer, o juiz concederá a tutela específica da obrigação ou determinará providências que assegurem o resultado prático equivalente ao adimplemento.

§ 1º Sendo relevante o fundamento da demanda e havendo justificado

receio de ineeficácia do provimento final, é lícito ao juiz conceder a tutela liminarmente ou após justificação prévia, na forma do art. 273 do Código de Processo Civil.

§ 2º O juiz poderá, na hipótese do § 1º ou na sentença, impor multa diária ao réu, independentemente do pedido do autor, se for suficiente ou compatível com a obrigação, fixando prazo razoável para o cumprimento do preceito.

§ 3º A multa só será exigível do réu após o trânsito em julgado da sentença favorável ao autor, mas será devida desde o dia em que se houver configurado.

Art. 84. Os valores das multas previstas nesta Lei reverterão ao Fundo do Idoso, onde houver, ou na falta deste, ao Fundo Municipal de Assistência Social, ficando vinculados ao atendimento ao idoso. Parágrafo único. As multas não recolhidas até 30 (trinta) dias após o trânsito em julgado da decisão serão exigidas por meio de execução promovida pelo Ministério Público, nos mesmos autos, facultada igual iniciativa aos demais legitimados em caso de inércia daquele.

Art. 85. O juiz poderá conferir efeito suspensivo aos recursos, para evitar dano irreparável à parte.

Art. 86. Transitada em julgado a sentença que impuser condenação ao Poder Público, o juiz determinará a remessa de peças à autoridade competente, para apuração da responsabilidade civil e administrativa do agente a que se atribua a ação ou omisso.

Art. 87. Decorridos 60 (sessenta) dias do trânsito em julgado da sentença condenatória favorável ao idoso sem que o autor lhe promova a execução, deverá fazê-lo o Ministério Público, facultada, igual iniciativa aos demais legitimados, como assistentes ou assumindo o polo ativo, em caso de inércia desse órgão.

Art. 88. Nas ações de que trata este Capítulo, não haverá adiantamento de custas, emolumentos, honorários periciais e quaisquer outras despesas.

Parágrafo único. Não se imporá sucumbência ao Ministério Público.

Art. 89. Qualquer pessoa poderá, e o servidor deverá, provocar a iniciativa do Ministério Público, prestando-lhe informações sobre os fatos que constituam objeto de ação civil e indicando-lhe os elementos de convicção.

Art. 90. Os agentes públicos em geral, os juízes e tribunais, no exercício de suas funções, quando tiverem conhecimento de fatos que possam configurar crime de ação pública contra idoso ou ensejar a propositura de ação para sua defesa, devem encaminhar as peças pertinentes ao Ministério Público, para as providências cabíveis.

Art. 91. Para instruir a petição inicial, o interessado poderá requerer às autoridades competentes as certidões e informações que julgar necessárias, que serão fornecidas no prazo de 10 (dez) dias.

Art. 92. O Ministério Público poderá instaurar sob sua presidência, inquérito civil, ou requisitar, de qualquer pessoa, organismo público ou particular, certidões, informações, exames ou perícias, no prazo que assinalar, o qual não poderá ser inferior a 10 (dez) dias.

§ 1º Se o órgão do Ministério Público, esgotadas todas as diligências, se convencer da inexistência de fundamento para a propositura da ação civil ou de peças informativas, determinará o seu arquivamento, fazendo-o fundamentadamente.

§ 2º Os autos do inquérito civil ou as peças de informação arquivados serão remetidos, sob pena de se incorrer em falta grave, no prazo de 3 (três) dias, ao Conselho Superior do Ministério Público ou à Câmara de Coordenação e Revisão do Ministério Público.

§ 3º Até que seja homologado ou rejeitado o arquivamento, pelo Conselho Superior do Ministério Público ou por Câmara de Coordenação e Revisão do Ministério Público, as associações legitimadas poderão apresentar razões escritas ou documentos, que serão juntados ou anexados às peças de informação.

§ 4º Deixando o Conselho Superior ou a Câmara de Coordenação e Revisão do Ministério Público de homologar a promoção de arquivamento, será designado outro membro do Ministério Público para o ajuizamento da ação.

## CONTROLE DA QUALIDADE DO AR NO BRASIL E NO ESTADO DE SÃO PAULO: ASPECTOS LEGAIS

Maria Nazareth Vianna Roseiro (UNAERP – Ribeirão Preto/SP)  
Angela Maria Magosso Takayanagui (USP – Ribeirão Preto/SP)

**Resumo:** No início da história humana o homem exercia uma relação harmônica com o ambiente, o que foi se perdendo a partir do momento da descoberta do fogo que, mais tarde, passou a ser utilizado para devastar áreas para criação de gado, de forma cada vez mais descontrolada. No Brasil, a utilização do fogo em áreas agrícolas e nas cidades é uma prática comum. Na plantação de cana-de-açúcar, o fogo é amplamente utilizado para a queima das palhas e promoção da limpeza do canavial. Objetivo: Neste trabalho são expostas as principais leis relacionadas à proteção do meio ambiente, especificamente no que se refere à poluição do ar, no âmbito federal e no Estado de São Paulo. Conclusão: A Constituição Federal, em 1988, dedicou o Capítulo VI ao Meio Ambiente. As sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente foram dispostas na Lei Federal nº9.605, de 12/02/98. A regulamentação da queima da palha da cana-de-açúcar se dá através dos Decretos nº2.661 e nº42.056, além da Lei Estadual nº10.547-SP. O Brasil possui uma das mais avançadas legislações ambientais do mundo, no entanto a legislação em vigor sobre o uso do fogo em práticas agropecuárias é polêmica, pois tanto o Decreto Estadual nº42056-SP e Federal nº2661 quanto a Lei Estadual nº10547-SP e, agora também, o Decreto Estadual nº11241-SP, assim como a Lei Federal nº6938-81, que trata da Política Nacional do Meio Ambiente, ferem a Constituição Federal no seu artigo 225º.

**Palavras-chave:** legislação ambiental, poluição atmosférica, queimada de cana-de-açúcar.

### 1. Introdução

O homem vem interferindo no meio ambiente ao longo do tempo e buscando avanços e desenvolvimento, mas, ao mesmo tempo, contribuindo para o desequilíbrio dessa relação. No início da história da humanidade, o homem exercia uma relação harmônica com o ambiente, o que foi se perdendo a partir do momento da descoberta do fogo que, mais tarde, passou a ser utilizado para devastar áreas para criação de gado, de forma cada vez mais descontrolada (Takayanagi, 1993).

A degradação ambiental começou a ficar mais acentuada a partir da Revolução Industrial, como consequência do modo de produção instalado para a geração de conforto e progresso (Takayanagi, 1993). Porém, as questões e os problemas ambientais foram motivos de tímidas preocupações, tanto dos cientistas quanto de grupos ligados a governos, até a metade do século XX, sofrendo um considerável avanço em termos de conscientização e interesse pelas questões ambientais na última década desse século (Santos, 2000).

Vários são os processos de poluição ambiental, que podem comprometer a qualidade de vida pela contaminação da água, do solo, dos alimentos e do ar.

No Brasil, a utilização do fogo em áreas agrícolas e nas cidades vem contribuindo para os processos de comprometimento da qualidade do ar, por ser prática corriqueira e, com isso, emitir uma grande quantidade de poluentes para a atmosfera, com sérias consequências ambientais e na saúde (Zancul, 1998).

O fato de residir 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 (Dickey, 2000).

Saldiva (1996) encontrou significativa associação entre concentrações de poluentes atmosféricos e mortalidade e/ou morbidade na região metropolitana de São Paulo.

Os efeitos da poluição do ar na morbidade respiratória, em crianças moradoras na cidade de São Paulo, também foram pesquisados por Gouveia & Fletcher (2000), que constataram um aumento diário na admissão hospitalar por doenças respiratórias e pneumonias, associadas ao aumento da poluição do ar.

Além dos processos industriais e das queimadas agrícolas, na zona urbana também se emprega indiscriminadamente o fogo na limpeza de terrenos baldios, nas ruas e nos fundos de quintais, apesar da existência de algumas leis que dão diretrizes contrárias a essa prática.

Assim, tomamos como referência as principais leis relacionadas à proteção do meio ambiente, especificamente no que se refere ao controle da poluição do ar, no âmbito federal e no Estado de São Paulo, tendo em vista as práticas agrícolas e urbanas que utilizam as queimadas.

## 2. A legislação ambiental sobre o controle da qualidade do ar no Brasil

A regulamentação jurídica nacional mais recente, relacionada ao meio ambiente, teve início nos anos 60 do século XX, quando se instituiu o Código Florestal em 1965 (Lei Federal nº4771, de 15/09/65) e, mais tarde, com a promulgação da Lei de Proteção à Fauna (Lei Federal nº5197, de 03/01/67).

A Política Nacional do Meio Ambiente, através da Lei Federal nº6938, de 31/08/81, traz importantes definições sobre o meio ambiente, destacando-se: degradação da qualidade ambiental, poluição, poluidor e recursos ambientais, dentre outros. Essa lei instituiu o Estudo Prévio do Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), valiosos mecanismos de proteção ambiental.

*"Art. 3º - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:*

*I -meio ambiente: o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas;*

*II- degradação da qualidade ambiental: a alteração adversa das características do meio ambiente;*

*III- poluição: a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:  
a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;*

*b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;*

*c) afetem desfavoravelmente a biota;*

*d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;*

*e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.*

*IV- poluidor: a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de*

*degradação ambiental;*

*V- recursos ambientais: a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora" (artigo 3º, inciso III da Lei Federal nº 6938, de 31/08/1981).*

Em 24/07/85, a Lei da Ação Civil Pública (Lei Federal nº7347) passou a defender os valores ambientais, a disciplinar a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.

A Constituição Federal, em 1988, dedica todo o Capítulo VI ao Meio Ambiente e seu artigo 225º parte do princípio de que:

*"Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para a presente e futuras gerações".*

As sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente foram dispostas na Lei Federal nº9605, de 12/02/98, popularmente conhecida como Lei de Crimes Ambientais. Essa lei, além de regulamentar o art.225º da Constituição Federal, responsabiliza civil e penalmente tanto a pessoa jurídica quanto a pessoa física autora, co-autora ou partícipe de condutas lesivas ao meio ambiente e a terceiros, independentemente da existência de culpa. Essa responsabilidade civil e penal é conhecida como Princípio Poluidor Pagador, ou seja, é a obrigação imposta ao poluidor de arcar com os custos da atividade poluidora que, em decorrência de sua atividade produtiva, cause danos ao meio-ambiente e a terceiros, independente de culpabilidade. Certas infrações, anteriormente consideradas contravenções, tornaram-se crimes através dessa lei.

## 3. A legislação ambiental no controle da qualidade do ar no Estado de São Paulo

No Estado de São Paulo há, também, algumas leis específicas voltadas para o controle da qualidade do ar.

Em termos de responsabilidade pública, a CETESB- Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental- é a responsável pelo controle das emissões e pela qualidade do ar. Sua atuação é na aplicação da legislação ambiental e na execução de ações de controle e prevenção da poluição do ar, das águas e do solo; também mantém um pronto atendimento para reclamações da população contra acidentes e poluição ambiental, sendo responsável pelo licenciamento de possíveis fontes de poluição e pela inspeção e controle periódicos das indústrias e de outras fontes de poluição, além de gerar dados de emissão de poluentes do ar, das águas e do solo e fornecer informações técnicas solicitadas pela comunidade, Prefeituras Municipais, Ministério Público e outros órgãos e entidades, referentes ao controle da poluição ambiental (CETESB, 2001).

A fiscalização de fontes poluidoras e o controle da qualidade do ar são programas permanentes da CETESB, que adota parâmetros para os principais poluentes atmosféricos, consagrados universalmente como indicadores de qualidade do ar: Dióxido de Enxofre, Partículas em Suspensão, Monóxido de Carbono e oxidantes fotoquímicos expressos, como Ozônio, Hidrocarbonetos totais e Óxidos de Nitrogênio (CETESB, 2001).

Dentre as leis estaduais existentes, destacamos a Lei nº 997 de 31 de maio de 1976, que em seu artigo 2º define poluição como:

*"a presença, o lançamento ou a liberação, nas águas, no ar ou no solo, de toda e qualquer forma de matéria ou energia, com intensidade, em quantidade, de concentração ou com características em desacordo com as que forem estabelecidas em decorrência desta Lei, ou que tornem ou possam*

*tornar as águas, o ar ou o solo:*

- I. impróprios, nocivos ou ofensivos à saúde;*
- II. inconvenientes ao bem-estar público;*
- III. danosos aos materiais, à fauna e à flora;*
- IV. prejudiciais à segurança, ao uso e gozo da propriedade e às atividades normais das comunidades".*

Esta lei foi regulamentada pelo Decreto Estadual nº8468 de 08 de setembro de 1976.

De acordo com este Decreto, poluente é considerado:

- "Toda e qualquer forma de matéria ou energia lançada ou liberada nas águas, no ar ou no solo;*
- I- com intensidade, em quantidade e de concentração em desacordo com os padrões de emissão estabelecidos neste Regulamento e normas dele decorrentes;*
- II- com características e condições de lançamento ou liberação, em desacordo com os padrões de condicionamento e projeto estabelecidos nas mesmas prescrições;*
- III- por fontes de poluição com características de localização e utilização em desacordo com os referidos padrões de condicionamento e projeto;*
- IV- com intensidade, em quantidade e de concentração ou com características que, direta ou indiretamente, tornem ou possam tornar ultrapassáveis os padrões de qualidade do Meio-Ambiente estabelecidos neste Regulamento e normas dele decorrentes;*
- V- que, independentemente de estarem enquadrados nos incisos anteriores, tornem ou possam tornar as águas, o ar ou o solo impróprios, nocivos ou ofensivos à saúde, inconvenientes ao bem-estar público; danosos aos materiais, à fauna e à flora; prejudiciais à segurança, ao uso e gozo da propriedade, bem como às atividades normais da comunidade".*

Os termos poluição e poluidor foram também definidos na Lei Estadual nº 9509 de 20/03/1997, em seu artigo 3º, inciso III, que considera como poluidor a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável direta ou indiretamente por uma atividade causadora de degradação ambiental.

A CETESB define poluente do ar como: "qualquer substância presente no ar e que, pela sua concentração possa torná-lo impróprio, nocivo ou ofensivo à saúde, inconveniente ao bem-estar público, danoso aos materiais, à fauna e à flora ou prejudicial à segurança, ao uso e gozo da propriedade e às atividades normais da comunidade" (CETESB, 2001, p.9).

#### 4. O uso do fogo em práticas agrícolas e a legislação existente

O cultivo da cana-de-açúcar no estado de São Paulo é uma das atividades agrícolas mais representativas, uma vez que abriga a maior região sucro-alcooleira mundial, localizada na região de Ribeirão Preto, no nordeste do Estado. A queima da palha da cana-de-açúcar previamente à sua colheita é uma prática corriqueira, que acarreta danos ambientais, além daqueles provocados à saúde humana e animal.

O Decreto Federal nº2661, de 08/07/98, publicado no Diário Oficial da União em 09/07/98, regulamentou as normas de precaução relativas ao emprego do fogo em práticas agropastoris e florestais. No Capítulo I - Da Proibição do Emprego do Fogo, são enumerados os locais onde é vedado o emprego do fogo, estabelecendo, em seu parágrafo único, a data limite para a utilização do fogo, mesmo da Queima Controlada, para a vegetação contida, situada a uma distância

de mil metros de aglomerados urbanos de qualquer porte.

No seu artigo 2º, parágrafo único, queima controlada é definida como "o emprego do fogo como fator de produção e manejo em atividades agropastoris ou florestais e para fins de pesquisa científica e tecnológica, em áreas com limites físicos previamente definidos".

No artigo 3º do mesmo decreto, a autorização para a Queima Controlada ficou delegada ao SISNAMA, órgão do Sistema Nacional do Meio Ambiente, que tem o poder de suspender o processo da queima, se necessário, segundo o seu artigo 4º. Ainda, a autorização de Queima Controlada pode ser suspensa ou cancelada por autoridade ambiental, de acordo com o artigo 15º, nos casos de risco de vida, danos ambientais ou condições meteorológicas desfavoráveis, de interesse e segurança pública e de descumprimento das normas vigentes.

A problemática da Queima Controlada nas lavouras de cana-de-açúcar foi regulamentada no Capítulo IV desse mesmo Decreto Federal - Da Redução Gradativa do Emprego do Fogo. Esse Capítulo prevê a Redução Gradativa do Emprego do Fogo como método facilitador do corte da cana-de-açúcar em áreas passíveis de mecanização da colheita, considerando mecanizável a área na qual está situada a lavoura de cana-de-açúcar, cuja declividade seja inferior a doze por cento. A Redução Gradativa do Emprego do Fogo não se aplica às lavouras cujas áreas são inferiores a cento e cinqüenta hectares.

Atualmente, a regulamentação da queima da palha da cana-de-açúcar, no estado de São Paulo, se dá por meio dos Decretos nº2661 e nº42056, além da Lei Estadual nº10547-SP.

O Decreto Estadual (SP) nº42056-SP, de 06/08/97, proíbe a prática da despalha da cana-de-açúcar através de sua queima como método auxiliar de colheita em todo o estado de São Paulo. Admite essa prática apenas excepcionalmente e em caráter provisório, conforme previsto no Parágrafo 1º.

A Lei Estadual nº10547-SP, do ano 2001, e sancionada em maio de 2001, que define procedimentos, restrições, estabelece também regras de execução e medidas de precaução a serem obedecidas quando da utilização do fogo em práticas agrícolas, pastoris e florestais. Essa Lei estabelece um prazo de 20 anos para o fim das queimadas, a partir da data de sua publicação.

No entanto, em setembro de 2002, esta Lei foi alterada por um substitutivo que ampliou o prazo do fim das queimadas de cana-de-açúcar no estado de São Paulo de 20 para 30 anos, ou seja, até 2031, com o Decreto Estadual nº11241-SP (ALKMIN, 2002; IMPRENSA, 2002).

#### 5. Considerações Finais

A situação legal das queimadas agrícolas, em especial, tem sido muito questionada pela comunidade e por ambientalistas, apesar do Brasil ter uma das mais avançadas legislações ambientais do mundo.

No entanto, a legislação em vigor sobre o uso do fogo em práticas agropecuárias é polêmica, pois tanto o Decreto Estadual nº42056-SP e Federal nº2661 quanto a Lei Estadual nº10547-SP e, agora também, o Decreto Estadual nº11241-SP, ferem a Constituição Federal no seu artigo 225º, assim como a Lei Federal nº6938-81, que trata da Política Nacional do Meio Ambiente, considerando a responsabilidade pela manutenção da qualidade do ar, do solo e das águas.

Consideramos, portanto, ser este um aspecto vulnerável do ponto de vista legal, além de ferir a ética e justiça ambiental, haja vista que os moradores das regiões onde ocorrem essas queimadas ficam à mercê da sorte, no que diz respeito a complicações pulmonares pela inadequada e insalubre condição do ar, fora os incômodos causados pela fuligem resultante da queima da palha da cana.

Desde julho de 1996, o Código Florestal é regido pela Medida Provisória nº2166, reeditada pelo Governo federal a cada 30

dias. Entre outras determinações, a MP nº2166 elevou para 80% a exigência de reserva legal em áreas de floresta amazônica, para 35% em áreas de cerrado e para 20% nas demais regiões. Determina também o plantio apenas de espécies nativas na recomposição das áreas de preservação. Estabelece, ainda, que a realização de Zoneamento Ecológico - Econômico (ZEE) é de competência do poder Executivo.

Passados 30 anos de sua conceção, o Código Florestal Brasileiro está passando atualmente por discussão no Congresso Nacional. O projeto de lei que altera o Código Florestal Brasileiro tem motivado intenso debate nos diversos órgãos de comunicações, no Congresso Nacional, em Organizações Não Governamentais (ONGs) e em eventos técnicos e científicos. No centro desse debate está o avanço da fronteira agrícola na Amazônia.

O que se tem, na realidade, é uma pressão por parte de alguns latifundiários e empresários que exercem atividades comerciais que contribuem para o processo de degradação ambiental. Esse grupo defende a ampliação de áreas de exploração das reservas florestais, além da proposta de permanência do ZEE sob o controle dos estados e municípios, mas seguindo as diretrizes do governo federal.

## 6. Referências Bibliográficas

ALCKMIN sanciona lei que eleva o prazo para fim de queimadas.

**Folha de São Paulo.** São Paulo, 23 set. 2002. p.C1.

**BRASIL. Constituição Federal,** 1988. Capítulo VI, art. 225. Dispõe sobre o meio ambiente. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legilei.html>>. Acesso em: 18 ago. 2001.

\_\_\_\_\_. Decreto nº2.661, de 08 de julho de 1998. Dispõe sobre as normas de precaução relativas ao emprego do fogo em práticas agropastoris e florestais; permite a queima controlada mediante autorização da CETESB. **Diário Oficial da União**, Brasília, 09 set. 1998a. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legilei.html>>. Acesso em: 18 ago. 2001.

\_\_\_\_\_. Lei nº4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o Código Florestal. 1965. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legilei.html>>. Acesso em: 18 ago. 2001.

**BRASIL.** Lei nº5.197, de 03 de janeiro de 1967. Lei de Proteção à Fauna. 1967. Dispõe sobre a proteção à fauna. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legilei.html>>. Acesso em: 18 ago. 2001.

\_\_\_\_\_. Lei nº6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto nº88.821, de 1993. Dispõe sobre a política nacional do meio ambiente e cria o Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. 1981. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legilei.html>>. Acesso em: 18 ago. 2001.

\_\_\_\_\_. Lei nº7.347, de 24 de julho de 1985. Lei da Ação Civil Pública. Dispõe sobre a defesa dos valores ambientais. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legilei.html>>. Acesso em: 18 ago. 2001.

\_\_\_\_\_. Lei nº9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas relacionadas ao meio ambiente. 1998b. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legilei.html>>. Acesso em: 18 de ago. 2001.

CETESB 2001. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br>>. Acesso em: 08 jul. 2001.

DICKEY, J.H. Part VII. Air pollution: overview of sources and health effects. **Dis. Mon.**, Chicago, v.46, n.9, p.566-589. 2000.

GOUVEIA, N; FLETCHER, T. Respiratory diseases in children and outdoor air pollution in São Paulo, Brazil: a time series analysis. **Occup. Environ. Med.**, Londres, v.57, n.7, p. 477-83, Jul. 2000.

IMPRENSA OFICIAL NOTÍCIAS. **Queima da cana-de-açúcar será controlada.** São Paulo, 21 set. 2002. Disponível em: <<http://www.imprensaoficial.com.br/noticias/lo-shownoticias.asp?pk=300>>.

Acesso em: 24 set. 2002.

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.

SANTOS, E. L. A questão ambiental e as organizações. **Revista UNICSUL**. Porto Alegre, v.7, p.141-147, dez.2000.

SÃO PAULO (ESTADO). Decreto nº8.468, de 08 de setembro de 1976. Dispõe sobre os padrões de qualidade do ar e critérios para episódios agudos de poluição atmosférica. 1976. Disponível em <<http://www.imprensaoficial.com.br/cgi/on>> . Acesso em: 24 set. 2002.

\_\_\_\_\_. Decreto nº42.056, de 06 agosto de 1997. Proíbe a prática da despalha da cana-de-açúcar através da queima. 1997a. Disponível em <<http://www.imprensaoficial.com.br/cgi/on>> . Acesso em: 24 set. 2002.

\_\_\_\_\_. Lei nº997, de 31 de maio de 1976. Define poluição do meio ambiente, regulamenta as ações de controle ambiental, os padrões, as licenças para novas indústrias e para aquelas já instaladas, as sanções para as ações corretivas. 1976. Disponível em <<http://www.imprensaoficial.com.br/cgi/on>> . Acesso em: 24 set. 2002.

\_\_\_\_\_. Lei nº9.509, de 20 de março de 1997. Define os termos poluição e poluidor. 1997b. Disponível em <<http://www.imprensaoficial.com.br/cgi/on>> . Acesso em: 24 set. 2002.

\_\_\_\_\_. Lei nº10.547, de 2001. Define procedimentos, restrições e estabelece as regras para a utilização do fogo em práticas agrícolas. 2001. Disponível em <<http://www.imprensaoficial.com.br/cgi/on>> . Acesso em: 24 set. 2002.

TAKAYANAGUI, A. M. M. **Trabalhadores de saúde e meio ambiente:** ação educativa do enfermeiro na conscientização para gerenciamento de resíduos sólidos. 1993.179p.Tese (Doutorado em Enfermagem)- Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

ZANCUL, A. **O efeito da queimada de cana-de-açúcar na qualidade do ar da região de Araraquara.** 1998. 96p. Dissertação (Mestrado em Hidráulica e Saneamento)- Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos.

## ENSAIO

# A UTILIZAÇÃO DO SISTEMA BACEN JUD NA EXECUÇÃO DOS CRÉDITOS TRABALHISTAS

Gilberto Oliveira Freitas (G- Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia)

Muita polêmica tem sido gerada em função da utilização pelos Magistrados do sistema BACEN JUD, conhecido como penhora on-line, na execução dos créditos trabalhistas. Esse sistema pode ser utilizado em qualquer processo judicial no país, e chegou como uma alternativa mais eficiente para rastrear e bloquear numerário existente em nome do executado em qualquer instituição financeira do Brasil. Neste artigo, que não tem a pretensão de esgotar o assunto e sim estimular o estudo do direito neste tema, será dado ênfase ao dispositivo no âmbito da Justiça do Trabalho.

O sistema BACEN JUD, ou penhora on-line como é mais conhecido, não é exclusivo da Justiça do Trabalho. O pioneirismo ficou por conta do Superior Tribunal de Justiça, que em maio de 2001 celebrou o convênio com o Banco Central do Brasil, dando acesso aos Juízes Federais e Estaduais. Somente em 05 de março de 2002 o Tribunal Superior do Trabalho, através do então Presidente Almir Pazzianotto Pinto, adotou semelhante providência, momento em que os Juízes do Trabalho também passaram a utilizá-lo.

É importante salientar que o bloqueio de dinheiro em conta-corrente ou aplicação financeira do devedor sempre existiu. O procedimento dava-se com a expedição de ofício ao Banco Central ou com a ida do oficial de justiça à agência bancária. Portanto, não há constitucionalidade ou ilegalidade no bloqueio eletrônico, mesmo porque os arts. 655 do CPC e 882 da CLT dão preferência à penhora em dinheiro em função de sua liquidez. Por outro lado, a lei 9.800/99 autoriza a utilização de sistemas de transmissão de dados para a prática de atos processuais.

Diz o art. 882 da CLT: “O executado que não pagar a importância reclamada poderá garantir a execução mediante depósito da mesma, atualizada e acrescida das despesas processuais, ou **nomeando bens à penhora**, observada a ordem preferencial estabelecida no art. 655 do Código Processual Civil” (grifo nosso). Penhora, nesse caso, é o ato pelo qual se apreendem bens para empregá-los, de maneira direta ou indireta, na satisfação do crédito do exequente. Diz ainda o art. 655 do CPC que a nomeação de bens à penhora deverá obedecer à ordem de preferência, em função da liquidez de cada bem, vindo o dinheiro em primeiro lugar. O art. 1º, *caput* da lei 9.800/99 acrescenta que “é permitida a utilização de sistema de transmissão de dados (...), para a prática de atos processuais que dependam de petição escrita”.

Ora, uma vez transitada em julgado a sentença, o débito deve ser reconhecido e pago pelo devedor no prazo legal, sendo aceita a nomeação de bens à penhora, ao menos teoricamente, no caso de o executado não dispor de numerário para pagá-lo. É notório, entretanto, que o executado na maioria das vezes quer protelar a liquidação da sentença então, quando exerce a faculdade de nomear bens à penhora, prefere disponibilizar bens de liquidez mínima, posto que de difícil arrematação, inviabilizando assim a percepção do crédito por parte do exequente. Não concordando, cabe então ao exequente impugnar a penhora no prazo de cinco dias (art. 884 da CLT), e apresentar ao Juiz outros bens passíveis de penhora, inclusive dinheiro em banco. É nesse momento que o reclamante pode solicitar ao Juiz que utilize o sistema BACEN JUD para rastrear e bloquear numerário suficiente à satisfação do crédito.

Vale transcrever as palavras de Washington de Barros Monteiro, citado por Venosa, para ilustrar a contumácia com que os

devedores protelam de todas as formas o pagamento de suas dívidas:

“Numa época em que a noção de prazo tende a desaparecer, substituída pelo espírito da moratória e pela esperança da revisão; em que o devedor conhece a arte de não pagar as dívidas e em que aquele que paga com exatidão no dia devido não passa de um ingênuo que não tem direito a nada.”<sup>1</sup>

As nossas leis se enchem de compaixão pelos devedores e as vias judicícias apresentam uma série de alternativas que possibilitam ao devedor a procrastinação de sua dívida por períodos intermináveis. Logo, tendo o Juiz a opção de proceder de maneira mais eficaz para apressar a quitação dos créditos trabalhistas, utilizando-se de um dispositivo legalmente instituído, como o BACEN JUD, não pode hesitar em fazê-lo.

Tal procedimento se dá da seguinte forma: o Juiz, de posse de uma senha previamente cadastrada, preenche um formulário disponível na Internet, solicitando as informações necessárias ao processo. O BACEN JUD, então, repassa automaticamente as ordens judiciais para os bancos, que em um curto tempo rastreia a existência de fundos em quaisquer contas do executado, procedendo de imediato o bloqueio até o valor da solicitação. Posteriormente o banco envia um ofício ao Juiz solicitante informando o resultado do processo. Tudo muito simples, tudo muito rápido.

Sendo assim, qual o motivo de tamanha discussão em torno da penhora on-line? A resposta está no fato de que existe uma falha no processo, mais precisamente no momento do bloqueio. Quando a operação eletrônica diz respeito a empresas com diversas contas correntes, permite a ocorrência de bloqueios múltiplos. Uma vez que quando o Banco Central repassa as ordens judiciais para as instituições financeiras, cada uma delas, ou pior, cada agência onde o executado mantenha numerário, faz o bloqueio daquele valor. Logo, um mesmo executado pode ter várias de suas contas bloqueadas, somando em várias vezes o valor do débito e isso pode vir a causar comprometimentos financeiros à empresa ou à pessoa física, como devolução de cheques ou a impossibilidade de honrar seus compromissos.

Destarte, o que se tornou a alegria dos advogados dos reclamantes, transformou-se no tormento dos advogados dos reclamados. Aqueles, pelo fato de ampliar consideravelmente as chances de liquidar rapidamente as sentenças, estes em função do desespero dos empresários que, de uma hora para outra, se acham impossibilitados de honrar seus compromissos e esperam, por parte do advogado, urgência na solução do problema.

O Corregedor Geral da Justiça do Trabalho, Ministro Ronaldo Lopes Leal afirmou que “não se pode negar que a penhora on-line apresenta alguns defeitos, o que não afeta, em nada, o aprofundamento da experiência, até porque temos adotado as providências para evitar qualquer prejuízo às empresas.”<sup>2</sup> Uma das providências foi a entrada em vigor do Provimento 03/2003 do TST.

O citado Provimento trouxe uma solução alternativa posto que possibilita a indicação, pelas empresas que possuem mais de uma conta bancária, de conta-corrente específica para fins de bloqueio de dinheiro. Ainda segundo Leal, mais de 90% das empresas brasileiras que possuem contas múltiplas já foram cadastradas pela Corregedoria Geral da Justiça do Trabalho atentas a eventuais problemas no BACEN JUD. É claro que a inexistência de fundos nessa conta não implicará a desistência da penhora; logo, a penhora em outras contas importará justificada como passo subsequente.

Esta solução do TST é passível de críticas. Qualquer empresa, mesmo ciente do transcurso da lide trabalhista, em que a qualquer momento iniciará a execução, não deixa dinheiro parado em conta, muito menos sabendo que seu destino será pagar créditos trabalhistas. Portanto, creio que essas 90% de contas cadastradas são pertencentes às grandes empresas que já liquidam as sentenças sem

<sup>1</sup> VENOSA, Sílvio de Salvo, Direito Civil. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2004, P. 57

<sup>2</sup> <http://conjur.uol.com.br/static/print/24257.htm>

maiores problemas.

Outra saída para o devedor é fazer o depósito judicial no valor correspondente ao débito e peticionar ao Juiz executante, solicitando o desbloqueio das contas. Esse procedimento também tem suas falhas. Várias podem ser a situações que dificultem esta alternativa: a empresa pode estar com todo seu dinheiro bloqueado, não tendo como fazer o depósito; o expediente bancário pode estar encerrado no momento da ciência do bloqueio pelo reclamado; o juiz pode não estar na Vara para despachar a solicitação; ou ainda o banco pode demorar em cumprir a determinação judicial de desbloqueio.

É claro que estes problemas só terão aqueles reclamados que pretendem dificultar a percepção do crédito pelo reclamante; aqueles que, mesmo já tendo ciência da decisão transitada em julgado contra si, ignoram a sentença e não procedem ao pagamento. Por outro lado, aqueles que tenham pronta intenção de quitar seu débito, certamente não se depararão com esta situação, seja por nomear a penhora, bem como boa liquidez, sinalizando assim a intenção de pagar, seja procedendo à efetiva liquidação da sentença com o pagamento do quantum devido.

Acredito que um instituto/alternativa que substitui as tradicionais penhoras por meio de citações e ofícios, reduzindo de até seis meses para apenas 24 horas o cumprimento da execução e eliminando a burocracia, não pode deixar de ser utilizado, apenas por estar apresentando alguns problemas. Penso ainda que em virtude da natureza alimentar dos créditos trabalhistas, que importa urgência em sua percepção por parte do reclamante, a utilização de um sistema como o BACEN JUD é plenamente justificável, devendo apenas ser aperfeiçoado para evitar esses transtornos aos executados.

O avanço tecnológico está aí e o Judiciário não pode se furtar de utilizar a tecnologia para entregar uma prestação jurisdicional à sociedade de maneira mais rápida e eficiente. Os defeitos apresentados pelo BACEN JUD devem ser resolvidos com a ajuda da própria tecnologia, criando um dispositivo que iniba um segundo bloqueio, quando um primeiro já tenha sido efetuado. Tecnologia para isso já existe, basta que o Banco Central, como gestor do sistema, operacionalize e implemente esta alteração.

É fato que este sistema tem trazido grandes benefícios aos credores das obrigações trabalhistas, mormente por já terem sido espoliados no passado, senão não teriam buscado a prestação jurisdicional. Daí torna-se necessário que os Magistrados continuem utilizando o sistema, pois, apesar de suas imperfeições, o BACEN JUD tem demonstrado que a máquina judicial pode evoluir e principalmente, pode garantir a satisfação dos que a buscam, ou seja: toda a sociedade.

## 4 - EDUCAÇÃO FÍSICA

# RELAÇÕES INTERDISCIPLINARES ENTRE JOGOS TRADICIONAIS, EDUCAÇÃO, LAZER E EDUCAÇÃO FÍSICA

Luciene F. Silva (Faculdades Integradas Fafibe)  
José Carlos de A. Moreno (Faculdade Integradas Fafibe)  
Jorge Luiz Justino (Faculdades Integradas Fafibe)  
Anderson Rodrigues Freitas (Bacharel em Educação Física)  
Claudimar Assis (G- Faculdades Integradas Fafibe)  
Vanessa Mathias (G- Faculdades Integradas Fafibe)

**Resumo:** Este trabalho apresenta resultados parciais de um projeto interdisciplinar de pesquisa e extensão que envolveu os Cursos de Bacharelado em Educação Física e as Licenciaturas em Educação Física, Letras e Matemática das Faculdades Integradas Fafibe de Bebedouro-SP. A pesquisa na área da Educação Física teve como finalidade o estudo e resgate dos jogos e brincadeiras infantis da cultura popular local e regional, e na extensão buscou-se a disseminação cultural, a partir de vivências no tempo livre. Utilizou-se de pesquisa bibliográfica sobre temáticas relacionadas aos aspectos socioculturais do lazer e dos jogos e brincadeiras tradicionais infantis, bem como da Educação Física e da Educação. Também contou com pesquisa de campo com um grupo de crianças (escolares) da faixa etária entre 10 e 11 anos de idade, do Ensino Fundamental, da Escola Estadual Prof. Paulo Resende Torres de Albuquerque, da cidade de Bebedouro-SP. Embora culturalmente lúdico, o grupo estudado apresentou restrições para a vivência de jogos e brincadeiras infantis tradicionais no tempo livre e de atividades obrigatórias, devido sobretudo à diminuição da convivência entre as próprias crianças e de estímulo por outros agentes socioculturais que pudessem desempenhar o papel de resgatadores da cultura popular regional. Nesse caso, pesquisou-se a distribuição do tempo dos participantes, seus principais afazeres e os espaços socioculturais que freqüentavam, que poderiam interferir na aquisição dessa cultura. Observamos que o grupo passou por um processo de aculturação e que por isso, as nomenclaturas e formas de jogar e brincar variavam de criança para criança. Também, observou-se que as regras não eram seguidas por todos e que muitos demonstravam um saber superficial com falta de elementos demonstradores da aquisição cultural. O projeto conseguiu propiciar aos discentes, contato com a realidade concreta, materializando-se assim o conhecimento acadêmico, sobretudo, a partir da sistematização e do movimento dialético e interdisciplinar que as atividades extensionistas proporcionaram.

**Palavras Chave:** Lazer, Educação, Educação Física, Jogos e Brincadeiras.

## 1. Tempo-Livre e Infância

As relações sociais na atualidade, fortemente influenciadas e determinadas pelo modelo econômico capitalista, imprimem ritmo de vida acelerado, controle e fragmentação do tempo, por depender em grande medida das relações que são estabelecidas cotidianamente no mundo do trabalho.

Sobre a exaltação dos progressos da automação OLIVEIRA (2000)<sup>1</sup> escreveu:

*Nesta proposta, o trabalho é entendido genericamente como atividade obrigatória, monótona, repetitiva e vulgar. Com advento da máquina, modificações importantes ocorreram, pois se passou a produzir mais, em menos tempo... (p. 53)*

Tal aspecto fez surgir por outro lado, paralelamente ao trabalho, a necessidade de tempo-livre e de lazer, como bem delineou DUMAZEDIER (1999)<sup>2</sup> quando considerou que o homem necessitaria viver situações que lhe permitissem evadir de outras; opressoras,

que, de acordo com CAMARGO (2003)<sup>3</sup>, estão atreladas também a outras atividades “obrigatórias”, controladas em seu tempo e formas de execução. Tais atividades com caráter produtivo, em muitos casos impediriam as manifestações criativas e lúdicas próprias dos seres humanos. Sendo claro que, nem todo trabalho possuiria essas características, havendo tipos, sobretudo aqueles que são realizados de forma mecânica e ou de produção em série, em que essas manifestações não seriam possíveis.

Sobre isso OLIVEIRA (2000)<sup>4</sup> continuou :

*Foram criados, assim, um tempo e um espaço novos que passaram a ser objetos de disputa por outros tipos de obrigações: domésticas, religiosas, escolares. Restou, porém, um tempo especificamente destinado a uma atividade voluntária, liberada, hedonística e marcadamente pessoal, chamada lazer. Esta atividade, por sua vez, é capaz de gerar valores que irão contestar o universo das outras obrigações... (p. 53)*

Os autores citados concordam que é necessário ao homem, um tempo livre, de não obrigação, disponível para o ócio ou lazer, para que o ser humano se “humanize”, se desenvolva, se relate, se organize social, cultural e politicamente e se liberte de situações desgastantes e alienantes, tantas vezes ligadas ao excesso de uso e controle do tempo e ritmo social.

Também para MELO e ALVES JR (2003)<sup>5</sup>, o ritmo de vida acelerado e a alteração nas relações sociais, surgidas após o movimento migratório do campo para as cidades, que se originou com o processo de urbanização e industrialização das cidades, imprimiram uma dinâmica que extrapolou o seu próprio universo, atingindo vários outros setores da vida social. Sendo assim, os comportamentos apreendidos socioculturalmente começaram a se incorporar às instituições sociais, que se responsabilizaram, segundo FOUCAULT (1998)<sup>6</sup>, pelo controle dos corpos. Corpos que o autor considerou como unidades, e que foram repreendidos em suas mais variadas manifestações, a partir do movimento corporal, visto como movimento do homem. Tal posicionamento, incompatível com discursos dicotômicos, enfatizadores da divisão entre corpo, mente e emoção foi tomada pelo autor, que citou os hospitais, as prisões e as escolas como espaços, que por sua forma de funcionamento se responsabilizavam em grande medida, pelo rígido controle e implementação de uma cultura “alienante dos corpos”, visando a disciplina, para alcance da produtividade, entre outros.

No caso deste estudo, visualizamos a escola como alvo de observação mais interessante, já que o projeto de pesquisa e extensão visou favorecer a compreensão e vivência de jogos e brincadeiras tradicionais por escolares, com idade entre dez e onze anos, freqüentadores de uma unidade escolar pública estadual.

Partimos do pressuposto que as crianças nas escolas, sobretudo as que freqüentam unidades públicas, tem sido “educadas” e “preparadas” para o trabalho. Há uma educação para isso que adestra corpos: disciplina emoções, sensações, sentimentos, visões, movimentos e criatividade. Tal processo se formula a partir da visão de mundo de educadores e educadoras, gestores e gestoras, e por isso, não seguem uma única, mas cremos que há uma que predomina sobre as outras e esta não é a lógica libertadora, mas sim aquela que reproduz o sistema de valores próprios do modelo de organização socioeconômico capitalista.

Nesta lógica, o universo do adulto é implementado com precocidade, restando para as crianças participantes do projeto pouco tempo para “serem crianças”.

Há expectativa por parte da educação, de se resgatar a infância e dela tirar elementos preciosos para o desenvolvimento do educando. No entanto, em nosso entendimento, esse tempo de “ser criança”, que favorece apreensões culturais importantes ao próprio desenvolvimento infantil e também ao desenvolvimento social, está

secundarizado, pois a criança deve comportar-se de maneira controlada e disciplinada desde cedo para poder assimilar bem e melhor os conteúdos escolares e ser um “cidadão aceito socialmente”. O fato é que não se absorvem apenas conteúdos, mas valores, costumes e, também, se estruturam, se constroem personalidades, individualidades, pessoas enfim.

FREIRE (1993)<sup>7</sup>, escreveu, baseando-se na teoria piagetiana, sobretudo, que a infância é um tempo de sonhos e de vivência deles e da realidade, de forma “misturada”, resultando no “amálgama da vida”, de cada uma delas.

Então, a infância, tempo de aquisição e construção de cultura, de si próprio e do meio em que se vive, precisa ser minuciosamente tratada, percebida e abordada, por profissionais que a entendam a partir das mais variadas correntes teóricas e áreas de conhecimento. Reconhecendo que para todas elas também como escreveu FREIRE (1993)<sup>8</sup> é necessário que haja a intermediação afetiva, para que se possa atingir as dimensões inteligível e sensível do ser humano.

Disso também as crianças estão carentes, haja vista as condições de trabalho dos educadores e educadoras de crianças em escolas públicas estaduais, e também, em seus lares, cada vez mais dispersos de convivência entre os membros da família, ocupados que estão seus pais com o mundo de subsistência material, envolvidos com o trabalho, quase sempre em jornada dupla, principalmente para as mães, que trabalham fora de casa e cuidam dos afazeres domésticos. (SILVA, 2002)<sup>9</sup>

Também por conta dessa reorganização do tempo, não raro, na atualidade, além da jornada escolar, as crianças provenientes de famílias com melhor poder aquisitivo obtêm formação complementar através de cursos que visam melhorar sua inserção na sociedade e no universo do trabalho. Por esse motivo, provavelmente, os cursos de informática e línguas estejam sendo tão procurados; para instrumentalizar tecnicamente e garantir espaço no mercado de trabalho.

Já as crianças provenientes de famílias desfavorecidas economicamente, em muitos casos, têm sua entrada antecipada no mercado de trabalho formal ou informal, assumindo também responsabilidades sobre as tarefas da casa e de cuidados dos mais velhos, para com os irmãos menores, enquanto seus pais trabalham.

Em ambos os casos, o tempo de brincar da criança está reduzido e secundarizado, já que há uma preocupação muito grande por parte de seus familiares de as introduzirem no mundo das obrigações, das atividades sociais ditas sérias, por motivos de sobrevivência ou de manutenção do “status quo”.

Também, há aquelas que não tiveram nenhuma opção e perderam a infância, porque foram vítimas do trabalho infantil e não tiveram chance de freqüentar escolas. Sobre estas não temos nem o que escrever, já que são situações extremas oriundas da miséria socioeducacional brasileira acarretada por posicionamentos políticos enviesados.

## 2. Educação Física, Lazer e Educação

A escola tem sido o local privilegiado para esses tipos de aquisições socioculturais e comportamentais que se materializam por ocasião das situações formais e informais de ensino aprendizagem. (SILVA, 2002)<sup>10</sup>

De acordo com FREIRE (1993)<sup>11</sup>, a escola tem dificuldade em lidar com o movimento das crianças em seu interior e por isso precisa controlá-las de várias formas. Para nós, talvez por isso, os estudos escolares tenham se transformado em atividades pouco prazerosas e lúdicas já que a abordagem das temáticas e os métodos utilizados apresentam rigor e rigidez do universo dos adultos e do trabalho, a começar pela lógica predominante na organização curricular e distribuição do tempo. SILVA, (2002)<sup>12</sup>

No projeto de pesquisa e extensão realizado, observamos que o tempo disponível para a vivência de jogos e brincadeiras não era

grande, restringindo-se aos poucos minutos do horário de “recreio” na escola, e ao das aulas de Educação Física. No segundo caso, a sistematização das aulas para as crianças da faixa etária pesquisada por profissionais não habilitados ou desprovidos de conhecimentos suficientes sobre as relações possíveis entre o lazer, a Educação e a Educação Física, também produz práticas inconsistentes e distantes do alcance do prazer lúdico pela maioria, o que dificulta a aquisição e manutenção da cultura dos jogos e brincadeiras tradicionais locais e regionais. De acordo com CAMARGO (2003)<sup>13</sup>

*O lazer é um modelo cultural de prática social que interfere no desenvolvimento pessoal e social dos indivíduos. Esta é a chamada educação informal, numa sociedade que, não apenas através da escola ou da família, mas também dos seus pontos de encontro, das informações difusas de tevê, jornais, out-doors, cinema, bate-papos, se converte numa sociedade educativa. Esses modelos lúdicos auxiliam as pessoas a suportar os limites à expressão pessoal existentes no trabalho, na família, ou as desajustam? (p. 71)*

O autor indaga ainda que “os baixos índices de sucesso na escola, a baixa freqüência a sindicatos, a fraca adesão afetiva ao trabalho não tem as mesmas causas?”.

No caso específico da escola, cremos que passa a ser um espaço sociocultural pouco interessante para a convivência, por apresentar-se distante das comunidades que a freqüentam. Por ter predominantemente uma cultura enfadonha e controladora dos desejos e necessidades humanos.

CAMARGO (1998)<sup>14</sup> critica o currículo das escolas e sugere a redução do tempo de estudo propriamente dito para ampliação de cultura geral que seja indispensável à formação da cidadania. Sobre isso escreveu:

*Enfim, cada vez mais a escola deve se repartir entre estudo e entretenimento, numa tríplice divisão do tempo: atividades obrigatórias (o atual currículo, porém, mais enxuto), atividades optativas (esportes, artes, aprofundamento de estudos do currículo) e atividades livres (entretenimento). (p. 18)*

Esta redistribuição do tempo escolar daria ao animador cultural um papel educativo, que para CAMARGO (2003)<sup>15</sup> “é menos de liderar práticas de lazer e mais o de mostrar as infinitas possibilidades de participação social e de auto-realização através do lazer...” (p. 80)

Ao contrário disso, observa-se a utilização dos jogos e brincadeiras como meio de aprendizagem de conteúdos escolares de outra natureza, o que descarta a espontaneidade e envolvimento lúdico.

Nesse sentido, tanto o bacharel em lazer quanto o licenciado em Educação Física têm responsabilidade de interferir positivamente na educação para o lazer e no lazer educação, já que há necessidade de preservação da cultura do grupo e também de desenvolver as crianças, permitindo o exercício da cidadania.

Várias são as possibilidades de implementação de projetos que envolvam segmentos da sociedade, e a escola pode com eles interagir para alcançar os objetivos pretendidos. Também, as instituições de nível superior possuem responsabilidade social, e ao preparar profissionais, deve aproximar-los da realidade sociocultural dos grupos, levando-os a compreendê-las mais concretamente e a assumir o papel de construtor de cultura, quando assimila, analisa e interfere consciente de sua função como cidadão e futuro profissional.

Assim, nossa proposta foi com o projeto de pesquisa e extensão favorecer que discentes dos Cursos de Educação Física (Licenciatura e Bacharelado) pudesse interpretar a realidade do grupo estudado e oferecer a eles oportunidade da educação para o lazer e do lazer educação, como importantes experiências para adoção de hábitos e posturas positivos para o seu desenvolvimento.

### 3. O Projeto de Pesquisa e Extensão e a Construção do Saber e da Cidadania

O projeto visou então atuar com o lazer, resgatando essa importante cultura da vivência dos jogos tradicionais infantis, no tempo-livre, junto a uma clientela de crianças em idade escolar a partir de uma parceria entre as Faculdades Integradas Fafibe e a Escola Estadual Prof. Paulo Resende Torres de Albuquerque, da cidade de Bebedouro-SP. Seu objetivo principal foi o de favorecer ao grupo oportunidade de assimilar tal cultura, usufruindo os benefícios dessas vivências com o intuito da preservação, desenvolvida de forma sustentável, ou seja, interferindo não para modificar, mas para preservar o patrimônio sociocultural de um grupo, as tradições e hábitos que lhes dão identidade e também atuar no desenvolvimento dos sujeitos através do lazer educação.

Também objetivou superar a visão de senso comum junto aos acadêmicos dos Cursos de Educação Física (Licenciatura e bacharelado) e materializar os estudos desenvolvidos nas disciplinas afins, num movimento interdisciplinar sustentado no lazer educação e na educação para o lazer, rompendo com os preconceitos sobre o lúdico CAMARGO (1998)<sup>16</sup>.

As possibilidades de atuação dos profissionais bacharéis em lazer e esporte e de licenciados em Educação Física da Fafibe mostraram-se positivas, uma vez que ao compreenderem de perto a realidade, convivendo semanalmente com o grupo, foi possível observar as materializações de fenômenos socioculturais estudados academicamente. A ludicidade, a criatividade, o prazer, as relações de conflito cognitivo, o desenvolvimento afetivo entre outros, puderam ser trabalhados concretamente.

A transmissão cultural a partir da exploração do conhecimento de jogos e brincadeiras tradicionais entre os participantes também foi positiva porque, ao jogarem de variadas formas, assimilavam atitudes, valores e conhecimentos que extrapolaram o conhecimento sobre o próprio jogo. FRIEDMANN (1996)<sup>17</sup>

O brincar não foi tomado como meio, mas como fim e foi permitida a criação de um tempo num espaço destinados única e exclusivamente para essa finalidade. Tais elementos citados por FRIEDMANN (1996)<sup>18</sup> fazem parte do quadro descrito por nós, ao observarmos as dificuldades de implementar ações que tenham o jogo como único objetivo.

O desenvolvimento do projeto também permitiu, além dos estudos sobre o lazer, o jogo e a brincadeira infantil, o estabelecimento de relações que desembocaram naturalmente em reflexões que poderão se tornar estudos mais aprofundados sobre a formação e desenvolvimento de profissionais para atuar com o lazer.

Os dados coletados através de pesquisa empírica, por meio de observação e registro serão classificados e oportunizarão novos estudos sobre os jogos e brincadeiras tradicionais pelo grupo participante.

### 4. Referências Bibliográficas

CAMARGO, L. O. L. **O que é lazer.** São Paulo : Brasiliense, 2003.

**Educação para o lazer.** São Paulo : Moderna, 1998.

DUMAZEDIER, J. **Sociologia empírica do lazer.** São Paulo : Perspectiva, / SESC, 1999.

FOUCAULT, M. **Vigiar e punir.** Petrópolis: Vozes, 1988.

FREIRE, J. B. **Educação de corpo inteiro.** São Paulo: Scipione, 1993.

FRIEDMANN, A. **Brincar:** crescer e aprender – O resgate do jogo infantil. São Paulo: Moderna, 1996.

KISCHIMOTO, T. M. **O jogo e a educação infantil.** In: KISCHIMOTO, T. M. (org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a**

**educação.** 5 ed. São Paulo: Cortez, 2001.

\_\_\_\_\_(org.). **O brincar e suas teorias.** São Paulo : Pioneira, 2002.

MARCELLINO, Nelson C. **Pedagogia da animação.** Campinas: Papirus, 1990.

MELO, V. A., ALVES JR., E. D. **Introdução ao lazer.** São Paulo: Manole, 2003.

OLIVEIRA, P. S. **Trabalho, não-trabalho e contradições sociais.** In: BRUHNS, H. (Org.) Temas sobre lazer. Campinas : Autores Associados, 2000.

SANTIN, S. **Educação física:** da alegria do lúdico à opressão do rendimento. Porto Alegre: EST., 2001.

SILVA, L. F. **A trajetória da educação física nas primeiras séries do ensino fundamental na rede pública do Estado de São Paulo:** entre o proposto e o alcançado. Campinas : Tese de Doutorado – UNICAMP, 2002.

### 5. Notas Bibliográficas

<sup>1</sup> OLIVEIRA, P. S. **Trabalho, não-trabalho e contradições sociais.** In: BRUHNS, H. (Org.) Temas sobre lazer. Campinas : Autores Associados, 2000.

<sup>2</sup> DUMAZEDIER, J. **Sociologia empírica do lazer.** São Paulo : Perspectiva, / SESC, 1999.

<sup>3</sup> CAMARGO, L. O. L. **O que é lazer.** São Paulo : Brasiliense, 2003.

<sup>4</sup> OLIVEIRA, P. S. **Trabalho, não-trabalho e contradições sociais.** In: BRUHNS, H. (Org.) Temas sobre lazer. Campinas : Autores Associados, 2000.

<sup>5</sup> MELO, V. A., ALVES JR., E. D. **Introdução ao lazer.** São Paulo: Manole, 2003.

<sup>6</sup> FOUCAULT, M. **Vigiar e punir.** Petrópolis: Vozes, 1988.

<sup>7</sup> FREIRE, J. B. **Educação de corpo inteiro.** São Paulo: Scipione, 1993.

<sup>8</sup> \_\_\_\_\_ **Educação de corpo inteiro.** São Paulo: Scipione, 1993.

<sup>9</sup> SILVA, L. F. **A trajetória da educação física nas primeiras séries do ensino fundamental na rede pública do Estado de São Paulo:** entre o proposto e o alcançado. Campinas : Tese de Doutorado – UNICAMP, 2002.

<sup>10</sup> \_\_\_\_\_ **A trajetória da educação física nas primeiras séries do ensino fundamental na rede pública do Estado de São Paulo:** entre o proposto e o alcançado. Campinas : Tese de Doutorado – UNICAMP, 2002.

<sup>11</sup> FREIRE, J. B. **Educação de corpo inteiro.** São Paulo: Scipione, 1993.

<sup>12</sup> SILVA, L. F. **A trajetória da educação física nas primeiras séries do ensino fundamental na rede pública do Estado de São Paulo:** entre o proposto e o alcançado. Campinas : Tese de Doutorado – UNICAMP, 2002.

<sup>13</sup> CAMARGO, L. O. L. **O que é lazer.** São Paulo : Brasiliense, 2003.

<sup>14</sup> \_\_\_\_\_ **Educação para o lazer.** São Paulo : Moderna, 1998.

<sup>15</sup> \_\_\_\_\_ **O que é lazer.** São Paulo : Brasiliense, 2003.

<sup>16</sup> \_\_\_\_\_ **Educação para o lazer.** São Paulo : Moderna, 1998.

<sup>17</sup> FRIEDMANN, A. **Brincar:** crescer e aprender – O resgate do jogo infantil. São Paulo: Moderna, 1996.

<sup>18</sup> \_\_\_\_\_ **Brincar:** crescer e aprender – O resgate do jogo infantil. São Paulo: Moderna, 1996.

# EFEITOS DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIOS COM PESOS SOBRE A FORÇA MUSCULAR E CAPACIDADE CARDIORRESPIRATÓRIA DE MULHERES DE MEIA IDADE

Marcelo Porto (Faculdades Integradas Fafibe)

Jorge Luiz Justino (G- Faculdades Integradas Fafibe)

Leandra Prudêncio Giovanini Silva (G- Faculdades Integradas Fafibe)

Priscila Zanqueta (G- Faculdades Integradas Fafibe)

Anderson Rodrigues de Freitas (G- Faculdades Integradas Fafibe)

**Resumo:** O processo natural de envelhecimento provoca alterações deletérias nas capacidades físicas e psíquicas, essas alterações quando associadas ao sedentarismo contribuem para a acentuação da diminuição da funcionalidade e qualidade de vida. A prática regular da atividade física tem demonstrado atuar efetivamente na profilaxia e tratamento de doenças relacionadas à degeneração da saúde, bem-estar físico e mental associadas ao avanço da idade. Assim o presente estudo teve por objetivo a análise do efeito de um programa de exercícios com pesos sobre a melhoria da força muscular e capacidade cardiorrespiratória. Quatorze mulheres com idade entre 35 – 60 anos ( $40 \pm 4,6$  anos) submetidas a um programa de treinamento com pesos com duração de 6 semanas, realizadas 3 vezes por semana, constituídas por 15 minutos de aquecimento/alongamento, 40 minutos de exercícios específicos de musculação na forma de circuito constituído de 14 estações com exercícios para membros superiores, inferiores e tronco. A intensidade do trabalho foi controlada por meio da Escala de percepção de esforço (Escala de Borg) e mantida no nível 13 (levemente pesado). Os resultados demonstraram aumento significativo de 18% ( $21,3 \pm 3,52 - 25,3 \pm 5,46$ ) no  $\text{VO}_{\text{2 de pico}}$  entre os momentos iniciais e finais do programa de treinamento. Nos valores da força muscular dinâmica foi observado aumento de 31% na média dos pesos entre as sessões iniciais e finais do protocolo de treinamento. Diante das evidências, apresentadas foi possível concluir que o treinamento de força na forma de circuito contribui de forma significativa no desenvolvimento das capacidades físicas como: força muscular e resistência aeróbia, que desempenham importante papel na manutenção e promoção da funcionalidade e qualidade de vida de mulheres de meia idade.

**Palavras-chave:** Treinamento com pesos, força, aptidão cardiorrespiratória, qualidade de vida.

## 1. Introdução

O estilo de vida moderno está associado a alterações fisiológicas, psicológicas e emocionais, que podem ser intensificadas pela inatividade física.

A atividade física regular têm sido reconhecida como importante componente do estilo de vida saudável. Evidências científicas têm demonstrado importante relação entre atividade física regular e grandes benefícios físicos e mentais (PAFFENBARGER et al., 1986, MARCUS et al., 1992).

Estudos epidemiológicos tem demonstrado efeito protetor da atividade física sobre o risco de desenvolvimento de diversas patologias crônico-degenerativas como: doenças cardiovasculares (hipertensão e insuficiência cardíaca) (AMERICAN COLLEGE SPORTS AND MEDICINE, 1993; BLAIR et al., 1984; PAFFENBARGER et al., 1986; POWELL et al., 1987) metabólicas (diabetes melitus, deslipidemias) (MANSON et al., 1992, HELMRICH, 1991), ósteo-musculares (sarcopenia e osteoporose) (MARCUS et al., 1992, CUMMINGS et al., 1985, MANSON et al.,

1991, EVANS, 1996) e psicossomáticas (ansiedade e depressão) (KING et al, 1989; TAYLOR et al., 1985)

Atualmente, dentre as alterações que mais interferem na qualidade de vida e contribuem para desequilíbrio geral do organismo, a sarcopenia (perda da massa muscular) vem recebendo grande atenção por parte dos pesquisadores, devido as suas implicações e alterações metabólicas advindas do sedentarismo.

A perda da massa e força muscular tem forte relação com aumento da gordura corporal (tecido adiposo), fator primário no desenvolvimento da obesidade, que por sua vez está diretamente associada a doenças metabólicas e degenerativas como as deslipidemias (EVANS, 1996; FLECK & KRAEMER, 1997; GOLDBERG, 1989). Os exercícios com pesos destacam-se ainda como importante ferramenta na profilaxia e tratamento das patologias associadas ao sedentarismo, pois além da sua segurança na aplicação, auxilia na manutenção da função muscular, que se traduz por hipertrofia das fibras musculares, diminuindo os efeitos deletérios associados à perda da massa muscular (GRIMBY, 1988, ANIANSSON et al., 1984).

Diversos estudos têm demonstrado que a melhoria da massa e força muscular, é mais bem alcançada pela prática de exercícios com pesos, oferecendo também relativa carga mecânica ao esqueleto hipertrofiando a massa óssea (FIATARONE, et al., 1990; FLECK & KRAEMER, 1997; MORGANTI et al., 1995) e auxiliando também no tratamento e prevenção das implicações associadas à obesidade.

Portanto, o objetivo deste estudo foi analisar o efeito de um programa de treinamento com pesos sobre a melhoria da força muscular e capacidade cardiorrespiratória, em mulheres com idade acima de 35 anos, com intuito de induzir alterações positivas sobre a qualidade de vida por meio da melhoria dos sistemas muscular e cardiorrespiratório, prevenindo e minimizando os efeitos da perda da funcionalidade associada ao avanço da idade e ao sedentarismo.

## 2. Material e Métodos

### 2.1. Programa de Treinamento

Participaram do estudo 14 mulheres com idade entre 35 – 60 anos ( $40 \pm 4,6$  anos), Todas as participantes assinaram termo de consentimento esclarecido, de acordo com as normas éticas exigidas pela Resolução nº 196/out., 1996 (conselho Nacional de Saúde). As participantes foram submetidas a uma avaliação médica inicial e receberam liberação para praticar atividade física. Foram adotados como critérios de inclusão para participar do estudo: indivíduos não engajados em nenhum programa de atividade física regular nos dois meses anteriores ao estudo e não ser portadores de patologia funcional ou metabólica.

A freqüência de participação foi controlada em todas as sessões de treinamento e apenas participaram das avaliações aquelas que não possuíam três faltas consecutivas ou alternadas. Os indivíduos foram orientados a não participarem de outros programas de atividade física e a não alterarem seus hábitos de vida, durante a realização do estudo.

O programa de treinamento foi realizado no Laboratório de Musculação das Faculdades Integradas Fafibe, utilizando equipamento da marca VITTALY e pesos livres. Os indivíduos foram submetidos a um programa de treinamento com pesos, com exercícios dinâmicos de contrações excêntricas e concêntricas para membros superiores, tronco e membros inferiores. O programa de treinamento teve duração de seis semanas, realizado três vezes por semana em dias alternados. Nas quatro semanas anteriores ao início do treinamento, foram conduzidas 12 sessões de treinamento, para familiarização com o equipamento e com o padrão de execução dos exercícios e para adaptações mecânicas do tecido muscular e de estruturas associadas. Durante esse período, as participantes foram convenientemente orientadas sobre a forma correta de classificação do esforço por meio da Escala de Percepção Subjetiva de Esforço (PSE) de Borg e

demonstraram relativa facilidade no entendimento e aplicação.

As sessões de treinamento foram constituídas de 12 exercícios:

1. Adução do ombro no plano transverso, com cotovelo flexionado. Sentado na máquina. Principais grupos musculares exercitados: Peitoral maior e deltóide anterior;
2. Adução do quadril no plano transverso: sentado na cadeira adutora. Principais grupos musculares exercitados: adutores internos da coxa;
3. Extensão do cotovelo. Em pé no puxador alto. Principal grupo muscular exercitado: Tríceps braquial;
4. Abdome – Flexão do tronco sobre a pelve com apoio, deitado em decúbito dorsal com joelhos flexionados. Principal grupo muscular exercitado: reto do abdome.
5. Extensão do joelho em inclinação de 45° da coxa em relação ao solo. Principais grupos musculares exercitados: Quadríceps, isquiotibiais, glúteo máximo;
6. Abdução do ombro no plano frontal, com cotovelo semiflexionado, em pé com halteres. Principais grupos musculares exercitados: Deltóide anterior, deltóide intermédio e supraspinhal;
7. Extensão do tornozelo. Em pé na máquina. Principais grupos musculares exercitados: Gastrocnêmios e sóleo;
8. Flexão do ombro no plano frontal: em pé com halteres. Principais grupos musculares exercitados: Deltóide anterior e deltóide intermédio;
9. Flexão simultânea do cotovelo. Em pé com halteres. Principais grupos musculares exercitados: Bíceps braquial, braquial e braquioradial;
10. Adução do ombro no plano frontal, com cotovelo flexionado, em decúbito dorsal no banco. Principais grupos musculares exercitados: Grande dorsal, redondo maior e menor, trapézio;
11. Flexão do joelho. Em decúbito dorsal na mesa flexora. Principais grupos musculares exercitados: Isquiotibiais;
12. Abdome – Flexão do tronco sobre a pelve com apoio, deitado em decúbito dorsal com joelhos flexionados. Principal grupo muscular exercitado: reto do abdome.

Os indivíduos foram submetidos às sessões de treinamento com duração média de uma hora e dez minutos cada, perfazendo 10 minutos de aquecimento (exercícios calistênicos para os principais grupos musculares a serem exercitados); 45 minutos de exercícios com pesos em circuito (12 estações com alternância dos grupos musculares) e 15 minutos finais destinados aos exercícios de alongamento (para relaxamento dos principais grupos musculares exercitados).

Após o período de adaptação, a Escala PSE foi afixada ao lado de cada estação do circuito para classificação do nível de esforço em cada exercício de cada sessão e determinação da intensidade das cargas de treinamento considerada moderadamente pesada (nível 13 da PSE) para cada indivíduo.

O número de repetições para todos os exercícios em todas as sessões foi controlado pelos pesquisadores, permitindo a execução de 15 repetições, em média, durante 35s de atividade, sem conduzir a exaustão.

O intervalo de tempo entre as estações foi de 30s, considerado suficiente para as trocas dos pesos nos aparelhos, classificação do esforço e registro em fichas individuais.

Em relação à respiração, as participantes foram orientadas a realizar a expiração durante a fase concêntrica e inspiração durante a fase excêntrica dos movimentos, evitando a apnéia e as contrações máximas, atenuando os efeitos da pressão intratorácica sobre a circulação (FLECK & KRAEMER, 1997).

## 2.2. Avaliações

As avaliações foram realizadas no Laboratório de Fisiologia

do Exercício do curso de Educação Física das Faculdades Integradas Fafibe, com as seguintes mensurações:

Capacidade cardiorrespiratória realizadas por meio de protocolo corrida em esteira (Embramed KT 200) e avaliada por protocolo de BRUCE (1973) e mensuradas pelo analisador de gases TEEM 100 (Aerosport 3526, W Liberty suite 100).

A evolução da força muscular foi avaliada por meio de comparação entre os valores dos pesos (cargas) iniciais (após período de adaptação), em relação aos pesos (cargas) no final do programa de treinamento.

Todas as avaliações foram realizadas ao início do programa e após seis semanas de treinamento.

### 2.3. 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 da capacidade cardiorrespiratória e força muscular. 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  $p<0,05$ .

## 3. Resultados e Discussão

### 3.1. Capacidade cardiorrespiratória

O protocolo de treinamento foi efetivo no aumento da capacidade cardiorrespiratória, traduzindo-se em aumento significativo ( $p<0,05$ ) de 18,7% ( $21,3 \pm 3,52 - 25,3 \pm 5,46$ ) no  $\text{VO}_{2\text{ de pico}}$  entre os momentos iniciais e finais do programa de treinamento, permitindo uma reclassificação da aptidão cardiorrespiratória de “muito fraca” para “regular” (COOPER, 1982) (tabela 1, gráfico 1.).

Nossos resultados foram superiores á aqueles encontrados em outros estudos que utilizaram o mesmo protocolo experimental (FAHEY, BROWN, 1973; GETTMAN, POLLOCK, 1981; PORTO et al., 2000; WILMORE et al., 1978), porém com maior tempo de duração. Em estudo realizado por WILMORE et al., (1978), foi observado aumento de 10,7% no  $\text{VO}_{2\text{ máx}}$  de mulheres que foram submetidas a 12 semanas de treinamento com pesos com frequência de 3 vezes semanais na forma de circuito.

Em outro estudo realizado por PORTO et al., (2000), utilizando o mesmo protocolo e duração, observou-se aumento de 9,6% no  $\text{VO}_{2\text{ de pico}}$  de mulheres com faixa etária média de 40 anos.

Nossos resultados foram ainda superiores aos encontrados por GETTMAN & POLLOCK (1981), que observaram aumento de 8% no  $\text{VO}_{2\text{ máx}}$  de mulheres que participaram de um programa de exercícios com pesos na forma de circuito com duração de 12 semanas.

Uma possível explicação para a discrepância entre os resultados observados no presente estudo em relação aos resultados observados em outros estudos, pode parcialmente ser atribuído às diferenças no gênero, idade e nível de condicionamento inicial das participantes, e também possivelmente pelo método de controle da intensidade, diferente do aplicado no presente estudo que utilizou a Escala de Percepção Subjetiva de Esforço (Escala de Borg) em comparação com o método de % de 1RM utilizado por outros estudos.

Com relação ao tempo de exaustão, o aumento observado no tempo de duração do teste de corrida na esteira, foi na ordem 27,4% ( $7,12 \pm 1,87 - 9,07 \pm 2,04$  minutos) valores superiores àqueles encontrados por WILMORE et al (1978) que observou aumento de 5,8% no tempo de exaustão no teste de mulheres submetidas a um programa de treinamento com pesos na forma de circuito com duração de 10 semanas. E também superior ao aumento no tempo de teste de 10,2% em protocolo similar com duração de 20 semanas (GETTMAN et al, 1978).

Mais uma vez destacam-se as diferenças nos protocolos

experimentais e principalmente no método de controle da intensidade de treinamento como possíveis fatores de variação entre os resultados encontrados.

Os mecanismos responsáveis pelas alterações na capacidade cardiorrespiratória proporcionada pelos exercícios com pesos, não estão totalmente esclarecidos. Evidências têm demonstrado que essas alterações representam respostas adaptativas peculiares aos modelos de exercícios, realizados com intensidade moderada e intervalos curtos de recuperação, cuja freqüência cardíaca mantém-se elevada em valores acima de 60% da freqüência cardíaca máxima por período mínimo de 20 minutos (AMERICAN COLLEGE SPORTS MEDICINE, 1990).

Tabela 1. Valores médios da avaliação do  $\text{VO}_{2\text{pico}}$ , tempo de exaustão e classificação da aptidão cardiorrespiratória ao início e após 6 semanas de treinamento em circuito

Variável	Início	Final
$\text{VO}_{2\text{pico}}$ (ml.kg.min <sup>-1</sup> )	$21,3 \pm 3,52$	$25,3 \pm 5,46^*$
Tempo teste (minutos)	$7,12 \pm 1,87$	$9,07 \pm 2,04^*$
Classificação	Muito Fraca	Regular

\* = Diferença significativa ( $p < 0,05$ )



\* = Diferença significativa ( $p < 0,05$ )

### 3.2. Força Muscular

Por meio de análise dos valores da força muscular, avaliados ao início e após 6 semanas, foi possível observar aumento de 31% na média da carga das sessões iniciais e finais do programa de treinamento (tabela 2.gráfico2.). Esses resultados são semelhantes àqueles encontrados em estudo realizado por HARRIS & HOLLY (1987) que observaram aumento médio de 32,6% na força muscular de mulheres de meia idade após protocolo de treinamento com pesos na forma de circuito com duração de 9 semanas, mas inferiores quando comparados aos valores do peso total deslocado entre os momentos iniciais em relação aos valores dos momentos finais do programa de treinamento (+32%) em comparação ao aumento médio de 57% no peso total encontrado em nosso estudo.

Nossos resultados foram também superiores aos valores de 14% na média da carga da sessão, encontrados em estudo com mesmo *design* experimental, porém com 20 semanas de duração (GETTMAN et al., 1978).

Os valores médios da carga deslocada entre o início e o final do período de treinamento nosso estudo forma ainda superiores aos valores de 20,5% na carga média da sessão em estudo realizado com mulheres de meia idade, submetidas a um programa de exercícios com pesos na forma de circuito com 10 semanas de duração (WILMORE, 1974).

A diferença observada não pode ser atribuída à técnica de prescrição, pois esta é similar a dos treinamentos revisados, mas o parâmetro controlador da sobrecarga pode ter sido responsável pela

diferença entre os resultados. A sobrecarga é, (treinamento geral), a adaptação da intensidade e do volume das atividades ao condicionamento atual do indivíduo. Para KRAEMER et al, (1990) a massa da carga e o período de pausa entre as séries e exercícios são parâmetros de intensidade, enquanto número de séries, exercícios, repetições e freqüência semanal correspondem ao volume. Os protocolos delineados na literatura matem fixos estes parâmetros ao longo do período experimental, ou organizam alterações nestes parâmetros de forma variada e desigual (GETTMAN, POLLOCK, 1981; PORTO et al., 2000; WILMORE et al., 1978). No entanto, os protocolos que priorizam alterações na intensidade tendem a relatar adaptações mais rápidas, ou proporcionalmente maiores pelo mesmo período de treinamento.

No presente estudo, o aumento observado pode ser atribuído à efetividade que a PSE apresenta em detectar desequilíbrio na relação entre intensidade e volume e, portanto, na inadequação da sobrecarga. O reajuste da sobrecarga, tendo como referência a PSE, supri a dificuldade em promover alterações oportunas, em termos temporais, e precisas, em termos de peso, que são dependentes da individualidade do metabolismo dos sujeitos. Todavia, as diferenças no método empregado na avaliação da força como resposta adaptativa ao treinamento podem ter causado as diferenças entre os resultados. A maioria dos estudos revisada comparou a força em testes de 1RM antes e após o treinamento, enquanto que, no presente estudo, a variação na carga do exercício entre as sessões iniciais e finais do treinamento foi o método empregado na avaliação da força.

Face à ausência de avaliação das adaptações morfológicas, os mecanismos responsáveis pelos aumentos observados na força muscular estão supostamente associados à melhora no padrão de ativação e sincronia das unidades motoras (BROWN et al., 1990; FIATARONE et al., 1990; ROMAN et al., 1993).

As adaptações tensionais observadas no presente estudo confirmam a eficiência dos programas de treinamento com pesos organizado em circuito no aumento da força muscular, o que tem sido observado por diversos estudos (GETTMAN, POLLOCK, 1981; PORTO et al., 2000; WILMORE et al., 1978).

Diante dos resultados apresentados, podemos afirmar que os programas de exercícios com pesos realizados na forma de circuito desempenham influência significativa sobre a aptidão cardiorrespiratória e força muscular, evidenciando dificuldade na comparação entre os resultados obtidos, devido às diferenças nos protocolos como: duração do programa, faixa etária, nível inicial de condicionamento físico, além da forma de controle da intensidade, destacando a necessidade de mais estudos na área, para o esclarecimento da influência dessas variáveis sobre os mecanismos adaptativos responsáveis pelas alterações nos parâmetros avaliados.

Tabela 2. Valores médios dos pesos avaliados ao início e após 6 semanas de treinamento em circuito

Exercício	Peso (kg)	Peso (kg)	Variação (%)
	Início	Final	
1	$14 \pm 4,3$	$18,3 \pm 4,6$	31
2	$32,5 \pm 5,6$	$43,5 \pm 7,3$	40
3	$8,5 \pm 1,9$	$11,6 \pm 2,4$	36
4	$0 \pm 0$	$6 \pm 0$	60
5	$25 \pm 6,2$	$32 \pm 7,2$	28
6	$4,9 \pm 1,3$	$7,1 \pm 2,3$	45
7	$23 \pm 5,8$	$26,8 \pm 6,9$	16
8	$5,2 \pm 1,3$	$7,3 \pm 2,6$	40
9	$6,1 \pm 2,3$	$8,5 \pm 3,2$	39
10	$18,1 \pm 7,3$	$20,6 \pm 8$	13
11	$13,6 \pm 2,7$	$16,3 \pm 3,3$	20
12	$0 \pm 0$	$6 \pm 0$	60
Média	$12,5 \pm 9,41$	$17,1 \pm 11,7$	31
Peso total	$151,1 \pm 39,8$	$206,5 \pm 45,7$	32



#### 4. Conclusão

Com base nas evidências apresentadas, foi possível concluir que o treinamento com pesos na forma de circuito contribui de forma significativa no desenvolvimento das capacidades físicas como: força muscular e resistência aeróbia, que desempenham importante papel na manutenção e promoção da saúde, contribuindo diretamente na reversão do declínio da funcionalidade associado ao avanço da idade.

#### 5. Referências Bibliográficas

- ALLEN TE, BYRD RJ, SMITH DP. **Hemodynamic consequences of circuit weight training.** Res Quart; V. 47, P.299-306, 1976.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE **The recommended quantity and quality of exercise for development and maintaining cardiorespiratory muscular fitness in health adults.** Medicine and Science in Sports and Exercise, v. 22, p. 265-74, 1990.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE ACSM's **Guidelines for exercise testing and prescription**, 4 ed. Philadelphia: lea and Febiger, 1993.
- BLAIR, S. et al. **Physical fitness and all-cause mortality: a prospective study of healthy men and women.** JAMA, v. 262, p. 2395-01, 1984.
- BROWN AB, MCCARTNEY N, SALE DG. **Positive adaptations to weight lifting training in the elderly.** Journal of Applied Physiology, V.5, P. 725-33, 1990.
- BRUCE, R.A. et al. **Maximal oxygen intake and normographic assessment of functional aerobic impairment in cardiovascular disease.** American Heart Journal, v. 85, n.4, 1973.
- COOPER, K.H. **O programa aeróbico para o bem estar total.** Rio de Janeiro: Nôrdica, 1982.
- CUMMINGS, S.R. **Epidemiology of osteoporosis and osteoporotic fractures.** Epidemiol. Rev., v. 7, p. 178-208, 1985.
- EVANS, W.J. **Sarcopenia: The age-related loss in skeletal muscle mass. In Musculoskeletal soft-tissue aging. Impact on mobility**, eds. J.A. Buckwalter, V.M. Goldberg and S.L.Y. Woo, 217-29. Rosemont, IL American Academy orthopedic Surgeons, 1996.
- FAHEY, T.D. et al. **Body composition and VO<sub>2max</sub> of exceptional weight trained athletes.** Journal of Applied Physiology, v. 39, p. 559,61, 1975.
- FIATARONE, et al. **High intensity strength training in nonagenarians. Effects on skeletal muscle.** Journal of the American Medical Association, v. 263, p. 3029-34, 1990.
- FLECK, S.J., KRAEMER, W.J. **Designing Resistance Training Programs.** Human Kinetics, 1997.
- GETTMAN, L.R. et al., **The effect of circuit weight training on strength, cardiorespiratory function, and body composition of adult men.** Medicine and Science in Sports and Exercise, v. 10, n. 3, p. 171-76, 1978.
- HAKKINEN, K. **Muscle cross-sectional area, force production and relaxation characteristics in women at different ages.** European Journal of Applied Physiology, v. 62, p. 410-14, 1991.
- HELMRICH, S.P. et al. **Physical activity and reduced occurrence of non-insulin -dependent diabetes mellitus.** N. Engl. J. Med., v. 325, p. 147-52, 1991.
- HARRIS, A.H., HOLLY, R.G. **Physiological response to circuit weight training in borderline hypertensive subjects.** Medicine and Science Sports and Exercise, v. 19, n. 3, p. 246-52, 1987.
- KING, A.C. **Influence of regular aerobic exercise on psychological health.** Health Psychol., 8, p. 30524, 1989.
- MANSON, J.E. et al. **Prospective study of exercise and incidence of diabetes among US male physicians.** JAMA, v. 268, p. 63-7, 1992.
- MARCUS, R., DRINKWATER, B., DALKY, G. et al. **Osteoporosis and exercise in women.** Med. Sci. Sports Exerc., supl. 24, p. 301-7, 1992.
- MORGANTI, C.M. et al. **Strength improvements with 1 yr of progressive resistance training in older women.** Medicine and Science in sports and Exercise, v. 27, p. 906-12, 1995.
- 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., v. 314, p. 605-13, 1986.
- PORTO, M. et al. **Efeito dos exercícios com pesos sobre o VO<sub>2max</sub> e perfil lipídico de mulheres sedentárias.** Investigação, n. 3, v. 9, p. 34-37, 2000.
- POWELL, K.E., THOMPSON, P.D., CASPERSEN, C.J. **Physical activity and incidence of coronary heart disease.** Ann. Rev. Public Health, v. 8., p. 253-87, 1987.
- ROMAN WJ, FLECKENSTEIN J, ESTRAY-GUNDERSEN J, ALWAYS AE, PESHOCK R, GONYEA WJ. **Adaptations in the elbow flexors of elderly males after heavy-resistance training.** Journal of applied physiology, v. 64, p. 750-54, 1993.
- SIMONS-MORTON, B.G. et al. **Health-related physical fitness in childhood: Status and Recommendations.** Annual Review Public Health, v. 9, p.403-25, 1988.
- TAYLOR, C.B., SALLIS, J.F., NEEDLE, R. **The relationship of physical activity and exercise to mental health.** Public Health Rep., v. 100, p. 195-201, 1985.
- WILMORE, J.H. **Alterations in strength, body composition and anthropometric measurements consequent to a 10-week weight training program.** Medicine and Science in Sports and Exercise, v. 6, n. 2, p. 133-38, 1974.
- WILMORE, J.H. et al., **Physiological alterations consequent to circuit weight training.** Medicine and Science in Sport and Exercise, v. 10, n.2, p. 79-84, 1978.

# **DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES MOTORAS E CAPACIDADES FÍSICAS EM CRIANÇAS ATRAVÉS DA NATAÇÃO: DADOS PRELIMINARES**

Morgana Rejane Rabelo Rosa (Faculdades Integradas Fafibe)  
Flavia Ramalho Zani (G- Faculdades Integradas Fafibe)  
Vanessa Carlos (G- Faculdades Integradas Fafibe)  
Priscila Zanqueta (G- Faculdades Integradas Fafibe)  
Valéria Cristina Couri (G- Faculdades Integradas Fafibe)

**Resumo:** A natação é citada como uma das melhores atividades capazes de desenvolver e acelerar o desenvolvimento de crianças. As metodologias propostas para alcançar tal objetivo contrastam com as necessidades reais das crianças, pois impõem movimentos impedindo o desenvolvimento natural de cada criança. Através deste trabalho pretende-se propor uma nova metodologia de ensino da natação capaz de enfatizar o desenvolvimento natural dos movimentos e tornar o ensino mais rápido e o aprendizado mais prazeroso.

**Palavras-chave:** natação, desenvolvimento motor, habilidade motora, crianças.

## **1. Introdução**

O processo de desenvolvimento motor na vida do ser humano é, sem dúvida, algo que instiga e desafia estudiosos da área. Saber como a criança aprende a se locomover, a vencer desafios necessita de observações desde o momento do nascimento até a fase adulta.

Para um desenvolvimento motor completo, é necessário que a criança esteja envolvida constantemente em diferentes atividades em diversos ambientes, possibilitando a ela acumular experiências em diferentes situações.

Estudos relatam a importância da natação no desenvolvimento motor da criança e também na formação da sua personalidade e inteligência (BLAKSBY e cols., 1995, KLEMN, 1982). Crianças iniciadas em um programa de adaptação ao meio líquido apresentam um rendimento mais satisfatório em seu processo de desenvolvimento geral (TEIXEIRA e cols., 1992). Também podem apresentar um melhor desenvolvimento no processo de alfabetização, dependendo da forma com que o processo ensino-aprendizagem da natação é aplicado (HELLANDSIG, 1998). Para isso é necessário enfatizar a interdisciplinaridade, através de jogos e brincadeiras que interagem com disciplinas como matemática e português, por exemplo.

O meio líquido tem a possibilidade de oferecer diversas formas de movimento. Alguns estudos relatam a importância do contato da criança com este meio (COUNSLMAN, 1984, IDORN, 1979, MACHADO, 1978, MACHADO, 1991), mas as propostas de metodologia de ensino muitas vezes não atingem, com eficiência, todos os tipos de pessoas, principalmente crianças em fase de adaptação ao meio líquido.

Em adição a este fator, algumas propostas de metodologia de ensino-aprendizagem na natação têm como objetivo central a experiência de movimentos culturalmente aprendidos e não movimentos fundamentais, como o pular, andar, correr, saltar, rolar, etc.

O desenvolvimento harmonioso das crianças depende também da quantidade e qualidade dos estímulos proporcionados pelo meio ambiente. Através da experiência aquática surgirão relações sociais, através de jogos e brincadeiras, estímulos visuais, sonoros, táticos e sinestésicos, através das cores do ambiente, dos materiais utilizados, do som da água, das vozes e do suporte do professor. Infere-se que a combinação de movimentos fundamentais com estímulos proporcionados pelo meio aquático permita o maior e

melhor desenvolvimento motor de cada criança.

Há uma escassez de literaturas relacionando a prática da natação com o desenvolvimento motor de crianças. Muitas das pesquisas são dedicadas ao treinamento, as técnicas biomecânicas e a avaliação da performance (YPEREN, 1998, MAGLISCHO, 1999, THOMAS, 1989), mas o processo ensino-aprendizagem pouco tem sido enfatizado.

As técnicas de ensino utilizadas hoje foram descritas e desenvolvidas há muitos anos atrás. Baseiam-se no ensino parte-todo-parte, ou seja, ensina-se partes das habilidades, finalizando no agrupamento dessas partes para gerar um todo e retornam para as partes para as devidas correções. Estas técnicas atingem os objetivos propostos, no entanto, a aquisição da habilidade torna-se lenta e decorativa.

Não há na literatura um método específico para tornar mais eficiente o ensino da natação para crianças, fazendo com que este tenha um caráter lúdico, sem perder seus objetivos, que são ensinar e fazer com que a criança aprenda sem traumas ou dor, tornando esta prática um hábito de vida.

A importância deste projeto reside no fato de testar uma metodologia que possa fazer com que o ensino-aprendizagem da natação para crianças possa ocorrer de modo não traumático e prazeroso e até mesmo mais rápido que os apresentados na literatura.

O enfoque do estudo está na adaptação ao meio líquido e na metodologia de ensino todo-parte-todo, ou seja, inicia-se o ensino pela habilidade final, para posteriormente dividi-la em partes para as devidas correções, e novamente enfatizar o todo (PALMER, 1990). Acredita-se que esta metodologia de ensino seja mais eficiente para o aprendizado, pois parte do princípio que as crianças possuem um pré-programa motor e que sejam capazes de realizar gestos motores muito próximos do pretendido. Isto faria com que a criança assimilasse a habilidade com maior facilidade e pouparia tempo de ensino, pois apenas as partes necessárias seriam enfatizadas no processo de correção.

Este processo de ensino-aprendizado levaria a aquisição mais rápida de habilidades motoras como agilidade, equilíbrio, flexibilidade e coordenação motora e ao desenvolvimento mais rápido de capacidades físicas como, velocidade, resistência e força.

Além disso, atrelado a este objetivo, está o de fazer com que a criança obtenha independência na água, inferindo que, a partir dessa independência, ensinar qualquer técnica de nado possa ser um processo muito mais rápido e eficiente.

## **2. Metodologia**

### **2.1. Voluntários**

Participaram do projeto 40 crianças (24 do gênero feminino e 16 do gênero masculino) com faixa etária entre 7 e 12 anos de idade da comunidade de Bebedouro.

### **2.2. Materiais e métodos**

As atividades do projeto foram desenvolvidas na piscina do Centro Esportivo das Faculdades Integradas Fafibe.

As aulas de natação foram realizadas uma vez por semana (quinta-feira), durante 1 hora no período da manhã (9:30 às 10:30) com participação de 15 crianças e 1 hora no período da tarde (14:30 às 15:30) com participação de 25 crianças.

Os materiais utilizados para auxílio pedagógico no ensino da natação foram: pranchas, flutuadores, brinquedos recreativos e plataformas de apoio para tornar a profundidade da piscina menor.

Os alunos foram submetidos a duas sessões de avaliação.

A avaliação 01 (testes em laboratório) foi realizada no Laboratório de Fisiologia do Exercício do Departamento de Educação Física das Faculdades Integradas Fafibe. Foram medidas o peso, a altura e a composição corporal de cada criança. Para isso foram

utilizados uma balança e um equipamento de Bioimpedância.

A avaliação 2 (testes de campo) foi realizada na quadra de esportes do Centro Esportivo das Faculdades Integradas Fafibe. Foram avaliadas as habilidades motoras e capacidades físicas. Abaixo se discriminam os materiais utilizados nesta avaliação:

- Barra de equilíbrio, para testar equilíbrio;
- Mesa para o Tapping Test, para testar velocidade de membros superiores;
- Área de salto em distância, para testar impulsão horizontal;
- Banco de Wells, para testar flexibilidade;
- Área com cones 1, para testar agilidade;
- Colchonetes, para testar resistência abdominal;
- Área com cones 2, para testar velocidade de corrida;
- Barra fixa, para testar força funcional.

Na avaliação 2 foram aplicados os seguintes testes:

- teste 01: Teste do equilíbrio flamingo – equilíbrio geral
- teste 02: Plate tapping – velocidade de movimento de membros superiores
- teste 03: Sentar e alcançar – flexibilidade
- teste 04: Salto em extensão sem corrida – força explosiva
- teste 05: Agilidade – agilidade
- teste 06: Abdominais – força de tronco
- teste 07: Velocidade de corrida – velocidade de membros inferiores
- teste 08: Apoio de braços na barra – força funcional

Esta bateria de testes foi adaptada da seqüência de testes do Eurofit (Eurofit, 1988).

Durante o desenvolvimento do projeto foram ministradas as técnicas de adaptação ao meio líquido e iniciação ao nado crawl.

Houve o cuidado de obedecer ao processo de ensino proposto no presente projeto, o qual infere-se ser mais rápido e eficiente para a melhoria e aquisição de novas habilidades. Portanto, o ensino das habilidades iniciava-se pela habilidade total (todo), dividindo esta habilidade em partes para as devidas correções, retornando para o todo, visando assimilação do conteúdo. O conteúdo de cada aula era ministrado de acordo com o desenvolvimento individual de cada aluno

Após o término da primeira parte do programa, em novembro de 2002, as crianças foram reavaliadas segundo a mesma metodologia utilizada no início do Projeto:

- Avaliação 01: testes em Laboratório;
- Avaliação 02: testes de campo.

### 3. Resultados Parciais

Participaram do projeto 24 meninas e 16 meninos. Estas 40 crianças foram divididas por faixa etária para análise dos resultados: 3 crianças de 7 anos, 12 crianças de 8 anos, 7 crianças de 9 anos, 7 de 10 anos, 5 crianças de 11 anos e 6 crianças de 12 anos.

A seguir são apresentados os dados preliminares deste projeto com relação à composição corporal e habilidades motoras e capacidades físicas.

#### 3.1. Resultados do teste de composição corporal

Para avaliação da composição corporal foram realizadas as seguintes coletas: peso, altura, peso da massa magra, peso da massa gorda e porcentagem de gordura.

Todas as crianças apresentaram ganhos de peso e altura (Tabela 01). Esses resultados já eram previstos, pois nas faixas etárias estudadas as crianças se encontram em grande fase de desenvolvimento, ganhando peso e altura, independente se praticam ou não atividade física.

Existem vários relatos na literatura de que a atividade física acelera o ganho de peso e de altura, no entanto, não há nenhuma pesquisa citando o volume, intensidade e modalidade de atividade física necessários para acelerar esses dois fatores. Também não há

relatos comparando o ganho de peso e altura de crianças que praticam e que não praticam atividade física. Portanto, não podemos inferir se a intensidade de desenvolvimento dessas crianças foi acelerada pela prática da atividade física ou não.

Média	7 anos	8 anos	9 anos	10 anos	11 anos	12 anos						
Análise	Aval.	Reaval.	Aval.	Reaval.	Aval.	Reaval.						
Peso	26,79	27,08	27,53	36,08	46,20	46,87	31,95	33,50	42,30	43,90	33,60	34,69
Altura	122,8	123,8	125,0	137,5	142,0	144,6	134,0	137,7	151,0	154,7	147,0	150,0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabela 02: Resultados de massa magra (kg), massa gorda (kg) e porcentagem de gordura (%) das crianças de 07 a 12 anos. Aval. refere-se à avaliação inicial e Reaval. refere-se à avaliação realizada no final do projeto.

#### 3.2. Resultados dos testes de habilidades motoras e capacidades físicas

Para avaliação das habilidades motoras e capacidades físicas foram escolhidos da bateria de testes do Eurofit (Eurofit, 1988) 8 testes que avaliam as habilidades e capacidades relacionadas com a prática da natação.

Na Tabela 03 estão descritos os resultados de cada teste para cada faixa etária analisada.

Média	7 anos	8 anos	9 anos	10 anos	11 anos	12 anos						
Análise	Aval.	Reaval.	Aval.	Reaval.	Aval.	Reaval.						
Massa magra	20,21	21,18	20,03	30,17	35,60	35,03	21,71	21,38	30,48	34,33	35,70	31,13
Massa gorda	4,46	4,96	4,78	8,92	12,80	11,63	6,28	5,28	8,60	9,30	9,96	6,35
% de gordura	31,80	31,63	22,63	22,43	24,60	22,60	39,26	33,46	28,78	22,30	30,20	18,21

Tabela 02: Resultados de massa magra (kg), massa gorda (kg) e porcentagem de gordura (%) das crianças de 07 a 12 anos. Aval. refere-se à avaliação inicial e Reaval. refere-se à avaliação realizada no final do projeto.

#### 3.2. Resultados dos testes de habilidades motoras e capacidades físicas

Para avaliação das habilidades motoras e capacidades físicas foram escolhidos da bateria de testes do Eurofit (Eurofit, 1988) 8 testes que avaliam as habilidades e capacidades relacionadas com a prática da natação.

Na Tabela 03 estão descritos os resultados de cada teste para cada faixa etária analisada.

Média	7 anos	8 anos	9 anos	10 anos	11 anos	12 anos						
Análise	Aval.	Reaval.	Aval.	Reaval.	Aval.	Reaval.						
Equilíbrio	7,00	8,18	11,20	17,29	11,08	9,31	11,57	9,40	13,23	13,08	13,00	7,68
Velocidade MS	204,50	184,80	182,00	168,67	179,40	141,80	161,57	143,00	170,80	126,23	142,50	120,80
Flexibilidade	13,00	13,73	13,67	13,86	18,18	18,20	18,26	18,40	13,73	15,21	14,47	13,33
Salto extensão	133,70	126,80	126,70	133,00	154,60	134,60	140,17	147,90	163,70	161,18	166,18	181,67
Agilidade	148,50	141,80	145,73	138,42	131,60	139,40	139,14	138,30	131,80	127,00	129,13	123,96
Abdominal	17,10	18,18	14,42	16,75	16,88	17,40	20,80	19,14	18,23	21,00	20,67	21,17
Velocidade MI	253,50	227,80	266,17	258,33	246,80	243,40	248,29	256,43	228,30	219,30	226,00	226,67
Torso MS	401,50	196,39	77,77	209,40	323,80	294,38	294,38	184,80	381,75	181,58	407,67	

Tabela 03: Resultados dos testes motores: equilíbrio (número de tentativas), velocidade MS (membros superiores) (décimos de segundos), flexibilidade (cm), salto em extensão (cm), agilidade (décimos de segundos), abdominal (número de tentativas), velocidade MI (membros inferiores) (décimos de segundos) e força MS (membros superiores) (décimos de segundos). Aval. refere-se à avaliação inicial e Reaval. refere-se à avaliação realizada no final do projeto.

Verificou-se que, através da natação, foi possível detectar melhorias mais significativas na velocidade de membros superiores, agilidade e abdominais. Estes testes avaliam a velocidade de membros

superiores, velocidade de membros inferiores e a força de tronco, respectivamente. Estas capacidades estão estritamente relacionadas com os movimentos realizados durante a natação. Pode-se inferir que o nível de melhora foi mais significativo que o restante devido a esse fator.

As outras habilidades e capacidades também apresentaram melhorias, no entanto, com menor significância.

A flexibilidade nas faixas etárias de 11 e 12 anos, o salto em extensão aos 7, 9, 11 e 12 anos, a velocidade de membros inferiores aos 7, 9, 10 e 11 anos, o equilíbrio aos 7 e 8 anos e a força de membros superiores aos 7 e 11 anos, apresentaram dados inferiores na reavaliação. Estas exceções necessitam de maiores análises.

Os dados obtidos necessitam ainda de um tratamento estatístico mais adequado para confirmar os resultados expostos nestes dados preliminares.

#### 4. Conclusões

Acredita-se que as crianças submetidas ao programa de natação oferecido pelas Faculdades Integradas Fafibe adquiriram, ao final do programa, habilidades e capacidades físicas gerais que possibilitarão a essas um melhor desenvolvimento motor.

Também foram detectadas melhorias na composição corporal, que refletem em uma melhor qualidade de vida e prevenção da obesidade infantil nessas crianças.

Também se verificou que a metodologia de ensino aplicada no projeto (todo-parte-todo) facilitou o processo de aprendizagem das crianças, no entanto, se faz necessário a aplicação de um novo projeto para testar metodologias de ensino diferentes e confirmar as primeiras impressões traçadas sobre o processo de ensino aplicado no projeto.

Infere-se que o programa proposto foi eficiente para desenvolver e avaliar os objetivos propostos inicialmente. No entanto, são necessárias maiores investigações para confirmação dos dados iniciais.

#### 5. Referências Bibliográficas

- BLANKSBY, B.A.; PARKER, H.E; BRADLEY, S; ONG, V. Children's readiness for learning front crawl swimming. *The Australian Journal of Science and Medicine in Sport*, v. 27, n. 2, p. 34-37, 1995.
- COMMITTEE FOR THE DEVELOPMENT OF SPORT-COMMITTEE OF EXPERTS ON SPORTS RESEARCH. *Handbook for the EUROFIT tests of physical fitness*. Roma: Edigraf, 71 p, 1988.
- COUNSILMAN, J.E. *A natação: ciência e técnica*. Rio de Janeiro: Livro Ibero-American, 1984.
- HELLANDSIG, E.T. Motivational predictors of high performance and discontinuation in different types of sports among talented teenage athletes. *International Journal Sport Physiology*, n. 29, p. 27-44, 1998.
- IDORN, J. *Natação para crianças*. Porto: Editorial Presença, 1979.
- KLEMN, F. *Ensino de natação ao principiante*. Rio de Janeiro: Editora Tecnoprint, 1982.
- MACHADO, D.C. *Metodologia da natação*. São Paulo: EPU, 1978.
- MACHADO, D. *Natação teoria e prática*. Rio de Janeiro: Sprint, 1991.
- MAGLISCHO, E.W. *Nadando ainda mais rápido*. São Paulo: Editora Manole, 1999, 689 p
- PALMER, M.L. *A ciência do ensino da natação*. São Paulo: Manole, 1990.
- TEIXEIRA, L.R.; ANDRADE, J; SARAIVA, P.A.P. Efeitos de um programa de atividades físicas para criança asmática avaliados por prova de função muscular. *Revista Paulista de Educação Física*, n. 6, v. 1, p. 3-15, 1992
- THOMAS, D.G. *Swimming: steps to success*. Champaign, IL: Leisure Press, 1989.
- YPEREN, N.W.V. Being a Sport Parent: buffering the effect of your talented child's poor performance on his or her subjective well-being. *International Journal Sport Physiology*, n. 29, p. 45-56, 1998.

## **5 - ENFERMAGEM**

# CARACTERÍSTICA DE UMA INSTITUIÇÃO PARA IDOSOS EM UMA CIDADE DE MÉDIO PORTE DO INTERIOR DE SÃO PAULO

Edinete B. Nascimento e Silva (Faculdades Integradas Fafibe)  
Andréia Cristina Queiroz (G- Faculdades Integradas Fafibe)  
Jacqueline Toller Tenan (G- Faculdades Integradas Fafibe)  
Ligya Borges de Carvalho (G- Faculdades Integradas Fafibe)  
Salma Alves Pantaleão (G- Faculdades Integradas Fafibe)

**Resumo:** O trabalho tem como finalidade analisar as condições de uma instituição para idosos em uma cidade do interior de São Paulo, além de caracterizar esta instituição de acordo com os dados encontrados.

**Palavras-chave:** idoso; instituição para idosos; interior de São Paulo.

## 1-Introdução

Segundo Marin e Angerami (1996), o prolongamento da vida média da população tornou-se possível a partir das melhores condições sanitárias, profilaxia das doenças, desenvolvimento da indústria farmacêutica e planejamento familiar.

Se hoje temos afastado a perspectiva de uma explosão demográfica, temos a perspectivas de uma explosão de idosos. De 1940 a 1980, a população idosa passou de 4,0% para 7,2%, e até o ano de 2025 às estimativas projetam esse seguimento etário em mais de 15% da população (Prata 1993).

Segundo Nascimento e Silva (1998), há três décadas a população vem envelhecendo nos países em desenvolvimento, chegando a haver um crescimento três vezes maior de idosos que nos países do primeiro mundo. Devemos considerar, ainda, dois aspectos do envelhecimento: o idoso sadio que mantém sua autonomia e o idoso doente que necessita de cuidados, gerando situações bastante difíceis para o núcleo familiar, para a sociedade e para o próprio indivíduo.

Segundo Yamamoto A, Diogo MIO (2002), os idosos têm direito a moradia, alimentação, saúde e convívio social (*Decreto nº 1948 de 3 de julho de 1996, artigo 3 Política Nacional do Idoso*). Esses podem ser oferecidos no convívio familiar, ou em instituições para idosos.

Das opções citadas acima devemos priorizar o convívio familiar, apesar de nem sempre haver condições adequadas para isto, fazendo com que a instituição se torne o único lugar disponível para o idoso.

Para estas instituições há normas que regem o seu funcionamento, que vão desde instalações físicas a recursos humanos. Porém, ainda se encontram muitas instituições sem estar em condições suficientes para tal, pois muitas vezes as instituições acabam por perder a sua verdadeira função (dar abrigo e condições dignas de vida), passando a exercer funções hospitalares, não sendo preparadas ou fiscalizadas como deveriam.

Além do mais há geralmente a deficiência na capacitação de seus funcionários para lidar de forma adequada com os idosos, pois geralmente não são qualificados e nem treinados para isso.

A partir dessas considerações é que pensamos em realizar este trabalho que tem por objetivos:

\* analisar as condições de uma instituição para idosos em uma cidade do interior de São Paulo.

\* caracterizar esta instituição de acordo com os dados encontrados.

## 2. Metodologia

Para a realização deste trabalho, foi usado questionário, com 22 questões fechadas (em anexo). As respostas foram analisadas através do método qualiquantitativo.

## 3. Análise dos Resultados

### 3.1 - Características dos Idosos

A instituição estudada é de caráter filantrópico, mantendo convênio com a Secretaria Estadual de Assistência e Desenvolvimento Social, havendo também alguns idosos particulares. Oferece 70 vagas, sendo 35 para homens e 35 para mulheres, porém no momento da realização deste trabalho, nem todas as vagas estavam preenchidas. Somente 23 homens e 25 mulheres moram atualmente na instituição estudada, perfazendo um total de 48 moradores asilados.

Os dados encontrados sobre o ingresso dos idosos que moram atualmente na instituição, foram registrados a partir do ano de 1974, onde o maior ingresso aconteceu entre os anos de 1994 a 1998 e no ano de 2004. Em 1997 observamos que foi o ano em que houve maior internações - não sabem se por óbito de alguns moradores ou por aumento no número de vagas ou de procura. Esta informação pode ser observada na tabela I, que aponta o número de mulheres e homens que chegaram a cada ano na instituição e o tempo de moradia de cada idoso atualmente. No entanto, destes 48 idosos, três deles não sabem e nem consta à data em que ingressaram na Instituição, portanto não aparecem na tabela I. Isto nos leva a pensar que quase todos os idosos que se internaram antes de 1974, já tenham ido a óbito.

Tabela I – Ano do Ingresso de idosos na instituição

ANO	MULHERES	HOMENS	TOTAL
1974	2	-	2
1975	1	1	2
1977	1	-	1
1978	-	1	1
1981	-	1	1
1984	-	2	2
1985	-	1	1
1987	-	1	1
1990	-	1	1
1991	1	-	1
1992	1	-	1
1994	1	3	4
1995	1	2	3
1996	3	-	3
1997	4	1	5
1998	3	1	4
2000	-	2	2
2001	1	1	2
2002	2	1	3
2003	-	1	1
2004	2	2	4
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>22</b>	<b>47</b>

Um aspecto interessante foi o equilíbrio entre o número de homens e mulheres institucionalizados. Fato este não muito comum em outras instituições onde a predominância é de mulheres. Porém não sabemos o que levou a este dado: se a procura ou se a exigência da própria instituição em manter este equilíbrio, quem sabe talvez, em função do número de leitos para cada sexo.

Um dado interessante e que os chamou a atenção foi à predominância de mulheres na faixa etária entre 80 a 96 anos, girando em torno de 29% da população total. Nos homens a predominância é na faixa etária compreendida entre 60 a 70 anos, com um porcentual em torno de 23%, numa faixa etária inferior a das mulheres, com apenas 4% com idade compreendida entre 80 a 90 anos e nenhum deles com idade superior a 90 anos. Estes dados confirmam a teoria de que as mulheres vivem mais do que os homens. Podemos melhor observar estas informações no gráfico a seguir.

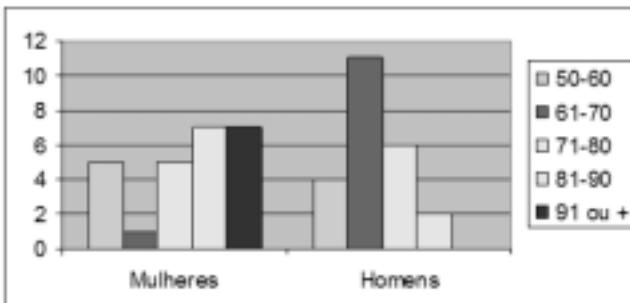


Gráfico I - Faixa etária dos idosos que moram na instituição

Dos 48 idosos que moram na instituição, 4 são pagantes, sendo todas do sexo feminino; 6 não contribuem e 38 contribuem com toda a sua aposentadoria que gira em torno de um salário mínimo.

A maioria dos idosos é composta por solteiros e viúvos, não existindo nenhum casado. São poucos os que recebem visitas dos familiares, só presenciamos um idoso que recebe visita diariamente dos filhos e que mora há pouco tempo na instituição.

Fomos informadas que são permitidos a recepção e o envio de correspondência, no entanto, observamos que os idosos e as famílias não são estimulados a esse tipo de comunicação.

### 3.2 - Características da Instituição

A instituição conta com dois Médicos da Prefeitura que fazem atendimento uma vez por semana, uma Assistente Social, um Fisioterapeuta, umas Terapeutas Ocupacionais, auxiliares e técnicos de enfermagem, faxineiras e voluntários; totalizando 22 funcionários para os três turnos. De acordo com a Resolução COFEN-146, de 1992, em seu artigo 1, estabelece que “toda instituição onde exista unidade de serviço que desenvolva ações de Enfermagem deverá ter Enfermeiro durante todo o período de funcionamento da unidade”. E nesta instituição não há Enfermeiros.

Segundo a instituição, o idoso pode entrar e sair de acordo com suas necessidades, tendo uma circulação livre em toda a instituição, fato este não observado por nós, pois muitos permanecem na sala de televisão, nos pátios, sem nenhum estímulo para outras atividades.

Os quartos permanecem abertos, segundo informações, no entanto percebemos que o acesso não é assim tão livre, só permanecendo nos dormitórios os que não têm condições de se locomover ou estão com problemas sérios de saúde. Os dormitórios que não são particulares normalmente contêm 8 camas. Um outro aspecto que compromete este acesso é o fato da instituição estabelecer horários rígidos para muitas atividades tais como: limpeza, hora do banho, hora do café, hora do almoço etc, não sendo, portanto o acesso aos quartos tão fácil como foi informado. A unidade completa constituída de cama, mesa de cabeceira, cadeira, guarda roupa só existe para os particulares não sendo assim para os demais.

No entanto, observamos que de modo geral, os banheiros ficam perto dos quartos, com suportes no vaso sanitário e com pisos antiderrapantes. Nos corredores há corrimões, não havendo degraus e sim rampas. Porém, uma parte da instituição apresenta piso de cerâmica vermelha e encerada.

As refeições são mantidas rigorosamente de acordo com os horários que não são adequados, pois o café da manhã é servido às seis horas, o almoço às 10:30 hs e o jantar em torno das 16:30 hs. A partir deste horário não recebe mais nenhum tipo de alimentação, fato este que pode ocasionar problemas relacionados à saúde como lipotimia, com queda acentuada da pressão arterial. Porém permite que os idosos guardem, quando têm, alimentos fornecidos pelos familiares, e é só aí que eles têm livre acesso para se alimentar a qualquer horário.

Um dos aspectos que nos chamou a atenção é que a instituição não é provida de calendários, relógios e espelhos em lugares acessíveis, dificultando ao idoso a noção do tempo e da sua imagem corporal.

Apesar de a instituição ter área para desenvolvimento de atividades ocupacionais e recreacionais, estas são raramente utilizadas. O meio de comunicação mais utilizado é a televisão, porém o idoso não tem acesso a ela, pois sua posição é no alto e o controle remoto, não fica disponível, sendo, portanto, submetidos aos programas sem poder de escolha.

### 4. Considerações Finais

Os dados levantados neste trabalho demonstram que os idosos da instituição estudada, estão em uma faixa etária onde aparece maior número de isolados entre 61 a 70 anos para homens e de 80 a 96 para mulheres.

A predominância encontrada foi de idosos, solteiros e viúvos devido à perda de familiares ou companheiros, não existindo provavelmente pessoas disponíveis para lidar com a situação, ou acreditando erroneamente, que a instituição seja o melhor lugar, pois assim terão lugar para morar, se alimentar e serem cuidados. Portanto, a solidão, a falta de quem lhes dê assistência, a situação econômica podem ser motivos que estimulam a institucionalização.

A presença de recursos humanos também é incipiente, pela falta de profissionais qualificados que de acordo com a portaria 810/89, é obrigatório. Este fato pode trazer consequências indesejáveis como, por exemplo, o COREN, órgão da Enfermagem que mantém uma rigorosa fiscalização, pode desta forma, impedir o seu funcionamento. “Cabe ao profissional de enfermagem estar atento ao exercício ilegal da profissão, caso seja necessário denunciar os abusos cometidos por leigos”. (Rev. COREN-SP, mar/abr 2003).

Sabemos que a instituição não dispõe de recursos econômicos suficientes para manter o seu quadro mínimo de profissionais, no entanto acreditamos que talvez uma campanha junto à comunidade, esclarecendo a situação e pedindo colaboração, possa resolver o problema ao mesmo tempo proporcionando um melhor atendimento aos idosos lá institucionalizados.

Observamos também que as atividades de lazer e ocupação são pouco valorizadas e pouco desenvolvidas na instituição. Assistir a televisão é muito frequente entre os idosos, mas não é de livre escolha, e sim o que lhe é imposto.

Um dos aspectos que nos chamou a atenção foi o horário das refeições, sendo que o intervalo entre a última do dia e a primeira do dia seguinte é muito grande, podendo levar a problemas sérios de saúde como hipotensão, lipotimia, hipoglicemia, anemia, etc., que podem ser a causa de patologias mais sérias.

Apesar da quase totalidade dos abrigados receberem a aposentadoria, isso não lhes proporciona condições econômicas para que possam manter-se sem recorrer ao isolamento. Essa renda parece não ser suficiente para sobreviver, e nem mesmo tem o acesso a ela, para poder ter o que desejam. Este fato nos desperta para as condições econômicas em que se encontram os aposentados em nosso país e a condição da família para cuidá-lo.

Acreditamos que os dados obtidos neste trabalho não possam ser estendidos de uma forma ampla a todas as instituições, porém Nascimento e Silva et al (1998) encontraram dados semelhantes em alguns trabalhos feitos em outras cidades. Esperamos despertar as Famílias, a Sociedade e o Estado para estes aspectos, para que as instituições, não se tornem, para muitos, a única opção, transformando-se um caminho sem volta, ou seja, a espera do fim.

“Como o compromisso é prolongar a vida do idoso, é importante que ele tenha um significado para a assistência, a fim de poder enfrentar o desafio do envelhecimento”. Nascimento e Silva, 1998.

## 5. Referências bibliográficas

Decreto nº 1.948 Regulamenta a Lei nº 8.842 de 4 de janeiro de 1994- Política Nacional do Idoso e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília (DF); Seção 1, p. 77-79, 5 jan. 1996.

INSTITUCIONALIZAÇÃO DO IDOSO. Disponível em:  
<http://usuários.cultura.com.br/jmrezende/idoso.htm> Acesso em: 24 out. 2004

MARIN, M. J. S; ANGERAMI, E. L. S. Problemas dos idosos na alta hospitalar. **Gerontologia**, 2: 678-84.1996.

NASCIMENTO E SILVA, E. B.; PEREIRA, N. G.; GARCIA, Y. R. A Instituição e o idoso: um estudo das características da instituição e do perfil de seus moradores. **Revista Gerontologia**, v.6, nº4, pág.167-176,1998.

O Brasil está preparado para envelhecer? Rev. **COREN-SP**., nº 44. p. 9-12, mar/abr. 2003.

PRATA, L. E. SAAD. P. **Caracterização socioeconômico e demográfico do idoso na grande São Paulo**. Proposta Editorial. São Paulo, 1993.

YAMAMOTO A, Diogo MJD. Os idosos e as instituições asilares do município de Campinas. **Revista Latino-am Enfermagem**, v. 10, nº. 5, p. 660-666, set/out. 2002.

## 6. Anexo

### Ficha de Avaliação

1- Caráter da Instituição:

- ( ) Pública  
( ) Privada  
( ) Fundação  
( ) Outros

2- Números de vagas:

Homens \_\_\_\_\_  
Mulheres \_\_\_\_\_

3- Faixa Etária:

Menos de 60 anos \_\_\_\_\_  
Mais de 60 anos \_\_\_\_\_

4- Quanto à forma de pagamento, quantos idosos são:

Pagantes \_\_\_\_\_  
Não pagantes \_\_\_\_\_  
Contribuem com uma parcela da aposentadoria \_\_\_\_\_  
Contribuem com toda aposentadoria \_\_\_\_\_

5- Quanto ao estado civil, a maioria da população é:

Casados ( )  
Solteiros ( )  
Viúvos ( )

6- A maioria dos idosos recebe visitas de familiares em que periodicidade:

1 vez por semana ( )  
1 vez por mês ( )  
Em datas especiais ( )  
Nunca ( )

7- Quanto ao corpo técnico-administrativo, a Instituição conta com:

Médico ( )  
Enfermeiro ( )  
Psicólogo ( )  
Assistente Social ( )  
Fisioterapeuta ( )  
Terapeuta Ocupacional ( )  
Outros funcionários de apoio ( )  
Quais?  
8- A instituição favorece a entrada e a saída dos idosos.

9- Os idosos têm livre circulação em todas as áreas da instituição.

10- Os quartos permanecem abertos à disposição do idoso.

11- Qual o número de camas por quarto.

12- Entre as camas, há espaço suficiente para uma circulação adequada.

13- O idoso tem uma unidade completa constituída por cama, mesa de cabeceira, cadeira e guarda roupa.

14- O horário de refeições é flexível e o refeitório é aberto.

15- A instituição permite que o idoso guarde alimentos trazidos pela família em lugar de fácil acesso.

16- A instituição é provida de calendário, relógio e espelho em lugar acessível ao idoso.

17- Os banheiros ficam perto dos quartos e tem piso antiderrapante, suporte no vaso sanitário e chuveiro (tipo corrimão).

18- A instituição não tem degrau, ou se tem apresenta também rampas para facilitar a movimentação do idoso.

19- O chão é antiderrapante e nos corredores há corrimãos facilitando a locomoção do idoso.

20- A instituição tem área para o desenvolvimento de atividades ocupacionais e recreacionais.

21- A instituição oferece meios de comunicação tais como - jornais, revistas, rádios, saídas, usos de telefone, televisão, etc.

22- A instituição facilita a recepção e o envio de correspondência do idoso.

# OFICINA DE SENSIBILIZAÇÃO EM SEXUALIDADE, DST/AIDS E DROGAS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Isabel Cristina Belasco Bento (Faculdades Integradas Fafibe)  
Cínthia Gil Pereira dos Santos (G- Faculdades Integradas Fafibe)  
José Humberto Santana Mazzalli (G- Faculdades Integradas Fafibe)

**Resumo:** Este trabalho trata da experiência didático-pedagógica vivenciada por alunos dos cursos de graduação em Enfermagem e Pedagogia, participantes de um projeto de pesquisa e extensão na Educação Preventiva em Sexualidade DST/AIDS e Drogas da FAFIBE, numa oficina pedagógica de sensibilização para os alunos do 3º ano do curso de Pedagogia nessas temáticas, realizada na Semana de Pedagogia. Através deste trabalho, descrevemos o processo de implementação e avaliação da oficina realizada, fundamentada no referencial teórico de Paulo Freire, no qual se contempla a Pesquisa-Ação como instrumento educacional básico para o educador junto à comunidade. Na avaliação feita pelos participantes, os resultados encontrados nas dinâmicas utilizadas foram positivos, no sentido de participação, eficiência para o processo ensino-aprendizagem, esclarecedoras e problematizadoras, que levam à reflexão.

**Palavras-chave:** educação, sexualidade, DST/Aids.

## 1. Introdução

Ao trabalharmos a temática da prevenção em saúde voltada à Sexualidade, DST, Aids e Drogas, deparamo-nos com desafios que devem ser vencidos. Entendemos que, apesar de muitas informações serem veiculadas por diversos meios, e de forma exaustiva, o número de casos novos de Aids, de gravidez na adolescência e de drogadicção em todas as camadas sociais nos mostram que apenas as informações parecem não serem suficientes para reverter esse quadro, que atinge principalmente os adolescentes e adultos jovens, força produtiva e reprodutiva estrita e potencial de nossa sociedade. Como profissionais na área da saúde e educação nos sensibilizamos por esta temática e adotamos a metodologia da Pesquisa-ação para trabalharmos a mesma dentro de um projeto de pesquisa e extensão voltada à formação de agentes multiplicadores nos cursos de graduação em enfermagem e pedagogia, compreendendo que se trata de uma forma inovadora de levar informações e provocar os atores sociais envolvidos no processo de ensino-aprendizagem (educador, educando, escola e sociedade), para uma genuína transformação de uma escola de um celeiro de informações para um agente histórico de mudanças. Enquanto um projeto de iniciação científica e de extensão universitária multiprofissional, todas as oportunidades são aproveitadas no que diz respeito ao exercício das potencialidades do envolvimento de docentes e acadêmicos.

Isso posto, dentro de uma Semana Pedagógica, o grupo foi convocado a implementar uma ação pedagógica que teve por objetivo a sensibilização dos futuros profissionais educadores para as temáticas em questão. Foram realizadas três dinâmicas diferentes com 29 alunos do 3ºano do curso de Pedagogia, contemplando os temas: “Sexualidade”, “DST/Aids” e “Drogas”, inter-relacionados e ao final, foi solicitado aos participantes que fizessem uma avaliação através da redação de um texto que descrevesse sua opinião a respeito das dinâmicas realizadas. A análise dos dados foi qualitativa, por categorização sendo fundamentada na pesquisa-ação.

## 2. Objetivos

Para este estudo propomos os seguintes objetivos:

- Relatar a experiência pedagógica vivenciada através de uma oficina com alunos do 3º anos de pedagogia.
- Descrever o planejamento didático, a execução e a avaliação da oficina realizada.
- Sensibilizar os alunos a usarem de estratégias participativas na abordagem dos temas propostos.

## 3. Referencial Teórico

A educação na Pedagogia da Problematização é vista como uma política que pode perpetuar ou contestar o *status quo*. Retrata uma teoria de aprendizagem e um modelo de como ensinar com métodos práticos e dinâmicos. Nela, os educadores podem encontrar uma epistemologia, uma pedagogia e uma sociologia da educação vinculadas ao chamamento em favor da democratização da sociedade e das escolas. Estabelece a ligação entre a sala de aula e a política de poder da sociedade. Reconhece as complexidades do ensino para a mudança pessoal e social. O diálogo e problematização devem ser recriados de modo que a educação libertadora se ajuste às condições de cada novo cenário, fundamentando-se numa concepção hermenêutica do conhecimento humano. E ao buscar a validade do conhecimento em processos de discurso racionais, é possível comunicar-se entre si, e daí a ênfase no diálogo, na reflexão compartilhada a partir da experiência de cotidianidade. (BUENO, 1997-8).

Nesta concepção, a Educação é vista então, como um projeto político, que ao mesmo tempo, rompe as múltiplas formas de denominação e amplia os princípios e práticas da dignidade humana, liberdade e justiça social. Retraça o trabalho se ensinar como prática de todos os trabalhadores culturais engajados na construção e organização do conhecimento, desejos, valores e práticas. Ensinar não é estar em sala de aula, mas estar na história e no imaginário político para levar as mudanças. Associa teoria e prática, reflexão e ação, buscando princípios no compromisso social. Fundamenta-se na problematização, na dialogicidade, reflexão crítica, objetividade-subjetividade, ocupando espaços nucleares para a educação libertadora (BUENO, 1997-8); (DOCUMENTO/FREIRE, s.p.); (FREIRE, 01992); (BENTO, 1998). Freire in Bueno (1997-8) retrata e marca, portanto a história do pensamento mundial, renovando as propostas de uma prática educativa progressista que se constrói a partir da realidade e não dos conceitos. Propõe as bases da pesquisa-ação com o método participativo na educação, enumeradas na metodologia da investigação temática e no conteúdo da forma da educação problematizadora, tendo como fundamental, o diálogo aberto, como expressão e forma da verdadeira libertação humana. O educador existe seu pensamento numa pedagogia na qual há o esforço totalizador da prática e a busca da amplitude de vida, e desvela a sutileza do diálogo pedagógico implicando tanto o conteúdo ou objeto cognoscível em torno do que gira, quando a exposição sobre ele feita pelo educador para os educandos. Implica um respeito fundamental nos sujeitos neles engajados, que o autoritarismo rompe ou não permite que se constitua. A relação dialógica não anula a possibilidade do ato de se ensinar, ao contrário, se fundamenta nele e o completa. Estimula o pensamento crítico, inquieto, do educador, se entregando à curiosidade do educando. Portanto, o diálogo não pode converter-se no simples bate papo informal que caminhe ao gosto do acaso do educador e do educando. (BUENO, 1997-8)

Os cursos de graduação nas áreas de Saúde e Educação tem seu papel relevante na formação de profissionais que compreendam sua formação histórica de agentes multiplicadores do conhecimento, principalmente no que diz respeito às temáticas em questão neste trabalho (BENTO, 2000)

## 4. Metodologia

Este estudo relata a experiência pedagógica de alunos

bacharelandos em enfermagem e licenciandos em pedagogia, no desenvolvimento de atividades didáticas (oficinas pedagógicas) para os alunos de 3º ano de pedagogia, abordando os temas “Sexualidade”, “DST/Aids” e “Drogas” na II Semana de Pedagogia da FAFIBE, no segundo semestre do ano de 2003. Este ensaio baseou-se no marco teórico da problematização, fundamentada por Paulo Freire. Trata-se de uma pesquisa-ação humanista, de cunho qualitativo, com a abordagem compreensiva, dialogal.

**Local:** Este estudo foi desenvolvido em uma faculdade particular da cidade de Bebedouro-SP.

**População:** Trabalhou-se com 29 alunos de 3ºano de Pedagogia, do período noturno, com faixa etária de 20 a 55 anos, predominando o sexo feminino.

**Técnicas:** Foram basicamente:

- Observação participante do público alvo para o levantamento da situação (diagnóstico).
- Utilização de dinâmicas pedagógicas para apresentação de grupo e o desenvolvimento dos temas propostos.

**Procedimentos:** Avaliação diagnóstica.

Preparação do ambiente tornando agradável e apto para desenvolvimento das dinâmicas e os temas propostos.

Executadas as dinâmicas pedagógicas da seguinte forma:

#### 1- Dinâmicas da Descontração (o jogo do toque):

**Objetivos:**

Permitir maior interação e contato entre os graduandos de pedagogia para descontração.

**Materiais:**

Sala ampla, aparelho de som, CD musical.

**Métodos:**

- a) O grupo deverá ficar no centro da sala, à vontade.
- b) Os participantes circularão pela sala, dançarão, respondendo ao código do facilitador da dinâmica, com: pé com pé, braço com braço, etc.

**Pontos para discussão**

- a) Sensações captadas pelo contato com outros.
- b) Pessoas que sentem dificuldades de proximidades com outros.
- c) Houve sentimentos agradáveis durante o contato com diversos participantes?

**Resultado Esperado:**

Proporcionar o contato entre os participantes, de forma agradável, trabalhando a sexualidade de forma global e sem preconceito.

#### 2- Dinâmica DST/AIDS (jogo dos balões)

**Objetivos:**

Auxiliar os participantes a refletir sobre as situações e ações de risco frente ao desconhecido DST/AIDS.

**Materiais:**

Aparelho de som, música animada (para descontrair), balões coloridos (três cores diferentes) e batom.

**Métodos:**

- a) O facilitador da dinâmica distribui os balões para os participantes (cada cor de balão possui um significado, e este não é passado neste momento aos participantes. Balão azul é uma pessoa sadias, balão laranja uma pessoa com DST e balão vermelho representa uma pessoa portadora de HIV).
- b) Cada participante deverá personalizar seu balão.
- c) Os participantes ao ritmo da música irão jogar seus balões para cima, podendo bater com as mãos em todos os balões, sem que perca o seu de vista.
- d) Enquanto isso o facilitador irá marcar alguns com o batom.

**Pontos para discussão:**

- a) Os significados dos balões e os contatos com os demais.
- b) O significado da marca de batom, a vulnerabilidade de contrair

uma DST através de relação sexual com parceiros diferentes.

**Resultados Esperados:**

Demonstrar aos participantes a vulnerabilidade de contrair uma DST agindo com comportamentos (ações) de risco.

#### 3- Dinâmica Drogas (Sedução).

**Objetivo:**

Promover a reflexão sobre o uso de drogas e os aspectos sedutores envolvidos nesse processo.

**Materiais:**

Rádio e cesta com balas e bombons.

**Métodos:**

- a) Os participantes sentarão em círculo, formando um único círculo.
- b) O facilitador irá sentar no centro do círculo e começará a comer os bombons, de tal forma que provoque nos participantes o desejo de experimentá-los também.
- c) O facilitador irá levantar-se e percorrer o círculo oferecendo balas e bombons para alguns e negando para outros.

**Pontos para discussão:**

O poder de sedução e o desejo de experimentar o que é desconhecido.

**Resultado Esperado:**

Estimular nos participantes um pensamento cuidadoso (cauteloso) a respeito da sedução dos rituais de drogas e seus riscos.

**Avaliação:**

Foram distribuídas folhas em branco e canetas para que cada participante expusesse sua opinião sobre as dinâmicas. Após o término, foram recolhidos, tabulados e analisados os dados através de categorização e análise qualitativa das respostas.

#### 5. Resultados e Discussão

Como foi proposto neste trabalho, relatamos a experiência didático-pedagógica vivenciada por alunos dos cursos de graduação em Enfermagem e Pedagogia, participantes de um projeto de pesquisa e extensão na Educação Preventiva em Sexualidade DST/AIDS e Drogas de uma Faculdade do Norte Paulista, numa oficina pedagógica de sensibilização para os alunos do 3º ano do curso de Pedagogia nessas temáticas.

Através deste trabalho, descrevemos o processo de implementação e avaliação da oficina realizada, fundamentada no referencial teórico de Paulo Freire, no qual se completa a Pesquisa-Ação como instrumento educacional básico para o educador junto à comunidade. Na avaliação feita pelos participantes, os resultados encontrados nas dinâmicas utilizadas foram positivos, no sentido de participação dos acadêmicos, demonstrados por falas como: “foram bem elaboradas”, “provocam o interesse”, “de grande valia”, “valeu a pena”, “mais oportunidades se possível”, “legal”, “ótimas”, “maravilhosas”, “excelentes”, “o máximo”, “gostei muito”, “adorei”. Muitos acadêmicos reconheceram as dinâmicas como eficazes, demonstrando isto por falas como: “eficazes na educação”, “uso pedagógico”, “esclarecedor”, “informativas”, “formas simples e eficazes de trabalhar o conteúdo”, “forma prática de esclarecer o assunto”, traz “entendimento”, forma de “aprender”, “aprendizado”, “aprende-se o máximo”. Houve várias opiniões que evidenciaram o caráter lúdico das dinâmicas, como foi “divertido”, “aprendi através do lúdico”. Muitos acadêmicos reconheceram nas dinâmicas uma forma interessante de contextualizar para a vida, o que foi demonstrado por falas como: “pude aprender mais sobre a vida”, foram “realistas”, “realidade e conscientização”, “faz refletir”.

## 6. Considerações Finais

Após o discorrer da experiência na oficina vivenciada, concluímos que a ação multidisciplinar é fundamental para o trabalho nas temáticas em questão. Percebemos uma dificuldade nos futuros profissionais da educação em relação a assuntos pertinentes à Saúde, necessitando de preparo para tal, pois poderão ser importantes agentes multiplicadores de conhecimento quando formados. Todo o preparo científico que o Curso de Enfermagem oferece, juntamente com o aprimoramento na área psicopedagógica do Curso de Pedagogia pode interagir de forma a preparar profissionais capacitados a trabalharem de forma adequada. Neste sentido, a oficina veio de encontro aos objetivos propostos, sensibilizando os acadêmicos a utilizarem dinâmicas participativas, dialógicas e dinâmicas para abordagem de temas como os apresentados.

## 7. Referências Bibliográficas

- BENTO, I.C.B. **A problematização e a Pesquisa-Ação em Sexualidade, DST e Aids com universitários Ribeirão Preto**, 2000, Dissertação de Mestrado.
- BENTO, I.C.B., BUENO, SMV **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.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Marco conceitual e referência teórica da educação para saúde. Disponível em <<http://aids.gov.br/c-geral/dstaids>> consulta em: 30/09/2003.
- DOCUMENTO/FREIRE 20 anos de pedagogia do oprimido Paulo Freire. Ed. Yangraf, São Paulo, sd, 1-18.
- FREIRE, P. **Educação como prática de liberdade**. 21ªed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1992, 15B8p.

# IMPORTÂNCIA DOS FOLHETOS EDUCATIVOS SOBRE HANSENÍASE ENTRE ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL, MÉDIO E SUPERIOR

Mariluce Gonçalves Fonseca (Faculdades Integradas Fafibe)  
Amanda Fernandes Abbes (G- Faculdades Integradas Fafibe)

**Resumo:** Os folhetos informativos sobre hanseníase esclareceram os estudantes do ensino médio, fundamental e superior quanto aos aspectos relevantes da doença. No período de 1994 a 2004, onze casos de hanseníase foram registrados no município de Terra Roxa, a maioria em indivíduos do sexo masculino. Os folhetos são importantes na prevenção e no controle da hanseníase e deveriam ser mais divulgados entre os estudantes e a população.

**Palavras-chave:** hanseníase; epidemiologia; incidência; prevenção.

### 1. Introdução

A hanseníase é uma doença infecto-contagiosa, endêmica no Brasil, causada pelo *Mycobacterium leprae* Hansen, 1868 (bacilo de Hansen). Compromete o tecido cutâneo, mucoso e o sistema nervoso periférico (BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO, 2004; MARGARIDO-MARCHESE et al, 2004); considerada importante problema de saúde pública e de notificação compulsória. Recentemente, foram revistas as normas e os critérios de controle, tratamento e sistemas de vigilância.

Dados sobre distribuição da hanseníase no mundo indicam que o Brasil e a Índia encontram-se entre os países com maior prevalência da doença (MARTELLI et al, 2002).

### 2. Objetivos

Foi objetivo do presente trabalho avaliar a importância dos folhetos educativos sobre hanseníase entre os estudantes da rede de ensino do município de Terra Roxa, São Paulo.

### 3. Material e Métodos

#### 3.1. Área de Referência

O município de Terra Roxa localiza-se na região norte do estado de São Paulo, a 417 Km da capital. Sua área total é de 227Km, apresenta altitude média de aproximadamente 478m, temperatura média de 26 C e clima tropical. Limita-se com os municípios de Colina, Jaborandi, Morro Agudo, Viradouro e Bebedouro.

De acordo com o censo realizado em 2000, o município apresenta população de 7.752 habitantes, sendo 7227 moradores da zona urbana e 525 na zona rural (Fonte: Prefeitura Municipal de Terra Roxa, 2004).

#### 3.2. Inquérito Epidemiológico da Hanseníase

A pesquisa foi realizada durante os meses de maio a junho de 2004, na escola “Professora Maria Élyde Mônaco dos Santos”, do município de Terra Roxa e nas Faculdades Integradas Fafibe de Bebedouro.

Foram utilizados folhetos (folder) informativos sobre a hanseníase elaborados pelo Ministério da Saúde, utilizados pela Vigilância Epidemiológica do município.

Participaram da pesquisa estudantes do ensino fundamental, médio do município de Terra Roxa e universitários das Faculdades Integradas Fafibe que residem em Terra Roxa.

O estudo consistiu de duas etapas: na primeira etapa foi passado um questionário sobre a hanseníase, sem aplicação do folder explicativo. Na segunda etapa, foi passado o folder e, após a leitura,

os estudantes respondiam novamente o mesmo questionário da primeira etapa.

O questionário continha as seguintes perguntas:

Você sabe o que é hanseníase?
Como a hanseníase pode ser transmitida?
Sabe algum sintoma da hanseníase?
A hanseníase tem cura?

Para complementação do estudo foram obtidos através da Vigilância Epidemiológica do município as informações referentes a incidência da doença no município no período de 1994 a 2004.

#### 4. Resultados

##### 4.1. Inquérito Epidemiológico

Participaram do estudo 48 estudantes do ensino fundamental (idades entre 11 e 14 anos), 36 do ensino médio (15 a 17 anos) e 12 do ensino superior (acima de 18 anos).

Os resultados indicaram melhor assimilação das informações sobre a hanseníase após aplicação do folder principalmente em relação à definição e cura nos estudantes do ensino fundamental, médio e superior (Figuras 1 e 4). Em relação à transmissão (52%) e sintomas (54%) os estudantes do ensino fundamental não assimilaram satisfatoriamente as informações do folder (Figuras 2 e 3).

A avaliação para os estudantes do ensino superior revelou que exceto para a definição de hanseníase (Figura 1) os universitários entrevistados tinham conhecimento prévio sobre a doença (Figuras 2-4).

##### 4.2 Incidência da Hanseníase

Os dados indicaram que a hanseníase foi mais frequente nos indivíduos do sexo masculino (91%). Maior número de casos foi observado no período de 1995, 1998 e 2003. No período de 1996, 1997, 1999, 2000 e 2002 a prevalência da doença estava acima da média estabelecida para o município. Não foram registrados casos em 1994, 2000 e 2004 (Tabela 1).

Sabe o que é hanseníase?



Fig. 1A - Antes do folder explicativo

Sabe o que é hanseníase?

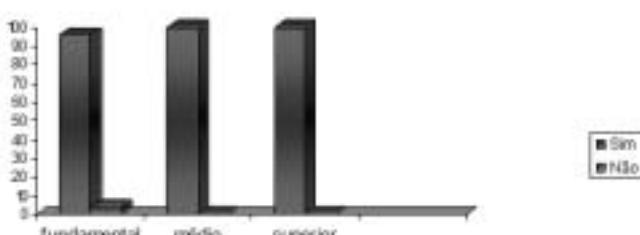


Fig. 1B - Apóis o folder explicativo

Explicação da transmissão

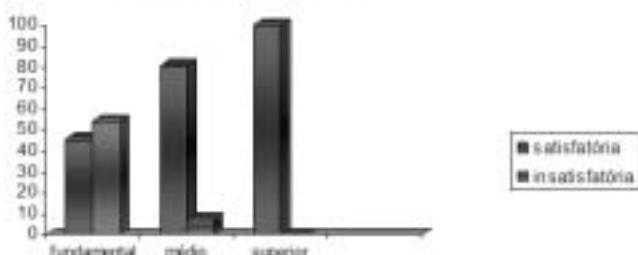


Fig. 2 - Apóis o folder explicativo

Tabela 1- Ocorrência da hanseníase no município de Terra Roxa, no período de janeiro de 1994 a julho de 2004 (Fonte: Vigilância Epidemiológica de Terra Roxa, 2004).

Ano	N Casos	Sexo
1994	00	-
1995	02	M
1996	01	F
1997	01	M
1998	02	M
1999	01	M
2000	00	-
2001	01	M
2002	01	M
2003	02	M
2004	00	-
Total	11	11

#### 5. Discussão

Os resultados indicaram que os folhetos informativos elaborados pelo Ministério da Saúde esclarecem sobre o que é a doença, transmissão, tratamento e cura da hanseníase. Atualmente o município de Terra Roxa enquadra-se dentro dos padrões estipulados pela Organização Mundial de Saúde e assumidos pelo Ministério da Saúde, com prevalência de menos de um doente por habitante. O município no período de janeiro a julho de 2004 não registrou nenhum caso da doença, fato que nos últimos dez anos só foi observado em 1994 e 2000.

Os dados do presente trabalho reforçam a importância da informação na prevenção e controle das doenças infecto-contagiosas. Os folhetos são importantes e deveriam ser mais utilizados principalmente na rede de ensino fundamental.

#### 6. Referências Bibliográficas

BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO. DEPARTAMENTO DE EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA E SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E HIGIENE. A hanseníase em São José do Rio Preto. São José do Rio Preto. Boletim Epidemiológico, n.7, 2004.

MARTELLI, C.M. et al. Endemias e epidemias brasileiras, desafios e perspectivas de investigação científica:hanseníase. *Rev. Bras. Epidemiol.*, v.5, n.3, 2002.

MARGARIDO-MARCHESE, L. et al. Hanseníase. In: VERONESI,R. & FOCACCIA, R.: *Tratado de Infectologia*, 2 ed., Atheneu, São Paulo,2004. p.736-760.

## **6 - FISIOTERAPIA**

# LEUCODISTROFIA METACROMÁTICA (LDM) – ESTUDO DE CASO

Elaine Leonezi Guimarães (Faculdades Integradas Fafibe)  
Daiandra Karla Bergamasco Toledo (G- Faculdades Integradas Fafibe)

**Resumo:** Este estudo teve como objetivo relatar um caso de Leucodistrofia Metacromática (LDM) na forma infantil tardia, acompanhado na Clínica de Fisioterapia das Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro/SP, com importante quadro involutivo do desenvolvimento neuromotor, verificando a importância da detecção e intervenção clínica e fisioterapêutica no controle dos sintomas motores relatados na literatura e observados na criança.

**Palavras-chave:** Leucodistrofia Metacromática; intervenção fisioterapêutica; desenvolvimento neuromotor.

## 1. Introdução

As leucodistrofias são um grupo heterogêneo de doenças hereditárias caracterizadas por um distúrbio metabólico genético progressivo na formação e na preservação da mielina (RUBIN & FARBER, 2002).

Os sinais característicos da doença que acomete principalmente a substância branca são espasticidade, ataxia, atrofia óptica, neuropatia periférica, convulsões e demência, sendo estas manifestações tardias (BEHRMAN & KLEIGMAN, 2004). Estas se apresentam em vários tipos: Adrenoleucodistrofia (ALD), Leucodistrofia Globoíde (Mal de Krabbe), Degeneração Esponjosa (Mal de Canavan), Leucodistrofia Sudanófila (Mal de Pelizaeus – Merzbacher), Mal de Alexander e Leucodistrofia Metacromática (LDM).

Segundo Behrman e Kliegman (2004) e Schwartzman (2004), a adrenoleucodistrofia se distingue pelo comprometimento das glândulas supra-renais e por uma herança ligada ao cromossomo X. A leucodistrofia de Krabbe (leucodistrofia de células globóides) foi definida, inicialmente, pela presença de células globóides em áreas desmielinizadas do cérebro. Já a doença de Perlizaeus-Merzbacher clássica foi diferenciada pela herança ligada ao X, início precoce, uma evolução longa e ilhotas de mielina preservada nas áreas desmielinizadas. Isso exclui um grupo heterogêneo de leucodistrofias não classificadas, designadas, ocasionalmente, como leucodistrofias ortocromáticas ou sudanófilicas.

A Leucodistrofia Metacromática (LDM) é uma lipidose autossômica recessiva causada por deficiência da enzima arilsulfatase-A sendo um distúrbio autossômico recessivo do metabolismo de mielina, caracterizado pelo acúmulo de um cerebrosídeo (galactosil-sulfatídeo) na substância branca do cérebro e em nervos periféricos (BEHRMAN & KLEIGMAN, 2004; RUBIN & FARBER, 2002).

De acordo com Schwartzman (2004), a forma infantil tardia de LDM tem uma prevalência estimada de 1 para 40.000 e os sintomas se iniciam, geralmente, entre 10 e 25 meses de idade, quando os familiares começam a observar irritabilidade e uma certa dificuldade motora na criança, podendo se manifestar por incoordenação e falta de equilíbrio. Com a evolução do quadro, observa-se espasticidade de membros inferiores com a abolição dos reflexos osteotendíneos, regressão intelectual em geral em fases mais avançadas da doença evoluindo para óbito um a quatro anos após o início do quadro.

Considerando a prevalência descrita, estima-se que no Brasil aproximadamente 95% dos casos não são diagnosticados. Dos poucos casos diagnosticados, grande parte dos pacientes têm acesso a serviços de saúde que trabalham com erros inatos de metabolismo, ou são famílias que tiveram condição de se deslocar para centros maiores permitindo assim, o registro da doença. (SCHWARTZMAN, 2004)

A forma juvenil inicia-se entre 4 e 10 anos de idade, com

sintomas iniciais caracterizados por regressão intelectual e distúrbios do comportamento, podendo ainda apresentar sintomas de disfunção motora e psiquiátricos.

O exame do líquido cefalorraquidiano desses pacientes revela, freqüentemente, um aumento na taxa de proteínas e o estudo dos nervos periféricos revela uma acentuada diminuição na velocidade de condução dos estímulos motores e sensitivos (SCHWARTZMAN, 2004).

De acordo com o mesmo autor, em todas as formas da doença a tomografia computadorizada axial e a ressonância nuclear magnética detectam alterações localizadas principalmente ao nível da substância branca na proximidade dos ventrículos cerebrais.

A confirmação do diagnóstico deve ser feita através da mensuração do nível de atividade da enzima arilsulfatase-A, geralmente ausente na forma infantil e entre 10 e 20% na forma juvenil. A detecção de material metacromático na urina também é um método sensível para estabelecer o diagnóstico, podendo servir para a identificação de portadores do defeito enzimático, bem como para o diagnóstico intrauterino (COTRAN *et al.*, 2000).

O diagnóstico da LDM e demais doenças metabólicas, muitas vezes, é retardado devido à escassez de laboratórios específicos, tendo somente um de referência no Brasil, na Universidade Federal do Rio Grande Sul.

A falta de diagnóstico impõe ao paciente e seus familiares sofrimentos desnecessários, pois quando as famílias chegam a hospitais ou a pronto-socorros devido às convulsões ou quadros infecciosos como pneumonias, normalmente a criança sofre intervenções com o intuito de se localizar a causa do comprometimento, muitas vezes, dispensáveis. Estas intervenções desnecessárias, ainda podem gerar custos sem qualquer benefício (SCHWARTZMAN, 2004).

Assim sendo, este trabalho teve como objetivo relatar um caso acompanhado na Clínica de Fisioterapia das Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro/SP, verificando a importância da detecção e intervenção clínica e fisioterapêutica no controle dos sintomas motores relatados na literatura e observados na criança.

## 2. Relato de Caso

Criança do sexo feminino, 10 anos, chegou ao setor de Fisioterapia das Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro/SP com diagnóstico clínico de Leucodistrofia Metacromática da forma infantil. Na história clínica, observou-se que a criança nasceu de parto cesáreo com 3.750 Kg e idade gestacional de 32 semanas. Apresentou desenvolvimento neuropsicomotor normal até os 2 anos e meio de idade, quando começou a apresentar quedas freqüentes. Aos três anos de idade com importante quadro de hipotonia, evoluiu com perda de marcha e distonia muscular associado a um quadro atáxico. Foi submetida ao exame de tomografia computadorizada com resultado normal e ressonância nuclear magnética com presença de extensas áreas em hipsinal na substância branca supra tentorial, envolvendo região da cápsula interna e externa bilateral e simetricamente, com discreto hipsinal na substância branca da região cerebelar e periaquedatal. Aos cinco anos de idade com a evolução do quadro, observou-se nos exames de: ressonância nuclear magnética resultados compatíveis com lesões desmielinizantes envolvendo o parênquima cerebral e os pedúnculos cerebelares médios bilateralmente, nos ensaios enzimáticos resultado alterado para a arilsulfatase, e a dosagem de imunoglobulina diminuída.

Na avaliação fisioterapêutica, a criança apresentou distonia com espasticidade em membros inferiores, força muscular diminuída principalmente em membro inferior esquerdo, reflexo patelar aumentado, incoordenação motora com hiperdismetria em membros superiores, nistagmo horizontal bilateral, ataxia de tronco, falta de equilíbrio na postura sentada e em pé, alteração da fala e linguagem, com involução do desenvolvimento neuro-sensório-motor.

Após a avaliação, foi submetida ao tratamento

fisioterapêutico no setor com estimulação através de exercícios cinesioterapêuticos, treino de coordenação e equilíbrio, descarga de peso nas posturas do desenvolvimento motor, associado ao acompanhamento hidroterapêutico.

Em 16 sessões realizadas na Clínica de Fisioterapia da Fafibe, foi possível observar melhora no equilíbrio sentada conseguindo assumir a postura sozinha e na preensão palmar. A criança continua em atendimento onde se busca prevenir complicações e melhorar a qualidade de vida da mesma, considerando a evolução do quadro da doença.

### 3. Discussão

Considerando os dados clínicos dos exames e da avaliação fisioterapêutica, verificou-se que os sinais descritos corroboram com os dados da literatura.

Observou-se que os sinais de espasticidade e ataxia descritos por Behrman e Kliegman (2004), estão presentes no caso relatado, contudo estes autores descreveram a presença de atrofia óptica, neuropatia periférica, convulsões e demência, os quais não foram observados e nem diagnosticados clinicamente no caso. No entanto, a criança apresenta nistagmo bilateral sinal este não descrito na literatura consultada.

Com relação aos resultados dos exames laboratoriais observou-se que a enzima Arilsulfatase mostrou-se alterada corroborando com os dados descritos por Schwartzman (2004).

De acordo com o mesmo autor, as formas da doença são caracterizadas pelos exames de neuroimagem, com alterações em nível de substância branca e próximo aos ventrículos, o que foi observado na ressonância nuclear magnética da criança e poderia justificar o quadro de espasticidade em membros inferiores.

Considerando a evolução da patologia, a definição do diagnóstico aos 5 anos de idade e o encaminhamento à fisioterapia logo após o diagnóstico, pode-se inferir que a intervenção fisioterapêutica permitiu à criança manter uma postura adequada e evitar deformidades devido à grande quantidade de variação dos movimentos involuntários e posicionamentos inadequados, considerando os princípios de intervenção em fisioterapia descritos por Shepherd (1995). Contudo, não foram encontrados relatos na literatura sobre a interferência direta da fisioterapia no quadro evolutivo da patologia.

### 4. Conclusão

De acordo com a revisão da literatura e a descrição do caso, pode-se considerar que a criança, apesar da gravidade da patologia e rápida evolução dela, apresenta-se em bom estado. Entretanto, maiores estudos deverão ser realizados sobre o quadro evolutivo, a detecção precoce e a intervenção clínica e fisioterapêutica na Leucodistrofia Metacromática.

### 5. Referências Bibliográficas

- BEHRMAN, R. E.; KLEIGMAN, R. M. **Princípios de Pediatria.** 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.  
COTRAN, R. S.; KUMAR, V.; COLLINS, T. **Patologia Estrutural e Funcional.** 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.  
ROWLAND, L. P. **Merrit Tratado de Neurologia.** 10. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.  
RUBIN, E.; FARBER, J. L. **Patologia.** 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.  
SCHWARTZMAN, J. S. **Pela Vida.** Virtual Books, 2002 Disponível em: <<http://www.pelavida.org.br>>. Acesso em: 12 mar. 2005, 15:26:30.  
SHEPHERD, R. B.; **Fisioterapia em Pediatria.** 3. ed. São Paulo: Santos, 1995.

## ABORDAGEM HIDROCINESIOTERAPÊUTICA PARA PORTADORES DE MIELITE TRANSVERSA GRAVE

Josimari Melo de Santana (Faculdades Integradas Fafibe)  
Valter Joviniano de Santana Filho (PG- USP/Ribeirão Preto/SP)  
Rosemeire Dantas de Almeida (PG- Centro Universitário do Triângulo Mineiro/UNIT/MG)

**Resumo:** A lesão da medula espinhal é um trauma que afeta muitos sistemas do corpo direta ou indiretamente, resultando, geralmente, em perda do controle motor. O tronco e os membros exibem graus variados de fraqueza, espasticidade ou flacidez. Fraqueza, perda de velocidade e tempo de reação muscular e sensibilidade e propriocepção prejudicadas conduzem a movimento ineficaz e má coordenação nos membros afetados. Assim, a hidroterapia tem sido muito utilizada como recurso com fins de relaxamento global, treino de endurance, força, flexibilidade e mobilidade geral. A paciente portadora de mielite transversa em questão apresenta tetraplegia de predomínio crural grave, com forte padrão espástico em membros inferiores, hipotrofia e flacidez nos membros superiores e no abdome, algumas deformidades articulares e debilidade e pouco controle motor para membros superiores. Após o período de tratamento a paciente evoluiu com melhor relaxamento muscular, crescimento exponencial na possibilidade de ser realizado trabalho de mobilização passiva em todas as articulações dos membros inferiores, maior controle motor e resistência à fadiga aos exercícios resistidos, satisfação psicológica com o tratamento na piscina e mais segurança e autoconfiança. A terapia baseada em exercícios aquáticos é capaz de promover uma melhora global na saúde do paciente com lesão medular, além de permitir um funcionamento mais adequado na vida diária.

**Palavras-chave:** hidroterapia; exercícios aquáticos; mielopatia transversa.

### 1. Introdução

Segundo o princípio de Arquimedes, em face da imersão de um corpo, total ou parcial, em meio a um fluido em repouso, este sofre uma força de reação de baixo para cima, correspondente ao volume de fluido deslocado, chamado empuxo, o que permite a flutuação do corpo, assistindo qualquer movimento em direção à superfície da água e oferecendo resistência aos movimentos opostos a ela.

De acordo com a lei de Pascal, a pressão hidrostática ou pressão de um fluido é exercida de forma igual sobre todas as áreas de um corpo imerso a uma dada profundidade. Esta também prova ser útil na atenuação de movimentos espasmódicos e no aumento da coordenação quando são realizados abaixo da superfície aquática (Campion, 2000).

Uma das propriedades físicas da água muitas vezes desconsiderada é o calor específico, definido como a quantidade de energia necessária para aumentar 1g de água de 1°C. O calor específico da água é muito maior que o do ar, e a perda de calor na água é 25 vezes a do ar a dada temperatura. Esta perda pode ocorrer por condução, na ausência de movimento, ou por convecção, por meio do movimento de uma fonte em relação a outra (Ruoti et al, 2000; Hanson, 1998).

A água em movimento pode denotar características diversas. Quando se desloca suavemente dentro de um vaso, com todas as camadas em movimento na mesma velocidade, diz-se que a água está em fluxo laminar, onde todas as moléculas se movem paralelamente sem cruzar os trajetos (Ruoti et al, 2000).

A resistência do movimento através de um fluido, causada pela fricção entre as moléculas, é conhecida como viscosidade. Com o aumento da temperatura da água, a viscosidade diminui porque as moléculas estão mais afastadas, o que beneficia músculos pequenos e fracos (Hanson, 1998). A viscosidade torna a água um meio propício para o treino de fortalecimento, porque a sua resistência aumenta à medida que mais força é exercida contra ela, caindo essa resistência a zero quando cessa o movimento (Ruoti et al, 2000).

## 2. Casuística e Métodos

### 2.1. Caracterização do Estudo

Este estudo teve um caráter analítico, prospectivo e comparativo entre o tratamento cinesioterapêutico convencional em solo e a hidrocinesioterapia, baseando-se na análise de um caso clínico, sendo o paciente submetido à aplicação de um protocolo fisioterapêutico baseado nas propriedades físicas da água e em recursos hidrocinesioterapêuticos, utilizando exercícios adaptados ao sujeito do estudo e a técnica de Watsu, comparando-se com o tratamento convencional em tatames, e objetivando avaliar e acompanhar as respostas e a evolução terapêutica do paciente à execução do protocolo.

### 2.2. Recurso Humano

O presente estudo de caso consta de uma participante portadora de mielopatia transversa por isquemia medular ao nível de C<sub>5,7</sub>, encaminhado à fisioterapia, sendo submetido ao tratamento hidroterapêutico no período compreendido entre agosto e novembro de 2003, em duas sessões semanais. Os resultados obtidos neste período foram comparados com a evolução no quadro clínico da paciente durante cinco anos de tratamento cinesioterapêutico convencional, devidamente documentada em seu prontuário fisioterapêutico.

### 2.3. Recursos Materiais

Para a viabilização deste estudo, foi utilizada uma ficha de avaliação do paciente, contendo o campo de evolução. Referente a instrumentos de trabalho e aplicação de exercícios, foram necessários flutuadores cervical e pélvico, um par de palmares, um flutuador versátil e uma piscina terapêutica aquecida.

### 2.4. Consentimento e Ética Profissional

Fez-se necessário o pronto esclarecimento do tipo de tratamento proposto ao paciente, bem como seus benefícios e finalidade, explicando que o estudo não implicaria em dano à saúde. Informou-se também quanto ao direito de solicitar novas informações e esclarecer dúvidas. Sendo assim, a permissão para a participação no estudo se deu por assinatura, conforme resolução 196-96 do Conselho Nacional de Saúde de 10/10/96.

### 2.5. Avaliação da Paciente

Paciente do sexo feminino, 32 anos, portador de diagnóstico clínico de Mielopatia Transversa por Isquemia Medular em nível de C<sub>5,7</sub>, apresentando quadro tetraplégico de predomínio crural grave. Ao exame físico, apresentou na inspeção, pés equinovaros, edema nos pés, padrão tesoura nos membros inferiores (MMII), deformidade em flexão de punhos e quirodáctilos direitos e em extensão de quirodáctilos esquerdos. À palpação, ocorrência de cacofofia nos pés, flacidez abdominal e proeminência óssea ulnar esquerda. Presença de hipotrofia nos membros superiores (MMSS) e MMII, hipertonia grave com sinal de canivete em MMII e hipertonia leve em MMSS. Possui déficit de movimentação de punho para flexo-extensão. Apresenta reflexos bicipital e tricipital normais; patellar e aquileu aumentados; cutâneo-abdominal abolido; Babinski, tríplice retirada e clônus em MMII. Todas as formas de sensibilidade superficial estão abolidas em MMII. A coordenação de MMSS se encontra preservada.

Faz uso constante de cadeira de rodas.

### 2.6. Objetivos da Hidrocinesioterapia

O objetivo primordial foi comparar os resultados obtidos durante o período de tratamento convencional com aqueles da hidroterapia e verificar se o tratamento em meio aquático propicia maior eficácia na funcionalidade da paciente. Sendo assim, enfatizou-se trabalhar a normalização do tônus muscular, aspecto que uma vez alcançado, permite maior facilitação das outras atividades preconizadas pela conduta. Vale ressaltar que a extrema dificuldade para inibir o padrão patológico no que se refere ao tônus muscular no tratamento convencional efetuado em tatames geralmente inviabilizava a execução das demais atividades terapêuticas programadas para a paciente.

### 2.7. Protocolo Hidrocinesioterapêutico

- Treino de transferência para entrada na piscina;
- Dissociação de cintura pélvica: rotação pélvica passiva em flutuação supina, com estabilização do tronco da paciente próximo à borda da piscina;
- Watsu: com as técnicas da dança da respiração, rotação com a perna próxima, joelho-cabeça, balanço de quadril;
- Mobilização passiva de MMII: com exercícios de rotação, flexão, adução e abdução de quadris, flexo-extensão de joelho e movimentação completa passiva da articulação tibio-társica. Essas mobilizações são acompanhadas de alongamento muscular;
- Rotação ativa da pelve: após estabilização do tronco, a paciente realiza rotação, assim como inclinação e forma ativa, a fim de fortalecer a musculatura oblíqua e lateral do tronco;
- Fortalecimento muscular: de grupos musculares dos MMSS, essencial para a funcionalidade de transferências de pacientes paraplégicos;
- Retirar o contato manual da pele do paciente: é importante para conferir uma maior sensação de independência e autonomia.

## 3. Resultados

A capacidade de resposta da paciente aos exercícios indicados na conduta em solo era bastante limitada. A mobilização articular passiva de membros inferiores somente era realizada ao ser atingida a inibição da espasticidade severa, que não era alcançada em todas as sessões em face do uso de diversas técnicas inibidoras de tônus muscular. Extrema dificuldade para realizar atividades funcionais e, consequentemente, exercícios dependentes de movimentos de inclinação, rotação e anteriorização de tronco devido à intensa fraqueza de abdominais reto e oblíquos. O fortalecimento de membros superiores era de difícil execução em detrimento de deformidades articulares em punhos e quirodáctilos, impossibilitando a preensão adequada de instrumentos para exercícios resistidos. Estes exercícios eram feitos fixando-se pesos, como caneleiras, às suas extremidades distais de antebraço, porém de rápida fatigabilidade. As demais atividades de transferências de posição e atividades funcionais de vida diária também ficavam prejudicadas pela incapacidade funcional globalizada da paciente.

Após a introdução do tratamento hidroterapêutico, analisando-se anotações consecutivas pós-conduta para uma análise mais fidedigna da evolução do quadro clínico da paciente ao tratamento estabelecido, percebeu-se normalização de tônus muito mais rápida e facilitada na hidroterapia, processo que se dava em cerca de cinco minutos. Este fato se contrapunha à dificuldade encontrada na dissociação pélvica para fins de normalização do tônus muscular, realizado no tratamento convencional em tatames, geralmente prolongando o tempo em que se obtinha a normalização, facilmente perdida a qualquer estimulação sensório-cutânea, visual ou auditiva. Além disso, em águas terapêuticas, esta normalização, após alcançada, era mantida por todo o tratamento, permitindo o desenvolvimento

normal das demais atividades programadas da conduta.

Nas primeiras sessões de hidroterapia a pacientes se apresentava bastante tensa, o que influenciava na exacerbação da hipertonia muscular, dificultando a normalização. Ao final do tratamento, a paciente demonstrava maior relaxamento. A viabilidade de realizar um tratamento em água aquecida e em fluxo laminar colabora para a situação de maior relaxamento e normalização obtidas neste tipo de terapia.

Foi percebido também um crescimento exponencial na possibilidade de ser realizado trabalho de mobilização passiva em todas as articulações de MMII, facilitada pelo relaxamento muscular e pela normalização do tônus conseguidos previamente. Esta situação era bastante dificultada nos tatames em face do alto grau de espasticidade mantido continuamente pela paciente. O paciente adquiriu também maior controle motor e resistência à fadiga aos exercícios resistidos, auxiliados pelas funções de suporte, apoio e resistência oferecidas pela água. Além disso, verificou-se uma grande satisfação psicológica com o tratamento na piscina em detrimento do tratamento convencional, mais segurança e autoconfiança.

#### 4. Discussão

A lesão da medula espinhal é uma forma devastadora de trauma que afeta muitos sistemas corporais direta ou indiretamente. Uma boa compreensão das muitas complicações é necessária para planejar um programa seguro e abrangente de tratamento aquático para esses pacientes. O resultado mais óbvio de uma lesão medular é a perda de controle motor. O tronco e os membros exibem graus variados de fraqueza, espasticidade ou flacidez. Se a força muscular ou espasticidade for maior do que a do seu antagonista, há postura anormal do membro, que pode resultar em contraturas articulares. Fraqueza, perda de velocidade e tempo de reação na reciprocidade ou co-contração muscular e sensibilidade e propriocepção prejudicadas conduzem a movimento ineficaz e má coordenação nos membros afetados. Quando os músculos do tronco são afetados, há uma perda de equilíbrio sentado e em pé e uma perda da estabilidade central da qual depende a mobilidade das extremidades (Ruoti et al, 2000).

A terapia aquática tem sido validada como um recurso ideal para relaxamento globalizado e para treino de endurance, força, flexibilidade e mobilidade geral, mas até recentemente suas respostas fisiológicas e repercussões clínicas têm sido pouco pesquisadas (Bates e Hanson, 1998).

As forças hidrostáticas experimentadas quando sujeitos saudáveis estão imersos na água produz a resposta fisiológica de centralização do fluxo sanguíneo. O sangue é redistribuído para os membros inferiores e do abdome para o tórax, o que resulta em retorno venoso aumentado para o coração e fluxo sanguíneo intrapulmonar (Barker et al, 2003).

A tepidéz neutra da água é considerada eficaz para reduzir hipertonia e melhorar a qualidade de movimento (Davis e Harrison, 1988; Campion, 1985, 1990), principalmente quando associada a movimentos rítmicos lentos, rotação e alongamento suave prolongado, o que pode promover relaxamento dos músculos espásticos (Garvey, 1991). A necessidade de água morna para tratar a hipertonia pode não ser tão grande quanto à necessidade de evitar água fria que agrava os estados hipertônicos (Davis e Harrison, 1988; Campion, 1985, 1990). A flutuação na água facilita a resistência constante à gravidade que agrava a espasticidade. A temperatura morna da água é importante uma vez que a água demasiado fria pode piorar a espasticidade (Garvey, 1985).

Quando os pacientes exibem complacência diminuída no músculo e em outros tecidos conjuntivos, Watsu e outras atividades de alongamento podem ser eficazes porque preparam o paciente para se mover mais livremente durante partes mais ativas da sessão de tratamento (Ruoti et al, 2000).

A combinação de descarga esquelética induzida pela flutuação e relaxamento muscular é capaz de aumentar a mobilidade, devendo-se considerar a força de flutuação e o seu efeito sobre o movimento desejado, a posição da extremidade e a amplitude de movimento disponível para a articulação, a direção do movimento desejado e o uso de qualquer aparelho de flutuação (Campion, 2000; Ruoti et al, 2000).

Boa força nas extremidades superiores é vital para a prática de atividades rotineiras daqueles com lesão medular. As pessoas com lesão medular incompleta também necessitam fortalecer os músculos residuais nas extremidades inferiores a fim de atingir o seu potencial máximo (Ruoti et al, 2000).

Dependendo da força do músculo, a flutuação na água pode ser usada para assistir, suportar ou resistir o movimento desejado. Os músculos mais fracos podem ser facilitados através da amplitude de movimento ao se dirigir o plano de movimento lentamente pela superfície da água ou do fundo da piscina para a superfície (Ruoti et al, 2000).

Aos músculos mais fortes pode-se opor resistência de várias maneiras. Aumentar a velocidade de movimento cria turbulência e aumenta os efeitos da viscosidade da água contra o membro. A flutuação acrescenta resistência ao se mover da superfície em direção ao fundo. Alongar o braço de alavanca e adicionar bóias, pesos ou pás à extremidade distal também aumenta a resistência ao movimento. Ao exercitar músculos que são afetados por espasticidade, mas têm movimento ativo, deve-se tomar cuidado a fim de evitar posições ou padrões que desencadeiam a espasticidade.

A resistência na água é fornecida pela turbulência e flutuação e é influenciada pela área de superfície, pela velocidade de movimento e pelo arrasto. As atividades de fortalecimento da musculatura postural realizadas na água raramente envolvem movimento de grande amplitude ou esforço de máxima força (Koury, 2000).

A turbulência da água exige estabilização central, com contração de músculos abdominais e das costas, antes que o movimento distal seja possibilitado (Ruoti et al, 2000; White, 1998).

A água, que é 600 a 800 vezes mais eficiente em dar suporte ao peso do corpo do que o ar constitui um ambiente apropriado para reeducação da mecânica corporal. Exercícios aquáticos para melhorar a postura, coordenados com respiração diafragmática, podem minimizar essas complicações (Harrison, 1981).

As piscinas se associam com atividades aprazíveis e não encerram as mesmas conotações de trabalho e dor. A pessoa com lesão medular pode trabalhar em equilíbrio com menos medo de cair, pode alongar e exercitar os membros com menos dor e pode alcançar maior mobilidade com menos esforço na piscina. Por essas razões, muitos objetivos físicos e funcionais podem ser facilitados na piscina.

Toda lesão ou doença grave permite o desenvolvimento de algumas reações psicológicas adversas como perda de atividade mental, autoconfiança e auto-respeito. Uma pessoa com lesão medular descobre entusiasmo em atividades em piscina. Os efeitos a curto prazo após terapia em piscina incluem diminuição da tensão, depressão, ira e confusão e melhora do vigor (Weinstein, 1986). Dar suporte com a mão em partes proximais do corpo provê mais controle do que posições mais distais. Exercícios aquáticos são capazes de estimularem crescimento de independência e auto-expressão e dar às pessoas com incapacidade uma oportunidade de se misturar com o resto da sociedade (Berger, 1994).

#### 5. Conclusão

Ultimamente, a hidroterapia vem sendo mais explorada por fisioterapeutas como um recurso importante na promoção da saúde, no tratamento de doenças e em processos de reabilitação, inclusive no caso de pacientes com patologias de caráter neurológico.

Determinados tratamentos fisioterapêuticos podem ser de

difícil execução para o profissional e de lenta ou insignificante evolução para o paciente quando efetuado convencionalmente em solo. A terapia em águas aquecidas constituiu uma alternativa eficaz para esta paciente, utilizando-se, principalmente, as características de suporte, flutuação e resistência da água a favor do fisioterapeuta e do paciente neurológico com grave deficiência de movimento, o que possibilitou melhor adequação das respostas da paciente aos exercícios de inibição da espasticidade, mobilização, relaxamento, fortalecimento de tronco e de membros superiores, treinando, inclusive, atividades funcionais do cotidiano.

Estas propriedades inerentes ao meio aquático, inexistentes em ambientes diferentes deste, proporcionam melhor efetivação do tratamento, especialmente para pacientes com espasticidade severa e incapacidade funcional grave.

## 6. Referências Bibliográficas

- BARKER, KL; DAWES, H; HANSFORD, P; SHAMLEY, D. Perceived and Measured Levels of Exertion of Patients With Chronic Back Pain Exercising in a Hydrotherapy Pool. **Arch Phys Med Rehabil** 2003;84:1319-23.
- BATES, A; HANSON, N. **Exercícios Aquáticos Terapêuticos**. São Paulo: Manole; 1998.
- BERGER, S. Waterborne. **New York Times Magazine** 1994; 6:14-5.
- CAMPION, MR. **Hidroterapia: princípios e prática**. São Paulo: Manole; 2000.
- DAVIS, BC; HARRISON, RA. **Hydrotherapy in practice** New York, NY: Churchill-Livingston; 1988.
- CAMPION, MR. **Hydrotherapy in pediatrics**. Oxford: Heineman Medical Books, 1985.
- CAMPION, MR. **Adults hydrotherapy: a practical approach**. Oxford: Heineman Medical Books, 1990.
- GARVEY, L. **Spinal cord injury and aquatics**. Clinical Management 1991; 11:21-4.
- HANSON, 1998
- HARRISON, SA. Tolerance of pool therapy by ankylosing spondylitis patients with low vital capacities. **Physiotherapy** 1981;67:296.
- KOURY, JM. **Programa de Fisioterapia Aquática**. São Paulo: Manole; 2000.
- RUOTTI, RG; MORRIS, DM; COLE, AJ. **Reabilitação Aquática**. São Paulo: Manole; 2000.
- WEINSTEIN, LB. The benefits of aquatic activity. **J Gerontol Nurs** 1986; 12:6-11.
- WHITE, MD. **Exercícios na água**. São Paulo: Manole; 1998.

# ELETROESTIMULAÇÃO FUNCIONAL NO CONTROLE DA ESPASTICIDADE EM PACIENTE HEMIPARÉTICO

Josimari Melo de Santana (Faculdades Integradas Fafibe)  
Valter Joviniano de Santana Filho (PG- USP/Ribeirão Preto/SP)  
Edna Aragão Cândido (PG-UFS/Aracaju/SE)  
Rosimari de Faria Freire (PG-UFS/Aracaju/SE)

**Resumo:** A doença vascular cerebral resulta da restrição da irrigação sanguínea ao cérebro, gerando lesões celulares e disfunções neurológicas, sejam referentes à função motora, sensorial, cognitiva, da percepção ou da linguagem. A principal característica desta patologia é o desenvolvimento de padrões motores da espasticidade em massa, tornando impossíveis os movimentos isolados, com acometimento da musculatura agonista antigravitacional. Vários recursos fisioterapêuticos podem ser instituídos para reabilitar o paciente portador de seqüela desta patologia, no que se refere ao controle da espasticidade. A estimulação elétrica funcional, mais conhecida como FES, da sigla em inglês (Functional Electrical Stimulation), constitui um recurso eletroterapêutico que promove contração muscular com objetivos funcionais, com grande atuação em músculos privados de controle nervoso. Este estudo aleatório de casos consistiu de uma amostra de sete pacientes acometidos por doença vascular cerebral com quadro de hemiparesia espástica, atendidos em três sessões semanais com uma hora de duração. Para a aplicação deste recurso, exigiram-se dois canais, um para estimulação do grupo muscular extensor do cotovelo, e outro para extensão de punho e dedos. Os parâmetros utilizados foram largura de pulso de 270ms, tempo de sustentação de contração em 05 segundos, tempo de relaxamento em 10 segundos, freqüência de pulso em 50Hz, intensidade adequada à tolerância do paciente e duração de trinta minutos. Após o período de aplicação do protocolo, obtiveram-se resultados bastante significativos tanto para contratilidade de extensores do cotovelo como punho e dedos, observou-se melhor controle e redução da espasticidade e maior recuperação da capacidade funcional para atividades diárias.

**Palavras-Chave:** estimulação elétrica funcional; FES; espasticidade; hemiparesia; doença vascular cerebral.

## 1. Introdução

A doença vascular cerebral (DVC), decorrida de isquemias ou hemorragias no encéfalo, apresenta, em sua fisiopatologia, um descontrole do tono muscular, causando hipertonia da forma espástica, a qual é eletiva, acometendo a musculatura agonista antigravitacional (O'SULLIVAN; SCHIMITZ, 1998).

Vários recursos terapêuticos podem ser instituídos para reabilitar os pacientes portadores de seqüelas de DVC. A estimulação elétrica funcional, mais conhecida como FES (Functional Electrical Stimulation), constitui um recurso eletroterapêutico que promove contração muscular com objetivos funcionais.

Este tema surgiu da necessidade de se obter um controle efetivo da espasticidade em indivíduos portadores de hemiparesia com predomínio braquial, submetidos a tratamento fisioterapêutico. Na prática diária, pela necessidade de se utilizar um recurso específico para o controle da espasticidade, é comum se deparar com a dificuldade na mensuração quanto à evolução do controle da hipertonia. Além deste fato, a literatura é escassa sobre o tema, sendo a maior parte das pesquisas desenvolvidas de caráter laboratorial e direcionadas principalmente para o treino do ortostatismo e da marcha em pacientes paraplégicos acometidos de injúria medular.

Os objetivos da presente pesquisa se constituíram em contribuir para o ganho da funcionalidade através do controle da hipertonia em portadores de hemiparesia espástica como seqüela de

DVC; obter controle de tono de músculos antagonistas; contribuir para melhor controle motor de músculos antagonistas à musculatura espástica; analisar respostas musculares obtidas com a utilização da FES; estimular a facilitação neuromuscular na hemiparesia espástica; proporcionar ganho de amplitude de movimento em articulações relacionadas com músculos espásticos.

Dentre as patologias que acometem o moto-neurônio superior, o DVC é uma das que causa maior acometimento na função neuromuscular, quer sendo em movimentos voluntários automáticos ou mesmo na manutenção postural (ROWLAND, 1997). Quanto aos distúrbios de movimento, o mesmo é determinado pelo local e tamanho da lesão vascular, determinando assim o grau de função motora, concomitante ao comprometimento sensorial e motor, ocorrendo um estado de baixo tono e flacidez, com duração variável desde pequeno intervalo até um período de semanas ou meses, retorno a função muscular e padrões de aumento de tono (UMPHRED, 1994), hiperreflexia (TOLOSA, 1975) e alterações posturais (DOWNIE, 1981). O desenvolvimento do tono anormal do tronco e a tração da gravidade para baixo são fatores responsáveis pelo desenvolvimento dos padrões sinergistas típicos, vistos nos membros (UMPHRED, 1994), com padrão típico de espasticidade na musculatura agonista antigravitacional, ou seja, os flexores dos membros superiores e extensores dos membros inferiores (TOLOSA, 1975; SANVITO, 1996), criando um desequilíbrio da atividade muscular (EDWARDS, 1999).

A espasticidade resultante do DVC é caracterizada como um distúrbio dos reflexos espinhais proprioceptivos, manifestada clinicamente como um movimento abrupto de hiperreflexia do tendão e um aumento no tono muscular (EDWARDS, 1999), consequentemente, os movimentos associados aparecem como reações em padrões estereotipados, inibindo a funcionalidade desses indivíduos, ou seja, perda de movimentos seletivos (DORETTO, 1996; DOWNIE, 1981; GUYTON, 1993).

Somente pela inibição da espasticidade, e facilitando o movimento mais normal numa melhora da experiência do tono postural, pode ocorrer o reaprendizado do movimento seletivo (EDWARDS, 1999). A espasticidade, se não for tratada, resulta em muitos problemas secundários, tais como disfunção articular, dor e padrões assimétricos de sustentação de peso (UMPHRED, 1994).

No princípio da inervação e inibição recíproca, as fibras Ia usam vias colaterais, estabelecendo sinapses facilitatórias, ao mesmo tempo em que fazem sinapse inibitória com a musculatura antagonista, na intenção de promover relaxamento desta, possibilitando assim uma contração adequada da musculatura agonista (BOBATH, 1989).

Uma das maiores consequências de uma lesão ou distúrbio do sistema nervoso central é o controle muscular prejudicado. O prejuízo pode ser de moderado (hemiparesia, paraparesia, tetraparesia) a severo (hemiplegia, paraplegia e tetraplegia). Quando há danos moderados, a ênfase no processo de reabilitação é na facilitação da recuperação e desenvolvimento de estratégias alternativas e programas motores para a pessoa lesada, por meio de diversas técnicas fisioterapêuticas. Frequentemente, a FES, artificialmente ativando os músculos esqueléticos, tem sido empregada para esta proposta (MATJACIC et al., 2003).

Vários tipos de FES têm sido aplicados em pacientes paréticos ou paralisados. A demanda para o uso clínico de FES nas extremidades tem aumentado gradualmente. Isto implica que serviços recentes de FES satisfaçam as necessidades do paciente, da família e da equipe de pesquisa (HANDA, 1997).

Conceitualmente, a FES é uma corrente elétrica com o objetivo de promover contração em músculos privados de controle nervoso. Trata-se de um recurso auxiliar no fortalecimento dos músculos, aumento do fluxo circulatório loco-regional e diminuição da fadigabilidade muscular. Tem como base a produção de contração muscular por meio de estimulação elétrica, que despolariza o nervo

motor, produzindo uma resposta sincrônica em todas as unidades motoras do músculo, promovendo assim, uma contração eficiente.

Uma simples forma de estimulação pode ser produzida em indivíduos com lesão nervosa usando FES (NICOLA et al., 1998). A electroestimulação funcional (FES) deve resolver problemas de coordenação sensório-motora similar àqueles normalmente desenvolvidos pelo cérebro e pela medula espinhal. Ela deve continuamente controlar a ativação de um número redundante de músculos não-lineares e não estacionários para mover com sucesso um sistema esquelético similarmente complexo em face de várias cargas e perturbações internas e externas (DAVOODI; ANDREWS, 1999; DAVOODI et al., 2003; LEVIN et al., 2000).

A FES é comumente empregada nos membros superiores (MMSS) para melhorar a força, estimular e aumentar a amplitude de movimento inicial, estabelecer sensação articular proprioceptiva precoce, reduzir a espasticidade muscular antagonista e diminuir contraturas articulares (DELISA, 1992). Os grupos musculares mais freqüentemente estimulados com o objetivo de recondicionamento funcional são o tríceps, extensores do punho e dos dedos e o deltóide (LEITÃO; LEITÃO, 1995).

A estimulação do tríceps pode ser realizada isoladamente ou em conjunto com os extensores do punho e dos dedos. Estes últimos são sempre estimulados em conjunto, pois esses movimentos obtidos de forma sinérgica é que permitem melhor adequação funcional da mão (LIANZA, 2001).

## 2. Metodologia

### 2.1. Sujetos

Esta pesquisa foi desenvolvida no Centro de Saúde da UNIT/Universidade Tiradentes, em Aracaju (SE). A amostra constou de sete pacientes, acometidos por DVC, portando um quadro clínico patológico de hemiparesia espástica. Esta amostra foi submetida ao tratamento fisioterapêutico embasado na utilização da FES em grupos musculares antagonistas aos espásticos dos membros superiores, precedida por técnicas de inibição.

### 2.2. Material

Os parâmetros do aparelho são representados por uma largura de pulso fixa de 270 ms; tempo de sustentação da contração em cinco segundos; tempo de relaxamento em 10 segundos; frequência de pulso em 50Hz; intensidade adequada à tolerância do paciente e uma duração de tempo de 30 minutos.

### 2.3. Procedimentos

A aplicação da estimulação elétrica funcional foi realizada com dois canais. Cada canal era utilizado com os eletrodos dispostos de forma linear no grupo muscular extensor do cotovelo e no grupo muscular extensor do punho e dos dedos.

Os pacientes assistidos em três sessões semanais durante quatro meses, com uma hora de duração cada, sendo que 30 minutos se destinavam a aplicação da FES nos grupos musculares do cotovelo, punho e dedos do membro acometido, com postura patológica de Wernick Man, comum aos portadores de hemiparesia espástica de predominância braquial.

Através da observação direta da resposta individualizada da capacidade de contração muscular dos músculos ditos antagonistas aos agonistas espásticos, seguida do registro da capacidade de contração muscular obtida, a partir do estímulo elétrico funcional proporcionado pelo aparelho.

### 2.4. Análise de Dados

A graduação foi constituída de uma escala de (+) a (+++), segundo LIANZA (2001), com significado clínico representado: (+): obtenção de contração muscular sem movimento articular; (++):

obtenção de contração muscular, com esboço de movimento articular; (++): obtenção de contração muscular com movimento articular amplo, porém incompleto; (+++): obtenção de contração muscular, com movimento articular completo.

Os resultados foram analisados com base em estatística descritiva e demonstrados, graficamente, através de porcentagem.

### 3. Resultados

Após o período de aplicação do protocolo com a FES no membro superior de pacientes hemiparéticos, obtiveram-se os efeitos da estimulação elétrica funcional para esta categoria de paciente. Houve melhor controle da espasticidade para os músculos extensores do cotovelo, punho e dedos nos membros superiores paréticos, evidenciando-se a redução do tono muscular patológico em todos os pacientes, sendo diferenciado apenas o tipo ou a intensidade da resposta oferecida à estimulação elétrica funcional.

Concernente à contratilidade dos músculos extensores do cotovelo, obtiveram-se respostas 4 (++++) e 3 (++), para 75% e 25% dos pacientes, respectivamente (Gráficos 1 e 2). Para a contração dos músculos extensores do punho e dos dedos, 57% da amostra apresentou a resposta 4 (++++), 29% a resposta 3 (++), e 14% a resposta 2 (++) (Gráficos 3 e 4).

Verificou-se, em todos os pacientes submetidos ao estudo, uma resposta mais eficaz para a extensão do cotovelo do que para a extensão de punho e dedos. A redução da espasticidade foi mais bem visualizada nos pacientes que faziam uso freqüente e adequado da órtese. Concerne ao uso da órtese para manutenção da postura, tem-se que 57% dos pacientes faziam uso freqüente e 43% não a utilizavam (Gráfico 5).

A funcionalidade do grupo pesquisado, isto é, a recuperação ou restabelecimento das atividades de vida diárias (AVD's) foi atingida numa porcentagem de 43%, 14% e 43%, para uma, duas e três atividades, respectivamente (Gráficos 6 e 7).

Gráfico 3: Amostra, em porcentagem, da resposta contrátil dos extensores do punho e dos dedos a FES, nos pacientes hemiparéticos.

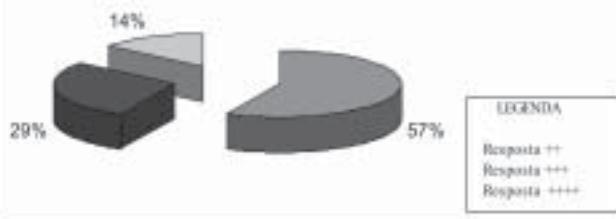


Gráfico 4: Resposta Contrátil a FES para Extensão de Punho e Dedos.

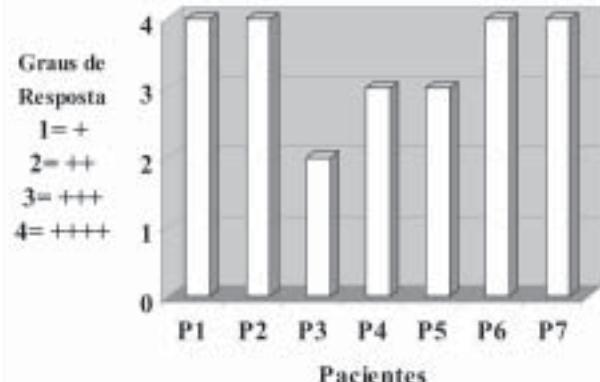


Gráfico 1: Amostra, em porcentagem, da resposta contrátil dos extensores do cotovelo a FES, nos pacientes hemiparéticos.

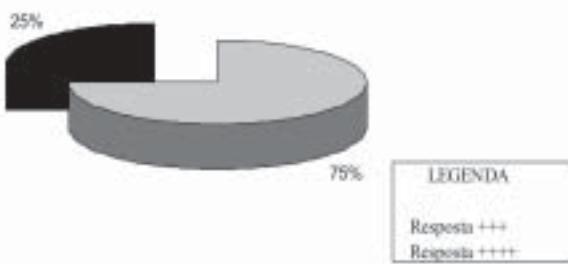


Gráfico 2: Resposta contrátil a FES para Extensão do Cotovelo.

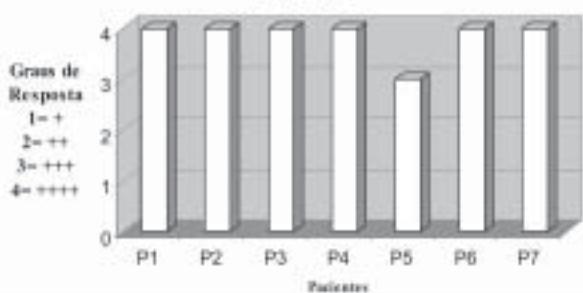


Gráfico 5: Manutenção da postura com uso da órtese.

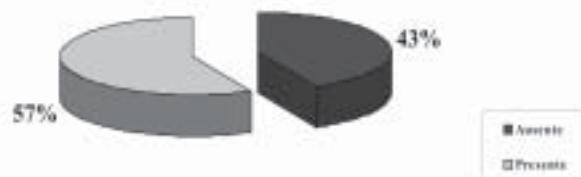
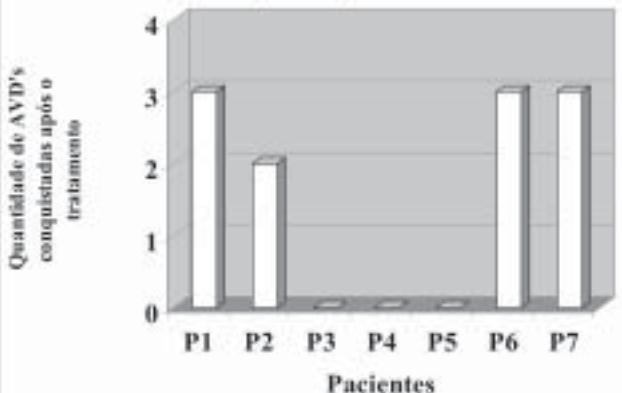
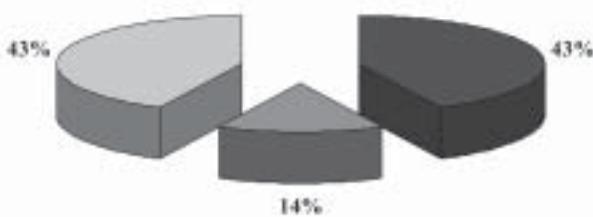


Gráfico 6: Restabelecimento da capacidade funcional quanto às atividades de vida diária (AVD's).



**Gráfico 7: Amostra, em porcentagem, da quantidade de AVD's conquistadas pelos pacientes hemiparéticos após a aplicação da FES**



LEGENDA Nenhuma AVD Duas AVD's Três AVD's

#### 4. Discussão

A utilização de estímulos seletivos de modo repetitivo sobre grupos musculares paréticos, além da ação local melhorando o trofismo muscular, produz a diminuição do tono do grupo muscular antagonista, por um mecanismo de ação inibitória recíproca (LEITÃO; LEITÃO, 1995), como verificada a redução do tono muscular patológico dos músculos extensores do cotovelo, punho e dedos nos membros superiores paréticos.

A eletroestimulação nos grupos extensores de cotovelo, punho e dedos em pacientes hemiparéticos reduz a espasticidade dos antagonistas flexores e, através da produção de movimentos extensores evocados repetitivos, consegue-se a manutenção do ganho funcional, mesmo após cessada a aplicação do estímulo (LIANZA, 1995). Este recurso é usado na reeducação neuromuscular, o que justifica a resposta contrátil dos extensores do cotovelo, punho e dedos (STARKEY, 2001).

A redução da espasticidade pode ser influenciada pelo uso constante de órteses, as quais previnem deformidades nos desequilíbrios musculares provocados por paralisias (DAVIES, 1996; LIANZA, 1995; LIANZA, 2001; STARKEY, 2001), bem como facilita a funcionalidade nos desequilíbrios musculares.

A FES promove um estímulo à reorganização do ato motor ao nível do sistema nervoso central e o progressivo retorno da atividade motora voluntária seletiva, com consequente recuperação funcional (LEITÃO; LEITÃO, 1995). A eletroestimulação funcional provoca a contração de músculos paréticos, por meio de vias sensitivas, que contribuem para a normalização das atividades motoras reflexas básicas (KITCHEN; BAZIN, 1998). A FES propicia a produção de uma contração funcionalmente útil em músculos privados do controle normal (SINGER, 1987).

#### 5. Conclusão

A FES foi eficiente na restauração parcial da função motora de membro superior parético de pacientes submetidos a este estudo, devido a um maior controle da espasticidade extensora de cotovelo, punho e dedos. Embora o sistema de FES não possa promover uma recuperação total do movimento e do controle motor, pode ser dada valiosa assistência a um simples desempenho de movimento mínimo provocado pelo paciente. Vale ressaltar também a importância da terapia conjugada, a exemplo do melhor efeito obtido a partir da associação de FES e órteses, já que há determinado limite para a

eficácia de uma terapia utilizada, sendo que são cumulativos os efeitos de duas ou mais terapias ou recursos, quando fornecidos em combinação.

#### 6. Referências Bibliográficas

- BOBATH, K. **A deficiência Motora em Pacientes com Paralisia Cerebral**. São Paulo: Manole; 1989.
- DAVIES, P.M. **Passos a Seguir**. 1ª Ed. São Paulo: Manole; 1996.
- DAVOODI, R.; ANDREWS, B.J. Optimal control of FES-assisted standing up in paraplegia using genetic algorithms. **Medical Engineering & Physics** 1999;21:609-617.
- DAVOODI, R.; BROWN, I.E.; LOEB, G.E. Technical note Advanced modeling environment for developing and testing FES control systems. **Medical Engineering & Physics** 2003; 25:3-9.
- DELISA, J.Á. **Medicina de Reabilitação- Princípios e Prática**. São Paulo: Manole; 1992.
- DORETTO, D. **Fisiopatologia Clínica do Sistema Nervoso - Fundamentos da Semiologia**. São Paulo: Atheneu; 1996.
- DOWNIE, PA. **Neurologia para Fisioterapeutas**. São Paulo: Manole; 1981.
- EDWARDS, S. **Fisioterapia Neurológica- Uma abordagem centrada na resolução de problemas**. Porto Alegre: Atheneu; 1999.
- GUYTON, A.C. **Fisiologia Humana e Mecanismos das Doenças**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1993.
- HANDA, Y. Current Topics in Clinical Functional Electrical Stimulation in Japan. **J Electromyogr Kinesiol** 1997;7(4):269-74.
- KITCHEN, S.; BAZIN, S. **Eletroterapia de Clayton**. São Paulo: Manole; 1998.
- LEITÃO, A.; LEITÃO, V.A. **Clínica de reabilitação**. São Paulo: Atheneu; 1995.
- LEVIN, O.; MIZRAHI, J.; ISAKOV, E. Transcutaneous FES of the paralyzed quadriceps: Is knee torque affected by unintended activation of the hamstrings. **J Electrom Kinesiol** 2000;10:47-58.
- LIANZA, S. **Estimulação Elétrica Funcional - FES e Reabilitação**. São Paulo: Atheneu; 2001.
- LIANZA, S. **Medicina de Reabilitação**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1999.
- MATJACIC, Z.; HUNT, K.; GOLLEE, H.; SINKJAER, T. Control of posture with FES systems. **Medical Engineering & Physics** 2003;25:51-62.
- NICOLA, D.J.; GRANATB, M.H.; TUSONB, S.J.M.; BAXENDALE, R.H. Variability of the dishabituation of flexion reflexes for FES assisted gait in spinal injured man. **Medical Engineering & Physics** 1998; 20:182-187.
- O'SULLIVAN, S.B.; SCHIMITZ, T.J. **Fisioterapia: Avaliação e Tratamento**. São Paulo: Manole; 1998.
- ROWLAND, L.P.M. **Tratado de Neurologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1997.
- SANVITO, WL. **Propedêutica Neurológica Básica**. São Paulo: Atheneu, 1996.
- SINGER, B. Functional Electrical Stimulation of the Extremities in the Neurological Patients: A Review. **Australian Journal of Physiotherapy** 1987.
- STARKEY, C. **Recursos Terapêuticos em Fisioterapia**. São Paulo: Manole; 2001.
- TOLOSA, A. **Propedêutica Neurológica**. São Paulo: Sanvier; 1975.
- UMPHRED, D.A. **Fisioterapia Neurológica**. São Paulo: Manole; 1994.

## 7 - HISTÓRIA

## VIEIRA E A PRESENÇA HOLANDESA NO NORDESTE BRASILEIRO

Maria José Bueno Casseb (Faculdades Integradas Fafibe)

**Resumo:** O texto analisa alguns sermões que retratam as posições de Antônio Vieira diante da invasão holandesa no Nordeste brasileiro.

**Palavras-chave:** Vieira, semões, nodeste, ocupação holandesa.

O texto analisa alguns sermões que retratam as posições de Antônio Vieira diante da invasão holandesa no Nordeste brasileiro, na primeira fase de sua vida (1608 – 1640 – O Religioso e o Patriótico), época rica em informações singulares de sua vida desde quando chegou ao Brasil, ingressou na Ordem dos Jesuítas e obteve os primeiros sucessos como orador, na Baía, ao questionar em púlpito a situação da região ocupada pelos holandeses e as consequências a curto e a longo prazo, assim como o perfil da Companhia de Jesus. Tais sermões retratam seu patriotismo e procura convencer o povo à resistência contra o invasor. Trata-se do bloco de sermões que Vieira teria proferido no Brasil, alguns deles pregados antes ou depois de se ordenar e outros antes de se firmar como orador, dos quais foram selecionados alguns deles.

Iniciando pelo Sermão da 4ª Dominga da Quaresma, pregado na Igreja da Conceição da Praia, antes de se ordenar sacerdote, em 1633, com tedências teológicas, morais, evangélicas e patrióticas, na presença do general de armas portuguesas e versa sobre o recolhimento do exército após a batalha e o desfile dos soldados vencedores para o povo antes de se descansarem. Refere-se também ao recolhimento das relíquias e fragmentos dos cinco pães, pela Igreja Militante (Companhia de Jesus).

Tece elogios ao exército da Baía comandado por um português e *advertiu que, sendo o dia do banquete, fossem proporcionadas as iguarias*. Observa que, mesmo sendo os pães tão poucos, acabaram sustentando milhares, eficiência do Exército e Fé, principalmente quando se trata de guerra defensiva, pode-se com poucos, resistir a muitos, mesmo com a superioridade das armas de fogo inimigas.

Como se trata de *guerras de Cristo*, vence-se antes de lutar. E os jesuítas seriam vencedores, dada a fé que traziam e as regras que cumpriam, segundo os ensinamentos de Loyola e o fato de se aconselharem com Cristo, *pois primeiro que tudo mandou o Senhor a seus doze Apóstolos, como a outros tantos sargentos maiores de batalha, que dividissem os cinco mil homens em cem esquadras, cada uma de cinqüenta*, para ficar mais fácil repartir o pão sem tumultos e o Conselho também colabora para que o homem não cometa erros e saiba agradecer as vitórias com gratidão.

No Sermão do Enterro dos Ossos dos Enforcados, pregado na Igreja da Misericórdia da Baía, 1637, moral, filosófico, político, compara a justiça do Dilúvio e a paz que o sucedeu quando o corvo e não a pomba, *saiu da arca e pôs-se a comer e cevar nos corpos afogados do dilúvio; e quando se dá carne de justicados aos corvos, segura está a paz do mundo...*

Afirma que quando as forças encontram-se desguarnecidas é pior que as fortalezas mal guardadas, insinuando que sem fé não se pode ganhar guerra alguma. Relembra o terremoto ocorrido na Ilha Terceira alguns anos atrás, o qual arruinou, subverteu e arrasou totalmente a vila, chamada da Praia; mas foi muito mais notável, pelo que deixou em pé, que pelo que derrubou. Unicamente ficaram inteiras e sem lesão estas três partes, ou peças daquele povo: *a cadeia pública, a casa da misericórdia, e o púlpito da igreja maior, símbolos da justiça, da misericórdia e da verdade*, respectivamente. E é justamente o que falta no Ultramar.

Vieira ressalta a ausência dos três pilares ameaçam a colônia portuguesa (para ele Estado do Brasil) e que misericórdia e verdade

deveriam caminhar juntas e separadas de qualquer outro afeto, como faz a Irmandade da Misericórdia (jesuítica), sugerindo ter sido os seus membros que deram enterro aos mortos após a batalha, uma *misericórdia tão alheia, e tão limpa de todo o interesse*, porque os mortos não o podem agradecer e nem pagar e não quando se faz misericórdia a eles apenas por respeito aos vivos.

Cita como exemplo os funerais de gente famosa, quando todos os estados se fazem representar, não por piedade, mas por pura lisonja, como nos vários enterros e exequias das várias figuras bíblicas importantes.

No caso presente, repete, é misericórdia acompanhada da verdade por se tratar dos enforcados e que até a época de Constantino, a força era identificada com a cruz, sentença terrível para quem acaba assim, *maldito por Deus*, pena máxima para culpas máximas e que nenhum parente gostaria de herdar.

A morte na cruz ou na forca são consideradas desprezíveis por sua violência, daí cobrirem o rosto desses condenados. E essa misericórdia só Deus pode pagar.

Quanto ao Sermão da 2ª Quarta Feira da Quaresma, proferido na Igreja da Misericórdia - Baía, 1637, teológico, filosófico, evangélico e moral, faz uma crítica aos aduladores e lisonjeadores, *gente que mente com a verdade, e afronta com a cortesia*. Eles existem desde a época das pregações de Cristo - os escribas (1) e fariseus (2), os quais pediram para mostrar o Seu poder, em vez de ouví-Lo.

Hoje, os escribas e os fariseus dos pregadores são aqueles que *têm ouvidos de ver e não de ouvir*, preocupados que estão em ver o que ele fala, *muitas vezes são as toupeiras do lugar* e os que menos freqüentam a Casa de Deus.

Em seguida, fala dos maus tempos vividos aqui e aqueles que perderam seus bens com a guerra e da eleição de São Paulo (embora um tanto rebelde), para espalhar a sua palavra *a todas as gentilidades e reis do mundo*, o qual teria praticado diversos milagres *para derrubar todas as idolatrias* até a Ásia, usando *cintos e lenços*, usados nas horas de aperto e para enxugar os seus suores e ao qual não faltou paciência nas piores ocasiões.

Afirma que como seres humanos e pecadores, devem se espelhar na paciência do Cristo, pois como cristãos não se deixam persuadir e que os que governam e mandam, são os menos pacientes.

São identificados por *deuses da terra* e assim que adquirem o mínimo poder de mando “*em se vendo com uma varinha na mão, se acaso souberam que os mordeu um mosquito, ou que uma rã abriu contra eles a boca (...) já não cabem dentro de si de inchação, de ira e vingança* . Lançam-lhes as piores ameaças.

Conclui o sermão falando sobre a autoridade tripartida, sendo que a primeira vem de Cristo e é una; *em muitas, por representação, que são os que têm o mando e o governo; e em todos, por desejo e apetite* (p. 166), por herdarmos de Adão esse desejo e apetite, quando deveriam ser imitadores do Cristo.

Já no Sermão de Santo Antônio, pregado na Igreja de Santo Antônio - Baía, 1638, encomiástico, gratulatório e eucarístico, por ocasião do sítio levantado pelos holandeses à Baía, ocasião em que foram assentados seus quartéis e baterias em frente à Igreja..

O pregador mostra a resistência da Baía aos holandeses por quarenta dias, tida por *cabeça do Brasil*, daí as honras que ela presta a Deus pela vitória contra o inimigo. Queixa-se da falta que faz enviar a Portugal e Espanha as boas notícias. Ela é um exemplo da Cidade de Deus, protegida por Ele, ainda mais que sua capital é Salvador, mas *salvou-a para Si que para nós, como salvou Jerusalém, por que lá estava o Monte Sião (...), o qual se chamava Civitas David* ), isto é, *Cidade de David*. E o monte da Baía é onde se encontra a resistência ao inimigo, ou seja, na Baía de Todos os Santos e *se a todos os santos pertencia a defesa dela (...)* por isso a defendeu Santo Antônio (...) por que sendo um só, é todos os santos, por fazer parte da hierarquia do Céu - profeta, apóstolo, milagroso, mártir, confessor, puro.

Em Jerusalém, Deus prometeu que os inimigos não entrariam

na cidade; que não a atingiriam com suas setas e que não seria cercada. No caso presente, o inimigo sofreu em Maurícia, por deixá-la desguarnecida e ir à conquista de Sergipe.

Durante o cerco da Baía, Deus foi mais benevolente que em Jerusalém, pois aqui, além de não faltar víveres e estes nem encarecerem, o exército ibérico empregou a tática das trincheiras e a proteção de Santo Antônio, o que fez o inimigo enfraquecer e perder quase dois mil e oitocentos homens.

No combate dos filisteus até o deus Dágon (3) caiu por terra, mas com a cabeça e as mãos cortadas, e lançadas à porta do templo e a Arca do Testamento foi vencedora. No combate de hoje, o Dágon, metade homem e metade peixe, refere-se ao holandês, onde o solo é úmido por ser retalhado pelo mar, e os homens, a quem podemos chamar marinhas e terrestres, tanto vivem em um elemento como no outro. As suas ruas por uma parte se andam, e por outra se navegam, e tanto parecem sobre os telhados os mastros e as bandeiras, como entre os mastros e as bandeiras, as torres. Sendo tão estéril a terra, que somente produz feno... não deixa de reconhecer a supremacia do comércio do povo holandês, os dágones.

Ao descrever os horrores da batalha, também reconhece a sua organização e fúria, mas nem assim os hereges venceram.

Vieira dá a impressão que sente a falta de homenagem aos vencedores, como ocorria na Roma Antiga, onde todos os nossos valoríssimos capitães e soldados haviam de aparecer hoje neste monte, como no do Capitólio, coroados com três coroas, cívicas, murais e castrenses. Cívicas, por que não só defenderam um cidadão, mas uma tão numerosa e populosa cidade: murais, porque sendo tão fracas, as fachinas da nossa trincheira para se sustentar e fortalecer, fizeram dos próprios peitos muros: e castrenses, porque não só desejaram tantas vezes investir o inimigo nos seus próprios arraiais, mas o obrigaram a que ele espontaneamente no-los rendesse.

Mas, esclarece que a Fé vem em primeiro lugar e sem ela, ninguém se salva e era o que faltava ao herege, enquanto que os católicos colocam as coroas aos pés do Salvador, e do santo que o tem nos braços, como faziam os apóstolos, segundo a descrição do Apocalipse de São João, IV, 10, colocaram aos pés do Seu trono. Essas coroas eram o símbolo da vitória e esta a Deus pertencia.

Os que lançaram as coroas aos pés do trono de Deus, eram os Anciões, em quem mais particularmente são significados os veteranos cabos e soldados da milícia pernambucana, cujas valorosas ações nesta guerra, assim como as admiraram os olhos dos presentes, assim serão perpétuas nas línguas da fama; e nas letras e estampas dos anais as lerá imortalmente a memória dos vindouros). Ainda considera os que perderam a vida, mas cuja dedicação ficará marcada na memória.

A perda de Olinda foi recuperada após sete anos, o mesmo tempo que Jacob(4) serviu Raque (5), para ficar com Lia (6) e que os mouros gastaram para conquistar a Espanha

Proferido após vinte e sete dias da festa de Santa Cruz, símbolo da salvação do homem e a quem pede socorro diante da dominação holandesa, quando a Armada Real encontrava-se na Bahia, o Sermão do mesmo nome, de 1638.

Destaca a tripla nobreza de Nicodemo, a qual descendia da primeira nobreza judaica, além de ser íntimo de Deus, de juízo dócil, "para o valor", para o conselho "e" para o favor do Céu, o qual procurou Cristo à noite para ser converter, enquanto que muitos que se dizem cristãos, dedicam seus dias e suas noites à luxúria.

Admite que não é necessário ser nobre para ser soldado corajoso, visto que no decorrer da história, homens de origem humilde galgaram muitos postos altos no exército devido a sua valentia. Mas, o nobre vai para a guerra com a metade da batalha ganha, pois na hora de tomarmos as decisões, as qualidades que portamos como herança genética afloram de forma instintiva. Os que ocupam altas posições no exército, deveriam se espelhar em Nicodemo (7).

Outro exemplo é o de Josué (8) quando lutou contra os

Madianitas (9) e conseguiu parar o Sol, para poder ganhar a batalha. Mas, antes de tudo começar teve a visão do Anjo São Miguel que lhe prometia ajuda no combate. Portugal tem como exemplo Afonso I. (10)

Critica os capitães que se comportam como Sansão, gastando as noites em orgias e querendo vencer durante o dia. Com certeza serão esquecidos pela ajuda Divina e aquele que não teme a Deus não pode vencer.

Em se tratando da atual circunstância, muitos acreditam que o socorro aos holandeses vem da sua pátria, o que não é verdade. Também lhe vêm de Lisboa, e vão da Baía, pois a dificuldade de vencê-los vinha da falta de religiosidade. A arte militar falha na ausência da Fé e do temor a Ele. O próprio Salomão (11) valorizava mais o conselheiro que a quantidade de armas ou o tamanho do exército.

Em seguida se refere às virtudes da Santa Cruz para eliminar o medo, expulsar a covardia e adquirir coragem através de vários exemplos bíblicos.

A quarta qualidade é para tornar verdadeiro o nome de vencedor do povo, Victor Populi.

E, sendo o exército peninsular formado por soldados de Cristo, torna-se necessário a devoção à Santa Cruz.

Na Sé da Bahia pregou o Sermão Décimo Segundo do Rosário em 1639-40, após a derrota da Armada Real e continua discursando sobre a guerra que padece o Brasil e da tão almejada paz. E, compara a atualidade ao conturbado governo de David e o próspero governo de Salomão, o que o leva a justificar a guerra, pois é dela que nasce a paz. "Cada guerra tem uma finalidade: vaidade, cobiça, justiça e necessidade. A que move a vaidade tem por fim o triunfo; a que move a cobiça, tem por fim o despojo; a que move a justiça ou é movida da necessidade, tem por fim a paz: e tal é a nossa. Em assim a vê justificada, racional e inocente.

Repassa os nove anos de guerra que vem sofrendo o nordeste brasileiro como sombrios e desesperadores. O mar infestado, os portos impedidos, as costas com perpétuos rebates de ameaças, as campanhas taladas, as lavouras abrasadas, as casas despovoadas e destruídas; as cidades e vilas arruinadas, os templos e os altares profanados, as pessoas de todo estado e condição, de todo sexo e idade desacatados, e por mil modos oprimidas: as prisões, os desterrados, as pobrezas, as fomes, as sedes, uns mortos nos bosques, outros mirrados nos desertos, fugindo dos homens para ser pasto das aves, e das feras: as mulheres e meninos inocentes entregues à fúria e voracidade dos bárbaros, e os mesmos cadáveres com horror na natureza incessantemente afrontados: as mortes desumanas a sangue-frio, as traições, as crueldades, as sevícias, os martírios, e tantos outros gêneros da herética tirania, contrários a toda a fé e direito das gentes, e de nenhum modo compreendidos debaixo do nome da guerra; esta é a guerra que padecemos.

Vieira estaria pregando a esperança no poder da Virgem do Rosário que, em 1475, apareceu ao "Frei Jacopo Sprenghero, prior do Convento dos Pregadores, e lhe mandou que logo pregasse e exortasse a todos", a devoção do Rosário, e lhe prometesse em seu nome que, por meio dela, não só a cidade, mas toda a província ficaria livre da opressão e temor das armas inimigas", referindo-se à cidade de Colônia (Alemanha) e foi atendido. No caso do Brasil a situação não é diferente e se orarmos à Santa do Rosário, conseguiremos os mesmos favores.

E assim, através de várias alegorias e metáforas, descreve os poderes da Virgem do Rosário; a necessidade da guerra para se trazer a paz e os vários exemplos na história, onde se apegaram a Ela e foram vitoriosos, como, por exemplo, a descrição feita por Alciato, um parnasiano, compara os frutos do Brasil, com os favos produzidos pelas abelhas da Etiópia. Mas, esclarece que se a vitória não chegar, perder-se-á a liberdade.

E, na Igreja de N. S. da Ajuda – Baía, 1640, prega o Sermão pelo Bonsucesso das Armas de Portugal contra as da Holanda, político e evangélico, o qual tem sido um tanto comentado por diversos

especialistas do assunto, por ser considerado uma obra prima pela eloquência, inspiração e originalidade.

Nele que Vieira deu vasão ao seu patriotismo e não se intimidou em fazer ataques a Deus e advertiu sobre o mal que cairá sobre sua cidade (a Cidade de Deus, de Santo Agostinho) e teria conseguido inflamar a fé e o nacionalismo, visto que durante quinze dias foram feitas vigílias em todas as igrejas.

Encontraram-se em jogo duas causas: a política e a evangelização, pois como poderia deixar uma obra cristã (católica) de tamanho porte em mãos de protestantes, considerados hereges.

Diante do exposto, percebe-se que não se pode concluir trabalho algum sobre Vieira se não ligarmos Homem-obra- tempo, daí considerar que Vieira criou um modelo para sua pregações inicialmente esporádicas , mas relevante para o seu tempo, tanto pela educação aprimorada, nos moldes da escolástica, como a forma cultista e conceptista na literatura, já poderia ser considerado um orador de talento; um tempo em que a oratória em púlpito fosse talvez o recurso mais eficiente da época; tempo um tanto conturbado pelo domínio espanhol em Portugal e este com seu império ameaçado, como por exemplo a invasão do nordeste brasileiro pelos flamengos, considerados hereges, por terem abraçado a religião protestante.

Vieira espelhou-se desde o início na epopéia guerreira dos hebreus, poderia estar ligada à própria causa jesuítica - a de militar em prol da cristianização dos nativos, via sistema colonial.

Embora essa fase foi considerada de tendências patrióticas, por João Lúcio de Azevedo, biógrafo mais credenciado por não ser jesuíta e por produzir um obra mais contemporânea, percebe-se a presença de fortes conteúdos morais, teológicos, sociais, evangélicos, filosóficos e políticos, dado o contexto das guerras de ocupação holandesa no ultramar brasileiro.

Além de dar mostras conhecer ainda a arte militar, incentiva de várias formas o povo a lutar, por ter consciência do que poderia representar a perda do nordeste em termos econômicos e cuja defesa deixava muito a desejar.

## BIBLIOGRAFIA

- AZEVEDO, João Lúcio de. História de Antônio Vieira. 3ed. Lisboa: Clássica, 1992 2 vs.  
CASSEB, Mária José Bueno. Os Sermões de Vieira: ensaio temático a análise crítico-analítica. (dissertação de mestrado, Unesp, Câmpus de Franca, 1999).  
VAN DEN BORN, A (org). Dicionário Enclopédico da Bíblia. 5ed. Petrópolis: Vozes, 1992.  
VIEIRA, Padre Antônio. Sermões. Lisboa: Lello&Irmão, 1946. T II;IV,VII;XI;XIV .

Abreviatura:

DEB - Dicionário Enclopédico Bíblico.

## NOTAS

- 1- Escribas se refere aos doutores da lei e seu título de honra é rabi. Depois que o profetismo se extinguiu em Israel, os doutos começaram a interpretar a Sagrada Escritura. Com o tempo tornaram-se os chefes espirituais do povo ao lado dos sacerdotes e penetram no Sinédrio. Jesus criticou sua casuística teológico-jurídica e a sua conduta hipócrita.(DEB p.389)
- 2- O termo fariseu refere-se ao partido religioso que, no judaísmo estudava profundamente a lei mosaica e as tradições dos antepassados e propunha uma rígida observância da sua interpretação. (DEB, p.557).
- 3- No AT, Dágon é o deus dos filisteus com célebre templo, incendiado por Jônias.349

- 4- Trata-se de um dos patriarcas dos hebreus. (nota pessoal)
- 5- De acordo com a genealogia bíblica, era filha de Labão e primeira esposa de Jacob. (DEB, p.888)
- 6- Raquel era igualmente filha de Labão e a esposa preferida de Jacob.
- 7- Trata-se de um nome helenístico, embora fosse fariseu e magistrado. Teria ocupado o Sinédrio e conforme o Ev. de S. João teria reconhecido, defendido e colaborado no sepultamento de Jesus.
- 8- Chefiou os israelitas na conquista de Canaã, após substituir Moisés na condução de seu povo à Palestina. Para maiores esclarecimentos, recomenda-se o Dicionário Enclopédico Bíblico. (DEB,p.833-836).
- 9- Coligação de tribos árabes que vários estudiosos reconhecem como habitantes de Madiânia e que praticavam incursões nas vizinhas terras cultivadas ou trabalhavam como condutores de caravanas em direção ao Egito, mesmo antes de Moisés, o qual teria se casado com a filha de um de seus sacerdotes. Quanto à grande vitória sobre esse povo é obra de Gedeão e não de Josué. (DEB p.921)
- 10- Quanto a Afonso I, sabe-se que governou entre 1128 a 1185 e se distinguiu em várias ações militares na península, sobretudo as cruzadas, contra os almorávidas. Teria se destacado na Batalha de Ourique, dada a "miraculosa" aparição de Cristo crucificado e das divinas palavras de incitamento e resolução de se colocar as cinco chagas na bandeira de Portugal. (nota pessoal)
- 11- Vieira menciona muito a Virgem do Rosário em seus sermões. A ela dedicou uma série de trinta sermões pelas graças alcançadas em momentos difíceis de sua vida e tudo indica que essa tradição tenha sido trazida pelos jesuítas ao Brasil. (nota pessoal)

# A SOCIOLOGIA DE NORBERT ELIAS: UMA TENTATIVA DE DESCONSTRUÇÃO DA OPOSIÇÃO INDIVÍDUO-SOCIEDADE

Renato Ramos Martini (Faculdades Integradas Fafibe)  
Janaína Alexandra Capistrano da Costa (PG-FCL/UNESP/Araraquara)

**Resumo:** Um dos aspectos relevantes pelo qual a sociologia tem se pautado desde a sua emergência como ciência tem sido a relação indivíduo-sociedade. O presente artigo empreende uma tentativa de compreensão metodológica dessa relação a partir da perspectiva do sociólogo contemporâneo Norbert Elias.

**Palavras-chave:** Sociologia; Norbert Elias; metodologia; indivíduo; sociedade.

## 1. Introdução

“Diz-se, talvez, que o homem percorre um processo como se diz também que o vento sopra, ainda que o fato de soprar seja o próprio vento” (Norbert Elias apud HINICH, 2001, p.145)

Com estas palavras, as quais denotam uma linguagem figurada, o sociólogo alemão Norbert Elias alcançou referir-se a um dos grandes problemas da sociologia e também à possível resolução deste problema.

Se puder considerar que a sociologia esteve durante o seu desenvolvimento como ciência, marcada pelo problema que corresponde ao estabelecimento de linhas limítrofes – teóricas e/ou imaginárias – para a sociedade em relação aos indivíduos, ou mais precisamente, ao estabelecimento de um objeto como unidade fechada que de alguma maneira estabelece relação com os indivíduos, sobrepondo-se a eles, interagindo com eles ou ainda sendo determinado por eles, se pudermos considerar essa realidade de fato, poderemos voltar o olhar para uma produção sociológica buscando vislumbrar como ela opera com um problema central que emerge desta situação. Propor-nos uma reflexão que gire em torno desse problema, significa propor-nos uma reflexão sobre como um sociólogo, ou até mesmo como um paradigma da sociologia, trabalha com a dimensão da definição do objeto no seio da produção teórico-analítica. As idéias e os esclarecimentos gerados por esta reflexão, podem funcionar como elementos que sinalizam o lugar e a importância de determinada produção no âmbito da ciência em questão.

Esse procedimento intelectual pode ser proveitoso na direta proporção do entendimento de que uma discussão sobre o paradoxo indivíduo-sociedade, e o caráter determinante destas duas esferas, faz parte de um movimento que busca definir a científicidade da sociologia. Nesse sentido, quando um sociólogo é reconhecido pelo campo científico<sup>1</sup> por ter avançado nessa discussão, e até por ter oferecido uma metodologia apropriada para demarcar esse dilema, revela-se importante que suas idéias sejam debatidas entre os cientistas dessa área. Não se trata de tentar reproduzir a lógica dominante do “campo científico”, a qual estaria nos indicando quais os autores relevantes para dialogar, trata-se sim de assumir uma posição interessada em conhecer e mapear uma contribuição teórico-analítica para, se necessário, trabalhar na sua aplicação e/ou aprimoramento, assim como sugere Bourdieu (1999) quando discorre sobre a “vigilância epistemológica”. Um ponto crucial que viabiliza essa vigilância consiste na posição de evitar a aplicação automática de preceitos metodológicos,

pois ela poderia determinar a ineeficácia do método. Segundo esse autor (BOURDIEU, 1999), isso ocorreria porque tal automatismo não permite considerar as diferenças de espaço, tempo, observador e demais contribuições teóricas no ato da pesquisa e análise. A atitude vigilante poderia ser assumida a partir do momento que o pesquisador, primeiro conhecesse distintas fontes teóricas que pudesse servir-lhe de referencial, segundo subordinasse a eleição das técnicas e conceitos a serem utilizados a uma interrogação constante sobre suas condições, validade e limites e terceiro não se deixasse possuir por uma preocupação metodológica obsessiva que não o permitisse finalmente aplicar seu referencial à realidade.

Pensando nesse primeiro passo como pressuposto para a atividade de pesquisa social, buscamos delinear um quadro sucinto sobre a contribuição de um autor da sociologia para a resolução da questão da definição do objeto nesta ciência. A eleição desse autor se justifica pelo fato dele ter sido reconhecido pelo campo científico por essa contribuição.

## 2. Trilhando uma nova perspectiva metodológica?

Não é incomum um autor, cuja produção teórico-analítica figura entre as de grande relevância no desenvolvimento de uma ciência, ter sido a princípio ignorado pelo campo científico e só depois de algum tempo de que suas atividades estivessem sendo desenvolvidas ele ter sido incluído nesse espaço.

Esse parece ter sido o caso de Norbert Elias. Discípulo do frankfurtiano Karl Mannheim, um estudioso da sociologia do conhecimento, e profundamente influenciado pela psicanálise freudiana, esse sociólogo logrou formular uma perspectiva que ao mesmo tempo em que despreza a metafísica não se entrega ao determinismo econômico, embora em relação a este último, admite que Marx foi fundamental quando se tratou de ver outros aspectos determinantes da vida social que não o simples logicismo<sup>2</sup>.

Heinich (2001), sublinha que seguindo esse trajeto intelectual Elias observou que o problema da definição do objeto a partir da resolução do paradoxo sociedade-indivíduo pode ser considerado um problema por natureza insolúvel.

Esse problema seria insolúvel porque, para este pensador, indivíduo e sociedade são esferas da vida social que foram separadas artificialmente pelo pensamento do homem, elas na verdade representariam naturalmente e objetivamente uma unidade.

Ao tentar desconstruir a oposição entre indivíduo e sociedade, o autor investe contra uma tradição metafísica que prevê uma “substantivação” de seres opostos para poder vislumbrar objetos fixos e oferecer, dessa forma, um lugar confortável ao observador que, assim, se exime da preocupação perturbadora com um objeto em constante movimento e colado no devir histórico.

Esse posicionamento em relação ao objeto, por si só, nos estimula a formular algumas considerações sobre a metodologia de Norbert Elias, e também indica que uma reflexão nesse sentido pode ser bastante proveitosa para aqueles que se dedicam de alguma maneira às sendas da pesquisa social.

Todavia, é mister sublinhar que quando nos referimos a metodologia de Elias, nos referimos aos procedimentos analíticos comuns a maioria de suas obras e não a um método único que seja explicitamente proposto pelo autor. Sustentar a idéia de que esse pensador realiza esta proposição, significaria incorrer no erro de afirmar que ele postula um modelo de interpretação que afinal, assim como tantos outros modelos positivistas propostos no âmbito da sociologia, acaba se transformando na égide da noção de causa e efeito herdada das ciências naturais. (HEINICH, 2001)

Essa afirmação se constituiria num erro em relação ao

<sup>1</sup>O conceito de “campo científico” é extraído de Pierre Bourdieu (1998). Em termos sintéticos, este conceito se refere ao lugar e ao sistema de relações onde os membros de um grupo travam, mediante a prática científica, uma luta pelo reconhecimento da “autoridade científica”. Essa autoridade é reconhecida pela capacidade técnica e, logo, pelo poder social. Para Bourdieu, o campo científico é um campo de poder onde os “poderosos” são identificados, ao estilo da tradição positivista, como os mais competentes.

<sup>2</sup>Para a sociologia de “orientação normativa”, considerando um tipo puro, as ações humanas são regidas por normas lógicas que tendem a eliminar as contradições, por exemplo, entre ordem e desordem e incluídos e marginalizados, na medida que eliminam as anomias, ou seja, na medida que a desordem, a marginalidade e etc. são eliminadas. Nesse sentido, não seria possível para a sociologia de orientação lógica, refletir sobre a convivência das contradições nos limites da normalidade. Norbert Elias está preocupado com a interdependência que estabelecem entre si os fenômenos aparentemente contraditórios.

conteúdo da produção teórico-analítica do autor porque, para ele o ato de investigar não pode estar condicionado à separação dos elementos que fazem parte da sociedade – e por isso mesmo são a própria sociedade - ou condicionado a idéia de determinação de um ou mais destes elementos sobre os outros. Essa negativa decorre da idéia de que esses elementos não são fixos e nem possuem uma única causa, mas sim estão em constante movimento se entrelaçando com uma grande pluralidade de fatores explicativos.

Dessa forma, a perspectiva deste sociólogo alemão demonstra estar interessada em ultrapassar a concepção mecanicista dos processos sociais. Esta concepção tenderia a conceber tal processo como um conjunto de ações interligadas de forma causal e com objetivos previsíveis. Causas estas, avaliadas por critérios característicos das ciências “duras”, como o critério da experimentação, por exemplo.

Para Norbert Elias, se afastando da explicação causal o pesquisador estará livre para procurar por uma “coerência geral” que dê conta dos fenômenos descritos. De acordo com Heinich (2001), Elias propõe que o sociólogo assuma o papel de esclarecer os diferentes modos como os fenômenos sociais se posicionam sobre o eixo do desenvolvimento histórico – veremos adiante que para o autor o motor desse eixo é a luta intermitente pelo poder que produz fluxos e refluxos da civilidade. Além disso, o sociólogo deverá descrever as diferentes formas como as pessoas vivem e interpretam o mundo, trabalhando, dessa forma, com os elos de convivência entre os indivíduos, ou seja, com o que revela seres coletivos.

Diante dessas informações o leitor poderá se perguntar se estas proposições de Elias, sobre o trabalho de investigação do sociólogo, já estariam manifestando uma metodologia própria do autor. A resposta para esta questão é negativa, como se poderá vislumbrar a seguir.

### 3. O homem como categoria sociológica

À sociologia eliniana é permitido realizar tais ponderações sobre os métodos mais tradicionais da sociologia, sem, contudo constituir-se numa caixa fechada de ferramentas, cujos utensílios são únicos e resistentes ao tempo, porque ao admitir a pluralidade de fatores explicativos o sociólogo também estaria aderindo à idéia de que não há sentido conferido de uma vez por todas ou externamente ao homem. O que quer informar que “o homem é uma lenta e gradual construção de si mesmo”. (ELIAS, 1993; HEINICH, 2001)

Desse modo, o sociólogo parece ter a capacidade de ultrapassar a trama metodológica desvelando toda a vitalidade do objeto.

Uma descrição dos procedimentos analíticos propostos por Norbert Elias ligada mais aos processos subjetivos da mente e menos à objetividade dos exemplos empíricos, pode ter a faculdade de, antes de esclarecer, tornar nebuloso o tipo de uso sugerido pelo autor para as ferramentas de pesquisa. Essa possibilidade parece ser congruente com a forma como o autor procurou superar a contraposição – bastante evidente em sua época – entre sociologia empírica e sociologia teórica, ou seja, recorrendo à interdisciplinaridade e a diversidade de fontes primárias, além da observação participante quando se trata de um fenômeno contemporâneo. Objetivamente, a relevância dada pelo autor ao micro e, a partir daí, a atribuição de sentido ao macro expressam uma atitude analítica nesse sentido.

Tratando de questões como a da etiqueta e dos costumes (ELIAS; 1993) ou do comportamento dos moradores dos bairros de uma pequena comunidade (ELIAS; 2000), Norbert Elias conectou diferentes elementos da cultura humana e, a partir daí, delineou um trajeto das sociedades ocidentais numa linha ascendente do tempo histórico. Dito trajeto, poderia ser observado tanto no nível coletivo como no nível individual, pois para Elias o caminho percorrido pela sociedade se reflete num caminho percorrido internamente por cada indivíduo, através dos mecanismos de autocontrole e sublimação. Duas obras do autor podem ser bastante ilustrativas dessa perspectiva

analítica.

Embora tenham sido redigidas com mais ou menos trinta e cinco anos de diferença uma da outra, “O processo civilizador” (ELIAS, 1993) e “Os estabelecidos e os outsiders” (ELIAS, 2001) são obras capazes de revelar ao leitor uma certa sincronia temporal entre os objetos, não porque se trata de dois momentos históricos análogos, mas sim porque eles fazem parte de um mesmo eixo de desenvolvimento histórico. Dessa maneira, ao mesmo tempo em que o objeto nelas estudado pertence a dois períodos distintos do desenvolvimento das sociedades ocidentais, eles se conectam através de uma mesma dinâmica das relações humanas, a qual produz um sentido, o sentido civilizador.

Nestes dois casos, Elias identifica que o que dá impulso a essas relações é a competição pelo controle da mobilidade social através da obtenção do poder social, o qual é caracterizado pelo uso mais ou menos livre dos meios materiais e simbólicos de estabelecimento das distinções entre os grupos sociais. O sentido civilizador é produzido a partir destas atividades, portanto ele não possui somente as conotações positivas desta palavra, como o autor esclarece quando explica as diferenças do entendimento do conceito de civilização entre a França e a Alemanha, por exemplo. Tal conceito não possui somente as conotações positivas que em geral atribuímos à palavra civilização, porque é um sentido que carrega em seu bojo um paradoxo. Concomitantemente ao aumento da pacificação das relações humanas também se desenvolvem importantes limitações da capacidade de expressão corporal e emocional entre os seus protagonistas. Além disso, se dá um intenso processo de dominação entre os grupos sociais e dentro deles. Esse último aspecto é demonstrado por Elias quando discorre sobre como, primeiro, a nobreza estabelece mecanismos de manutenção da burguesia como classe inferior e depois, como este último grupo, ao alcançar um status social superior, cria seus próprios mecanismos de auto-preservação.

Utilizando como fonte primária os manuais de etiqueta e civilidade da renascença, e se debruçando sobre a questão dos costumes no decorrer do século XVII, Elias constatou que este fenômeno em geral, possuía uma tendência em aumentar progressivamente o controle sobre tudo o que visivelmente provinha do caráter animal do ser humano. Por que isso ocorria?

A resposta do autor para esta questão se refere à competição entre os grupos sociais, nesse sentido, afirma que a estruturada da vida na corte constituiu-se no principal instrumento de competição por prestígio e favor no âmbito da nobreza, principalmente quando a crescente camada burguesa pressionou a nobreza buscando aumentar seus próprios privilégios no final do século XVIII e começo do século XIX. Segundo Elias (1993), os aristocratas da corte tinham que conter dentro de si mesmos a agitação provocada pelos grupos burgueses, os receios que tinham de perder parcelas ou todo o seu status, os “mergulhavam na zona inconsciente da personalidade”, e depois os faziam emergir novamente apenas como autocontrole.

Esse medo social teria se constituído, progressivamente, numa das mais poderosas forças motrizes ao controle social que impelia a transformação civilizadora da nobreza, até o advento da Revolução Francesa.

Após este marco histórico, a burguesia transformou-se no grupo social de maior poder, e logo a profissão e o dinheiro passaram a ser as principais fontes de prestígio social, as quais estavam baseadas na estrutura da personalidade burguesa. Esse modelo de estrutura exigia então, afirma o autor, um maior controle emocional e maior estabilidade das funções do superego, porque os membros da classe em ascensão desenvolveram inicialmente um superego pouco equilibrado, já que este possuía caracteres da classe superior “colonizadora” – nobreza – e da classe “colonizada”- ascendente. Um código de comportamento rigoroso tornou-se, portanto, um instrumento de poder para a burguesia, um instrumento que mantinha seu status e impedia que estratos inferiores emergissem.

Deste ponto de vista as atitudes dos grupos e indivíduos

parecem ser modeladas pelo contexto histórico e social, sendo assim, podemos voltar a afirmar que um mesmo tipo de desenvolvimento poderia se observado tanto no nível coletivo como no nível individual, tal como sublinha Heinich (2001).

Mas ainda mais importante do que esta dinâmica das relações sociais entre inferiores e superiores, em termos históricos, foi a gênese do monopólio estatal da violência física legítima e do aparato fiscal. A administração criada para garantir tal monopólio permitiu o aparelhamento da economia que mediatiza, a partir daí, a competição pelos bens de consumo, a qual, dessa forma, deixa de ser regida pela força física. (ELIAS, 1993)

Esta série de transformações por sua vez, teria estimulado a interdependência entre os indivíduos e obrigado, portanto, ao controle dos impulsos. Sobre esse aspecto, Elias afirma que ao mecanismo de controle e de vigilância da sociedade corresponde um aparelho de controle que se forma na economia psíquica do indivíduo. (ELIAS, 1993)

Disso o autor conclui que a estrutura de medos e ansiedades, que muda conforme uma transformação específica da teia de relacionamentos e interdependências e acima de tudo da organização da força, forma um dos canais mais importantes através dos quais a estrutura da sociedade é transmitida às funções psicológicas individuais.

Podemos visualizar, após esta condensada exposição do primeiro grande trabalho de pesquisa de Norbert Elias, como esse autor partindo, ora de elementos micro, como os comportamentos de um grupo social, ora de elementos macro como a formação do Estado-nação, constrói uma janela sociológica para as inter-relações entre indivíduo e sociedade.

Obviamente este não é o único ponto que atesta o papel protagonista de Elias na sociologia. Posteriormente, numa revisão do “O processo civilizador” (ELIAS 1993), Norbert Elias escreve que o conceito de classes que havia utilizado na obra, talvez não fosse o mais adequado para se referir aos grupos sociais que protagonizam as suas análises, sendo assim, propôs que o termo fosse substituído por nativos e estrangeiros ou estabelecidos e outsiders. Sendo que os primeiros podem ser entendidos como grupos de indivíduos que ocupam posições de prestígio na sociedade, enquanto que os segundos não constituem propriamente um grupo, mas poderiam na verdade ser entendidos como pessoas unidas por laços menos intensos e que podem estar numa condição material inferior, podem apenas estar sendo consideradas inferiores, ou as duas coisas. (ELIAS 2000).

Esta mudança de perspectiva do autor teria sido muito influenciada pelo trabalho de investigação que desenvolveu sobre uma pequena comunidade inglesa. Nesta ocasião Elias constatou de maneira ainda mais clara, o que já lhe parecera relevante, que o que impelia os grupos sociais à competição não era apenas a obtenção de recursos materiais.

Diante desta realidade podemos afirmar que o autor acrescenta à sociologia um prisma inovador sobre as mudanças nos diferenciais de poder nas sociedades. Está claro, segundo Elias, que existem mudanças de situação entre os “estabelecidos e os outsiders”, pois estas não são condições imóveis, como já teria demonstrado o processo civilizador, contudo existem camadas econômicas e não econômicas do conflito gerado pela competição, as quais precisam ser mais bem mapeadas.

De acordo com o autor, quando os outsiders vêm satisfeitas suas necessidades materiais, passam a sentir com ainda mais força a inferioridade de poder e status que sofrem. O que sinaliza que as aspirações pelo reconhecimento simbólico teriam sido obscurecidas na sociologia ancorada na metodologia marxista.

Em “Os estabelecidos e os Outsiders” (2000), o problema central que se apresentou ao autor consistiu-se na convivência espacial entre a quase inexistência de diferenças objetivas entre os bairros da

comunidade analisada e uma profunda diferença de “percepção” entre um bairro operário mais antigo conceituado de “estabelecido”, e um bairro de também operários em sua maioria, mas recém chegados, conceituado de “marginal”. (HEINICH, 2001)

De acordo com Elias, assim como ocorria em geral com a aristocracia, os estabelecidos desta pequena comunidade inglesa, junto com construir e manter as relações de desigualdade, buscavam legitimá-las auferindo características de valor inferior aos outsiders e características que imaginavam ser humanamente “melhores” a si mesmos. Explorando essa realidade, o autor utiliza o conceito durkheimiano de anomia<sup>3</sup>, para definir que os estabelecidos criavam uma imagem nômica de si mesmos e uma imagem anômica dos outros.

Para participar da “superioridade” do grupo estabelecido e do seu “carisma”, era necessário pagar o preço da observância rígida das normas desse grupo, no entanto os outsiders eram vistos como não observantes destas normas, portanto eram anômicos. Lembramos que o mesmo gênero de valoração foi identificado pelo autor nas relações entre nobreza e burguesia na obra “O processo civilizador”. Isto teria demonstrado que um importante vetor da reprodução das posições destes grupos era o “estigma”.

Em Winston Parva – nome dado à comunidade em questão em “Os estabelecidos e os outsiders” -, o processo de estigmatização possuía um papel tão importante nas relações entre os diferentes grupos quanto em outras partes do mundo ocidental. (ELIAS 2000). No entanto, a escala micro do fenômeno teria permitido o pesquisador observar melhor as condições nas quais este processo é mais bem sucedido.

Heinich (2001, p.107) sublinha que esta “monografia permite estudar em detalhes o funcionamento dos mecanismos de segregação, de exclusão ou simplesmente de desigualdade – entre homens e mulheres, entre adultos e crianças, entre heterossexuais, homossexuais etc”.

Refinando estes detalhes Norbert Elias define que o estigma só pode ser bem sucedido quando o grupo que estigmatiza encontra-se muito bem instalado numa posição dotada de poder social, da qual o grupo estigmatizado é excluído. E agrega a isso o importante papel que cumpre a imagem que cada indivíduo faz da posição e do status do seu grupo na sociedade.

Neste ponto, podemos perceber como o autor vai costurando, no decorrer de sua análise, o nível particular e o nível coletivo dos laços sociais. O caso de Winston Parva teria explicitado o que Elias (2000) chamou de “funções reguladoras” – o termo já aparece em “O processo civilizador” (ELIAS, 1993)-, e o papel destas funções no desenvolvimento social. Segundo Elias (2000) elas se manifestam por meio da auto-regulação e da pressão reguladora do “nós”. Como os estabelecidos e os outsiders constituem-se grupos distintos formados por indivíduos, identificando o que os une e o que os separa o autor pôde reconhecer a dinâmica de tais funções.

A função de auto-regulação nos indivíduos que se encontram incertos no grupo de estabelecidos consiste, basicamente, na sublimação dos próprios desejos e no respeito às normas aprovadas por seu grupo. Na medida que estas regras são respeitadas o indivíduo é incluído no carisma grupal, e na medida que não as respeita passa a ser estigmatizado por meio de significantes que denotam o significado da idéia de anomia, a qual é atribuída aos outsiders. A opinião do grupo neste caso pune o desvio, e quem é punido sabe porque está sendo punido. Por outro lado, o processo de estigmatização leva aos estigmatizados, que fazem parte do grupo de outsiders, a interiorizar a imagem que lhes é remetida e em geral incorpora-la no seu comportamento. Um outsider que age independentemente desses estigmas, ou seja, que desdenha o significado anômico auferido às ações que pratica, representa um perigo à reprodução do status do grupo estabelecido. (ELIAS, 2000; HEINICH, 2001)

Forma-se, desta maneira, uma rede relacional entre indivíduos

<sup>3</sup>Em Nota sobre os conceitos de ‘estrutura’ e ‘anomia’”, Norbert Elias justifica porque o conceito de anomia, o qual se remete ao de estrutura social, apresentado por Durkheim é mais elucidativo para a sua explicação sociológica do que a definição de Merton oferecida para estes conceitos. Segundo Elias, Merton acaba criando uma oposição entre estrutura social e anomia, pois auferiu uma conotação valorativa à primeira que, assim, ganha correspondência com a idéia de boa ordem, a qual nega a anomia como má ordem. Diferentemente, Durkheim propõe que mesmo a anomia é dotada de regularidade e que pode ser mais revelador é estabelecer correlações destes fenômenos dentro as estruturas sociais. (ELIAS, 2000, p.190-194)

e coletividades que não pode ser desfeita pelo olhar do sociólogo, de acordo com Elias.

#### 4. Considerações finais

Estas considerações gerais sobre como Norbert Elias nos ofereceu elementos consistentes para o debate acerca da superação da oposição individuo e sociedade nos possibilita voltar à epígrafe do inicio deste ensaio.

Recorrentemente afirmou-se que o homem percorre um processo histórico determinado por leis gerais exteriores a ele, deixou-se, portanto, de lado o fato de que além do homem ser o processo o processo é o próprio homem. Ou em outras palavras, o desenvolvimento social está imbricado com as funções reguladoras produzidas e reproduzidas pelo próprio homem. Conclusivamente podemos afirmar que esta perspectiva de Elias permite que todos os indivíduos, bem como todos os grupos sociais sejam vistos e se vejam como portadores do potencial transformador do seu devir histórico.

#### 5. Referência Bibliográfica

- BOURDIEU, P. **O campo científico**. In: Coleção Grandes Cientistas Sociais. Ática. São Paulo, 1998.
- \_\_\_\_\_. **A profissão de Sociólogo**: preliminares epistemológicas. Vozes. Petrópolis, 1999.
- DURKHEIM, É. **As regras do método sociológico**. Editora Nacional. São Paulo, 1966
- ELIAS, N. **O processo civilizador**. V1 e V2. Jorge Zahar. Rio de Janeiro, 1993.
- \_\_\_\_\_. **Os estabelecidos e os Outsiders**. Jorge Zahar. Rio de Janeiro, 2000.
- HEINICH, N. **A sociologia de Norbert Elias**. EDUSC. Bauru, 2001.
- MARX, K. & ENGELS F. **A ideologia Alemã**. Hucitec. São Paulo, 1989.
- MARX, K. **Formações econômicas pré-capitalistas**. Paz e Terra, São Paulo, 1989.
- MERTON, R. K. **Sociologia: teoria e estrutura**. Mestre Jou, São Paulo, 1970.

## RUPTURAS OU CONTINUIDADES? ASPECTOS HISTÓRICOS DA CULTURA POLÍTICA DA ESQUERDA BRASILEIRA

Clayton Romano (Faculdades Integradas Fafibe)

**Resumo:** Este trabalho analisa alguns componentes elementares da cultura política da esquerda no Brasil. Para tanto, valida o Partido Comunista Brasileiro (PCB) como objeto histórico privilegiado, uma vez que a trajetória do “Partidão” atravessa praticamente todo o século 20. Com base na análise dos aspectos históricos da cultura política dos comunistas brasileiros, busca perceber com maior nitidez a relação dialética existente entre rupturas e continuidades na cultura política da esquerda. Experimentados pelo PCB ao longo de sua trajetória, iniciada em 1992, o *terceiro-internacionalismo*, o *frentismo* e a *questão democrática* informam as matrizes basilares da cultura política dos principais partidos e movimentos de esquerda no país, inclusive, do Partido dos Trabalhadores. Em suma, este ensaio busca superar as convenções cronológicas de “gerações” na esquerda brasileira, valorizando, ao contrário, a interação entre passado e presente na história política da esquerda no país.

**Palavras-chave:** cultura política, esquerda, PCB, terceiro-internacionalismo, libertação nacional, frentismo, nacional-desenvolvimentismo, questão democrática, PT, radicalismo democrático.

Quando se trata de estudar a história política da esquerda brasileira, a identificação do Partido Comunista Brasileiro (PCB) como objeto torna-se uma condição essencial de análise. Durante os setenta anos em que esteve presente na arena política do país, o PCB exerceu a hegemonia absoluta sob os movimentos e a política de esquerda por praticamente cinco décadas. A história da esquerda brasileira se confunde, em grande parte, com a própria história do “Partidão”.

Certamente que os comunistas não possuem no presente o mesmo relevo político que dispunham no passado. No entanto, observar o itinerário da esquerda brasileira no século 20, demarcando aspectos de sua cultura política, requer a compreensão do PCB como o principal núcleo gestor da cultura política da esquerda no Brasil. E a utilização deste organismo comunista, como objeto de leitura da história política da esquerda, pode assumir as mais variadas formas, revelando comportamentos conceituais e metodológicos essencialmente distintos.

Marco Aurélio Garcia (1994), por exemplo, identifica o PCB como a matriz da esquerda no país. Com o posicionamento dos períodos, temas e personagens principais, Garcia propõe a classificação da história da esquerda brasileira de acordo com três gerações específicas: a primeira, iniciada com a fundação do PCB e grupos dissidentes, é caracterizada como “nacional-desenvolvimentista” e encerra seu ciclo com o golpe de 1964; a segunda, composta pela “esquerda revolucionária” e pelo “reformismo do PCB”, estaria destinada ao rompimento com o paradigma soviético e definitivamente marcada pelo impacto da revolução cubana e sua atualização revolucionária da guerra de libertação nacional no continente; a terceira geração seria inaugurada com a abertura política e a transição democrática, se concentrando desde então na política exercida pelo Partido dos Trabalhadores, fundado em 1980.

De fato, podemos pensar a história da esquerda brasileira em três momentos distintos, como sugere o autor de *Esquerda: rupturas e continuidades*. No entanto, talvez motivado em enfatizar as rupturas, em detrimento das continuidades processadas na cultura política da esquerda, Garcia reduz a abrangência do Partido Comunista Brasileiro a um único tema, nacional-desenvolvimentismo, e a uma única “geração”, a primeira. Com isso, ainda na primeira metade dos anos 90 do século passado, diante da constatação das esquerdas latino-americanas de que “antes tínhamos idéias, mas não tínhamos votos; hoje temos votos, mas não temos idéias” (1994: 120), Marco Aurélio Garcia privilegia a percepção de elementos rupturais na trajetória da esquerda, principalmente aqueles verificados na “esquerda

revolucionária” dos anos 60 e no radicalismo democrático do Partido dos Trabalhadores das décadas de 1980 e 1990.

Este tipo de comportamento imprime um sentido de amortização da influência exercida pelos comunistas brasileiros na história política da esquerda e, mais ainda, promove uma generalização na política do PCB durante a “primeira geração”, impossibilitando a averiguação de aspectos políticos importantes, fundamentais para o exame da cultura política da esquerda no país.

Diferente do que propõe Marco Aurélio Garcia, vamos problematizar a história da esquerda sem prescindir do Partido Comunista Brasileiro como objeto de estudo. E nesse sentido, a longevidade do PCB, antes um incomodo arcaísmo, deve ser convertida num fator positivo de análise, exatamente porque permite visualizar o desenvolvimento de três temas essenciais da política e da cultura da esquerda no Brasil, quais sejam, a influência do marxismo-leninismo herdado da Internacional Comunista (IC), o frentismo – outra consequência dos ditames da IC e da política de frente popular, mas que encontrou nas particularidades políticas do país maiores possibilidades que aquelas previstas inicialmente; por fim, a presença da questão democrática na cultura política dos comunistas brasileiros.

Portanto, para além da classificação da história da esquerda brasileira em três gerações, delimitadas pelo rigor cronológico, são anunciadas categorias, três subculturas (*a terceiro-internacionalista*, *a frentista* e *a democrática*), concebidas como elementos vivos, constituídas através de múltiplas referências históricas, que ainda hoje compõem o arcabouço político da esquerda no país.

A compreensão sobre o significado da cultura política terceiro-internacionalista implica no reconhecimento do legado político deixado pela IC (1919-43) mesmo após sua dissolução. No entanto, a identificação de aspectos oriundos da forte presença terceiro-internacionalista na política dos comunistas não deve supor, certo rebaixamento das particularidades do PCB, mas salientar as especificidades como representações estabelecidas a partir de diferentes orientações, inclusive, a “externa”.

Dentre tantas questões que cercam a cultura política terceiro-internacionalista, primordialmente duas merecem ser observadas: a perspectiva política de *libertação nacional* e o *frentismo*, este como consequência da política *aliancista* ensaiada pela Internacional Comunista em 1928, com a Frente Única Operária, e implementada no contexto nazi-fascista europeu, dos anos 30, com a Frente Popular e Frente Única contra o Fascismo (Dassú, 1985).

A política de libertação nacional na cultura dos comunistas brasileiros se vinculava à afirmação do paradigma revolucionário bolchevique e, ao mesmo passo, promovia a difusão da “vantagem do atraso” leninista como suporte das interpretações lançadas pelo PCB sobre as “etapas” da revolução brasileira. Pressupunha a conversão do atraso estrutural em condição objetiva para a instauração do processo revolucionário – como na Rússia de Lênin, cujas contradições surgidas das relações semifeudais, pré-capitalistas, possibilitaram o “salto ao socialismo” bolchevique –, superando a máxima marxiana sobre a necessária “etapa” de desenvolvimento histórico do capitalismo rumo ao comunismo (Konder, 1998). A libertação nacional também reforçava o uniclassismo operário como ponto de unidade da ação política, confiando à luta insurreccional contra a ordem capitalista, “burguesa”, o epicentro da política comunista (Löwy, 1999).

Galvanizada pelo processo de bolchevização e direção operária nas instâncias superiores do partido, durante a década de 1930, e pelo stalinismo dos anos 40 e 50, a perspectiva de libertação nacional empreendida pelos comunistas reproduzia as determinações da IC e inaugurava também na esquerda brasileira o sentido de ruptura com as instituições burguesas. As cisões ocorridas no interior do PCB em 1958-60, por exemplo – que resultaram na criação do PC do B (Partido Comunista do Brasil), e em 1965-66, com a formação da Ação Libertadora Nacional (ALN) e do Partido Comunista Brasileiro Revolucionário (PCBR) para a resistência armada ao regime militar –, podem ser compreendidas como atualizações da política de libertação nacional sob novos paradigmas revolucionários: no caso do PC do B, o exemplo rural chinês e a Albânia, para a ALN, a micro revolução cubana e sua estratégia de “guerra de guerrilha” (Gorender, 1987).

Mesmo considerando o dogmatismo, o sectarismo, a

militarização – política como a “arte da guerra” –, a noção de libertação nacional prevalece como fundamento principal da cultura política terceiro-internacionalista. Balizada pelo sentido de ruptura e de instrumentalização da democracia e permeável às determinações da “vantagem do atraso” leninista, a perspectiva de libertação nacional confere matéria, forma e essência à cultura política terceiro-internacionalista engendrada na esquerda brasileira.

Concebido de modo secundário até princípios da década de 1950 o frentismo – ou, de acordo com Eric Hobsbaw, a estratégia política de Frente Popular – inaugurou a possibilidade estratégica de avanço do socialismo “para países onde as clássicas situações de insurreição, do tipo da Revolução de Outubro ou de outro tipo, não estavam previstas, mas não eram necessariamente impossíveis” (Hobsbaw, 1991: 126). Ao criar condições para o estabelecimento de uma política de alianças, o frentismo proporcionou um corte na cultura política da esquerda, então nitidamente terceiro-internacionalista, renovando sua leitura e ação política.

Mesmo marcada pela política de libertação nacional, a Aliança Nacional Libertadora (ANL), por exemplo, parecia anunciar as bases do frentismo pecebista quando estimulou a aliança antifascista e antiimperialista entre a classe operária e demais setores da sociedade civil. Reduzido à mera centena após o levante insurreccional de 1935, motivado, dentre outras questões, pela ilegalidade imposta a ANL, foi com o término do Estado Novo o PCB passou a empreender um outro sentido ao frentismo herdado da Internacional Comunista. No decorrer dos anos 50 e início da década de 1960, o frentismo se incorporou definitivamente à política dos comunistas brasileiros, exercendo uma função estratégica e decisiva na cultura política da esquerda no Brasil (Santos, 1996).

Talvez por não se constituir como um obstáculo, como um antagonismo explícito aos temas que compõem o arcabouço histórico da cultura política da esquerda brasileira, a cultura política frentista apresenta historicamente as seguintes: libertação nacional, nacional-desenvolvimentista ou democrática.

Quando aliado à cultura política terceiro-internacionalista, de libertação nacional, o elemento frentista geralmente assume a forma de frente única operária, uniclassista: o Bloco Operário Camponês (BOC), de 1927-28, o teor do *Manifesto de Agosto*, de 1950, e as alianças promovidas entre as facções da “esquerda revolucionária”, durante a resistência armada ao regime militar, confirmam essa premissa; seus resultados atestam sua ineficácia. Nestes casos, mesmo em momentos em que o pluriclassismo foi admitido, seu significado era paulatinamente destituído pela ação política de extração libertadora.

Considerada a primazia estatal na afirmação da vontade coletiva, que sobrepõe a sociedade política à civil, quando vinculada à concepção nacional-desenvolvimentista a cultura política frentista tende a valorizar o pluriclassismo como estratégia. Porém, ao centrar seu avanço na política de alianças sob o eixo do desenvolvimentismo estrutural e do antiimperialismo, abdica de um maior aprofundamento da questão democrática. Com isso, o frentismo nacional-desenvolvimentista subordina o elemento democrático à primazia do nacional. Impede, portanto, o progresso da política de alianças e o aprofundamento da questão democrática na política da esquerda, limitando a extensão dos valores democráticos a uma apreensão meramente instrumental, que concebe a democracia como meio, como apenas mais uma “etapa” do processo revolucionário. Embora represente historicamente uma inovação importante na leitura e no entendimento da esquerda sobre o Brasil, a *Declaração de Março* (1958) do PCB e a *Revolução Brasileira* (1966) de Caio Prado Júnior demonstram claramente esta orientação de cultura política frentista.

Por sua vez, essencialmente pluriclassista e reformador, o frentismo democrático transforma o sentido conferido à cultura política da esquerda ao afirmar a “democracia como valor universal” (Coutinho, 1979), confirmado, com isso, a centralidade da política em detrimento da precedência tradicionalmente atribuída à dura dimensão da economia. Especificamente desse tipo frentismo, resulta a gênese da cultura política democrática da esquerda brasileira verificada no interior do PCB na virada dos anos 60 e 70 do século passado.

Envolvidos pelo processo de renovação de sua política, oficialmente assumida com a *Declaração de Março*, os comunistas

brasileiros tiveram suas expectativas nacional-desenvolvimentistas frustradas com o golpe de 1964. Diante do caráter ditatorial assumido pelo regime, o PCB aprofundou sua renovação política ao se definir pela resistência democrática, ao contrário da resistência armada ao regime militar, promovida pela “esquerda revolucionária”, que contou com a adesão de parcela significativa de dissidentes do PCB e atualizou a perspectiva nacional-libertadora da cultura política terceiro-internacionalista.

Mesmo reconhecendo que a participação dos comunistas brasileiros no Movimento Democrático Brasileiro (MDB), a “oposição consentida”, representou logo no início mais um recuo estratégico que uma política de frente democrática propriamente dita, é importante destacar que a política de resistência democrática empreendeu uma conversão até então inédita na cultura política da esquerda brasileira: o centro *nacional* foi substituído pelo princípio *democrático* (Vianna, 1989). Nesse sentido, a longevidade e as particularidades do regime – que, dentre outras questões, permitiu ao MDB se configurar como uma “brecha” e se consagrar eleitoralmente como uma Frente Única Democrática – também contribuíram para a gestação da cultura política democrática no interior do PCB e para a afirmação de valores democráticos na esquerda brasileira.

A partir de 1979, com a revogação do Ato Institucional n.º 5 e a anistia aos exilados políticos, o PCB assistiu a emergência de conflitos intestinos que, em última análise, reproduziam as contradições verificadas entre os principais aspectos da cultura política da esquerda no Brasil: o radicalismo nacional-libertador, centrado na valorização das tradições terceiro-internacionalistas; o nacional-desenvolvimentismo, congelado desde 1964; e a questão democrática, emergente naquele contexto de abertura de transição. Sob o impacto do encerramento do “socialismo real” soviético, num processo regressivo, o octogenário Partido Comunista Brasileiro passou a figurar desde então como mero coadjuvante na política nacional, sendo destituído de qualquer relevância para o espectro partidário da esquerda brasileira na atualidade.

Ainda que entendido como núcleo gerador, evidente que o Partido Comunista Brasileiro não detém o monopólio sobre a cultura política democrática da esquerda no Brasil. A degeneração do PCB ao longo da transição brasileira, promovida por facções e contradições internas, fez com que a centralidade da democracia na leitura e ação política da esquerda perdesse sua força inicial. Assim, ensaiada pelos comunistas do PCB mais sensíveis a idéia de democracia como “valor universal”, a cultura política democrática adquiriu uma outra configuração na esquerda brasileira.

Com o avanço do processo de transição democrática, o Partido dos Trabalhadores (PT) passou a desempenhar progressivamente uma função de destaque, assumido a hegemonia dos movimentos populares e da representação institucional da esquerda brasileira. Porém, diferentemente dos comunistas mais próximos à questão democrática, o PT conferiu um sentido essencialmente ruptural à sua concepção democrática, aproximando a valorização da democracia ao antigo princípio nacional-libertador de ruptura da ordem vigente.

O radicalismo democrático do PT, no entanto, obedece a diversas matrizes ideológicas e orientações políticas, confirmadas no caráter de partido-frente definido desde a fundação. Sem dúvida, a multiplicidade de correntes de pensamento e a diversidade de setores sociais em sua composição, que romperam com o monolitismo do marxismo-leninismo e da classe operária na esquerda brasileira, conferiram um sentido à cultura política petista que extrapola uma simples atualização da perspectiva nacional-libertadora.

Mas o frentismo fundador do PT – que inicialmente representou a inclusão de outros segmentos sociais à agenda política da esquerda além dos operários e camponeses – permaneceu reservado exclusivamente aos representantes dos interesses da classe trabalhadora; numa palavra, ao próprio PT. Se por um lado, a concepção de partido-frente proporcionava certa vitalidade à cultura política frentista da esquerda, ampliando seu universo político e renovando o pluriclassismo, por outro, o radicalismo democrático atestado na autodefinição do PT, de legítimo representante da classe trabalhadora, restabelecia o princípio uniclassista das frentes operárias comunistas.

Disso resulta o que Margaret E. Keck (1991) chamou de *lógica da diferença*. Ou seja, a presença de um elemento vivo na cultura política petista que condiciona a afirmação de sua identidade, enquanto organismo de esquerda, à anulação da política de alianças pluriclassistas. Nesse sentido, o radicalismo democrático do Partido dos Trabalhadores, sobreposto à cultura política frentista e vinculado à representação dos interesses econômicos e sociais da classe trabalhadora, determinou a dissociação da cultura política democrática na esquerda brasileira, fragmentada em *democracia política* e *democracia social*, entre a concepção de *processo democrático* e *ruptura democrática*.

A concepção de democracia social veiculada pela cultura política petista confirma o radicalismo através da opção pela democracia direta, de extração rousseauiana, e valoriza o entendimento de atualização de elementos nacional-libertadores, herdados do processo de revisão e autocritica da “esquerda revolucionária”.

Um exemplo claro deste tipo de compreensão ruptural e econômico-social sobre a democracia pode ser rapidamente aferida na leitura do intelectual e então militante do PT, Francisco Wefort, ainda na década de 1980: “representação e participação direta são duas aquisições irrenunciáveis da democracia e das revoluções no mundo moderno”. Mas, continua Wefort, “a democracia supõe também alterações drásticas na política econômica, relacionando o funcionamento da economia para atender as demandas populares. Como pode funcionar a democracia em um país em que cerca de trinta milhões de pessoas vegetam em uma condição de miséria absoluta?” (1984: 129-130).

Em sua breve tradição na história política da esquerda brasileira, o PT empreendeu a cultura política democrática da esquerda brasileira um sentido realmente distinto daquele pretendido pelos comunistas do PCB. Principalmente durante a sua primeira década de existência, o PT se definiu pelo radicalismo democrático, essencialmente ruptural, e pelo frentismo uniclassista.

Hoje, é bem verdade, alguns petistas parecem realmente lutar contra isso. E, portanto, compreender a cultura política do petismo, do ABC ao Planalto, exigiria mais que o disponível no momento. Por enquanto, cumpre notar que os fatores aqui expostos conformam os principais aspectos da cultura política democrática da esquerda brasileira na atualidade, que, ainda, permanece à deriva.

#### Referências Bibliográficas

- COUTINHO, C. N. A democracia como valor universal. In: *Encontros com a Civilização Brasileira*, São Paulo, v. 01, nº 09, 1979, p. 33-47.
- DASSÚ, M. Frente Única e Frente Popular: O VII Congresso da Internacional Comunista. In: HOBESAWN, E. J. (coord.). *História do marxismo VI. O marxismo à época da Terceira Internacional; A Internacional Comunista de 1919; As Frentes Populares*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985, p. 293-336.
- GARCIA, M. A. Esquerdas: rupturas e continuidades. In: DAGNINO, E. (org.) *Anos 90: política e sociedade no Brasil*. São Paulo: Brasiliense, 1994, p. 119-136.
- GORENDER, J. *Combate nas trevas. A esquerda brasileira: das ilusões perdidas à luta armada*. 2ª ed., São Paulo: Ática, 1987.
- HOBESAWN, E. J. *Estratégias para uma esquerda racional. Escritos políticos 1977-1988*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991.
- KECK, M. E. *A lógica da diferença. O Partido dos Trabalhadores na construção da democracia brasileira*. São Paulo: Ática, 1991.
- KONDER, L. Marx. Vida e obra. São Paulo: Cromosete, 1998.
- LÖWY, M. (org.) *O marxismo na América Latina. Uma antologia de 1909 aos dias atuais*. São Paulo: Perseu Abramo, 1999.
- SANTOS, R. *Modernização e política*. Rio de Janeiro: Forenze: UFRJ, 1996.
- VIANNA, L. W. Questão nacional e democracia: o ocidente incompleto do PCB. In: *A transição: da constituinte à sucessão presidencial*. Rio de Janeiro: Revan, 1989, p. 121-174.
- WEFFORT, F. *Por quê democracia?* 2ª ed., São Paulo: Brasiliense, 1984.

## 8 - LETRAS

## PUBLICIDADE POLÍTICA JOGO DE PAIXÕES

Maria Thereza de Queiroz Guimarães Strôngoli (PUC-SP)  
Marilda Vasconcelos (PG-PUC-SP e Faculdades Integradas Fafibe)

**Resumo:** A pesquisa focaliza a campanha publicitária governamental que tem por objetivo mobilizar a opinião pública para aderir ao programa “Fome Zero. O *corpus* escolhido compõe-se de um texto publicitário sincrético que faz a divulgação de uma atividade do movimento “Ação da Cidadania”, entidade que, associada à Prefeitura da Cidade de São Paulo, tem por objetivo financiar alimentos para tal campanha. O estudo pretende aprofundar o estudo das paixões da falta e da carência, a relação passional do sujeito enunciador com o sujeito enunciatário e como este último pode ser revelado nos processos de enunciação sincrética, privilegiando o exame dos efeitos produzidos não apenas por “um deslumbramento dos olhos”, mas pela fascinação que esse objeto traz, como comenta Floch, pois é neste objeto que, se pressupõe, revela-se o valor.

**Palavras-chave:** texto publicitário; Fome Zero; sujeito; enunciação; semiótica.

As campanhas publicitárias que tiveram como objetivo mobilizar a opinião pública para aderir ao programa *Fome Zero*, criado durante a campanha eleitoral do então candidato Luiz Inácio Lula da Silva, revelaram-se de maneira bastante diversificada e utilizaram uma grande variedade de figuras e de temas. Dentre essas campanhas, escolheu-se um anúncio publicado em uma revista feminina de grande circulação nacional, *Contigo*, na semana de Natal de 2002.



A análise volta-se para a semiótica discursiva e sincrética a fim de estudar como os formantes cromático, eidético e topológico, da linguagem visual, interagem com as estruturas semiolinguísticas, da linguagem verbal, para criar efeitos de sentido que configuram a identidade dos actantes da comunicação, ou seja, o enunciador, coletivo ou não, responsável pela produção da mensagem, e o enunciatário, leitor que a recebe e interpreta. Seu objetivo centra-se no exame das estratégias de manipulação, recorrências e (re)semantização do papel que o enunciador assume para fundamentar e atualizar seu programa de ação.

Nossa hipótese de trabalho é que a fome pode ser caracterizada como uma paixão da ordem da privação e que esta, segundo E. Nascimento e M. T. Strongoli (2004), se manifesta por duas outras: a paixão da carência e a paixão da falta. Esclarece J. Fontanille (1998, p. 207) que a paixão pode “ser considerada como o princípio da coerência (ou da incoerência) interna do sujeito: ela dissocia, mobiliza e seleciona um papel e suspende todos os outros”. O sujeito movido pela paixão experimenta e sente as tensões de todos os papéis psíquicos ou sociais fundidos em um único, e as impõe

forçosamente ao corpo, já que este é o ponto de partida para as experiências no mundo. É a prática enunciativa, ou seja, o processo de narratividade que torna a paixão inteligível segundo as formas culturais do grupo social, o que possibilita dizer que toda paixão é vivida segundo determinada identidade cultural.

A paixão da *falta* corresponde à ausência que implica uma necessidade possível de ser sanada porque, sendo da ordem do cognitivo ou inteligível (*logos*), é facilmente reconhecida, objetivada, denominada e, integrando o meio social, é passível de ser objeto da vontade, articulando-se com um *querer ter*. A *carência*, ao contrário, sendo da ordem do psicológico e do sensível (*pathos*), é indeterminada, dificilmente penetrada e, participando de fenômenos do biologismo, psiquismo e pulsões do homem, mostra-se como uma necessidade imponderável. Articulando-se com os mistérios do mundo natural e subjetivo, manifesta-se como um desejo, estruturando-se com um *dever sentir*. Assim, se a falta é exógena e transitiva, a carência é endógena e reflexiva, mas ambas manifestam-se de maneira intercambiável, pois a carência, sendo uma constante no homem, levando a eufemizá-la como necessidade, para ter a ilusão de poder dominá-la.

A análise deste texto publicitário é um exercício para estudar a construção da narratividade dessas trocas e sua projeção na construção das identidades do enunciador e seu enunciatário.

O sujeito enunciador – percebido no momento como revista *Contigo* – constrói o espaço plástico da folha dupla em cor clara e neutra, por meio de uma única figura: uma sedutora jovem, bronzeada, semi-nua, coberta somente com um corpete feito exclusivamente de ramos de brócolis naturais. O olhar da jovem fixa o leitor de modo tão sugestivo que este se sente motivado a se tornar enunciatário participante e buscar, no verbal, a razão do inesperado ou do estranhamento causado por sua postura e vestimenta. Desloca, então, o olhar para os dizeres colocados ao lado do braço esquerdo da modelo, um pouco acima da altura de seu ombro, e lê:

*A moda pode acabar com a fome.*

**MEGA BAZAR**

**NATAL SEM FOME**

*A cada compra,  
1 real vira comida  
para os mais pobres.  
Até 24 de dezembro  
no Palácio do Anhembi.  
Você entra na moda  
e tira alguém da fome.*

A primeira surpresa do enunciatário é deparar com a asserção *A moda pode acabar com a fome*, ao invés de outra que afirmaria que a mulher, para se manter na moda, deve restringir seu desejo de comer. O estranhamento aumenta ao notar que a sedução da modelo está, sobretudo, em sua esbelteza e que a asserção é confirmada, porque o predicado *acabar* está modificado pelo valor modal atualizante, *poder*, indicando que a moda vai se tornar o início de um outro contexto: todos podem comer. A moda em questão rompe, portanto, com o sentido comum, evidenciando sua competência para iniciar o período de não-fome.

A semiótica denomina *valores* e *objetos modais*, ou simplesmente *modalidades*, os predicados que modificam o estatuto de um outro predicado, constituindo a *condição pressuposta* que determina em que sentido ou perspectiva é realizada a ação reportada por esse outro predicado, ou melhor, tais objetos explicitam que *modo de existência* o verbo modificado passa a ter, modo que não se refere a seu sentido puro ou simples, mas ao que é particular e próprio do contexto em que se situa.

Os objetos ou valores modais apresentam-se como: 1) modo virtualizante, que faz pressupor um *querer e/ou um dever*; 2) modo

*potencializante*, que alude à condição de um *crer* e/ou sua variante *aderir*; 3) modo atualizante, que traz a suposição de um *saber* e/ou um *poder*. O modo dito *realizado*, o do *fazer* e do *ser*, não é uma modalidade em seu sentido estrito, porque reporta ação em ato e não modalização.

Para entender melhor os lugares que ocupam e o modo de existência que esses objetos ou valores modais revelam, recorre-se ao quadro apresentado por Fontanille (1998, p.170) :

	MODE VIRTUALISÉ	MODE POTENTIALISÉ	MODE ATUALISÉ
	MOTIVATION	CROYANCES	APTITUDES
Sujeito/objeto	Vouloir	Croire	Savoir
Sujeito/tíres	Devoir	Adhérer	Pouvoir

O sintagma, *A moda pode acabar com a fome*, abre, pois, a perspectiva de uma isotopia, resultado da articulação de duas figuras: moda e fome. A primeira introduz um sujeito do fazer, visto que ela é o destinador que sabe, quer e pode acabar com a segunda, a fome, instalando o alimento como o objeto valor, cuja conjunção vai promover a mudança. Para dar continuidade ao percurso gerativo de sentido, originado nessa articulação, o enunciatário se pergunta: quem é o sujeito que deve ser modificado? Seu olhar, tendo sempre a jovem à sua frente, estabelece para o objeto-valor a polaridade – exuberância vs. escassez – e, ao mesmo tempo, (re)semantiza esse objeto: o alimento sobre o qual se fala não é o que vai suprir a *falta* de comida, saciando fisiologicamente o estomago vazio, mas o que alimentará a *carência* do espírito, já que é percebido como necessário para sustentar a auto-estima e o desejo de admiração e amor comum a todas as pessoas. A verdura usada como vestimenta e a postura elegante e sedutora da modelo contextualizam, pois, um outro querer: nutrir-se de um objeto-valor para o espírito, mas não para o estomago.

Fica, assim, pressuposto que o enunciador, ao fazer da jovem o principal ator da mensagem, prevê que seu enunciatário se prenda a ela e, deixando-se seduzir, coloque-se no pólo oposto ao da exuberância que ela mostra, ou seja, no pólo da escassez de alimento para a alma e o coração, logo, no pólo da carência de auto-estima. O cartaz foi mostrado também como *outdoor* em bairros da periferia da cidade de São Paulo, o que possibilita considerar que o destinatário da mensagem pode ter sido concebido tanto feminino como masculino, autorizando-nos, pois, a configurá-lo no pólo da carência da beleza, se for feminino, ou de amor, se for masculino.

A organização lógica do conjunto dos formantes, cromático, topológico e eidético, ao dar à jovem a aura de exuberância e formosura, instala-a como a enunciadora que fala na mensagem, demonstrando consciência não apenas de seu poder de seduzir, mas, sobretudo, de dominar todos os tipos de fome ou anseios do enunciatário. O efeito de sentido desse domínio está configurado em sua postura pronta para ação, seu olhar direto e fixo, quase agressivamente provocador; seus cabelos soltos e sua expressão facial iluminada e tão misteriosamente tentadora ou gloriosa quanto convidativa para o enunciador saciar, no imaginário, a fome do gosto ou do sabor dos brócolis e dos seios.

Diante de exuberância tão eufórica e reconhecendo-se na polaridade contrária, o enunciatário interpretante sente mais fortemente sua carência e disforia, motivando-se a indagar onde, quando e como pode se defrontar com a razão ou a fonte do convite.

Assim, ao desviar o olhar, lê em linha horizontal levemente ascendente, como a aguçar seu imaginário, um bloco de texto verbal, no qual se destaca em letras maiúsculas, grossas e em cor preta, o prefixo MEGA articulado ao termo BAZAR, escrito em letras menores e em cor verde. A interação das cores, preto e verde, faz também a interação do verbal com o visual, pois a única vestimenta da jovem são os brócolis verdes, sendo que a linha marcada pelo seu ombro direito segue a mesma direção ascendente desse sintagma. Essa coincidência traz, como efeito de sentido, a idéia de que os movimentos

do sensível (ombros sedutores e nus) e do inteligível (a informação MEGA BAZAR) indicam a mesma direção, como se fosse uma flecha que apontasse, imaginariamente ao enunciatário, a saída do cartaz para a execução das instruções. Nota-se que o ombro esquerdo, na composição postural, está mais alto e forma com o outro ombro uma linha levemente descendente que termina sobre seu braço direito. A mesma leve inclinação é mostrada no bloco do texto, conotando a valorização dada pela altura, mas o fato de o texto estar sobre o braço esquerdo, torna a valorização ambígua, conforme o sentido que o senso comum costuma dar ao termo *esquerdo*, por relação a seu sinônimo *sinistro*, contrário do que se considera direito ou correto e recomendável.

O prefixo *mega* significa grande, já que em grego quer dizer “um milhão de” e, no texto, está enfatizado graficamente ao qualificar o termo *bazar*. De origem persa, este termo corresponde ao espaço público onde se vendem todas as espécies de objetos ou utensílios e, confirmado a ênfase espacial na exploração cromática do verde, sua cor repete a da única vestimenta da jovem. Além de ser própria de verduras e significar renovação da natureza ou reflorestamento, o verde, no plano semi-simbólico, indica juventude e esperança. O sentido do prefixo *mega* (grande) faz notar que o investimento maior do publicitário está na imagem que acentua euforicamente o sensorial e desvia o espírito das reflexões que caracterizam o clima de Natal.

Imediatamente abaixo do termo BAZAR, lê-se o sintagma NATAL SEM FOME, escrito em caixa alta, cor preta e letras de tamanho menor, correspondendo em sua largura à extensão do termo BAZAR, como a constituir sua sustentação, conotando, portanto, a ênfase eufórica sobre as compras. A ordem hierárquica do tamanho dessas letras valoriza a condição numérica (MEGA/um milhão de ofertas) e a oportunidade de negociar (BAZAR), em contraponto, a escala menor da expressão NATAL SEM FOME desvaloriza não somente o sentido espiritual da festa de Natal, mas também o movimento que pretende acabar com a fome.

A interação da imagem da jovem quase despida com a festa natalina acentua o estranhamento do enunciatário que busca certificarse sobre quem fala no discurso: seu olhar procura, assim, em todo o espaço das duas folhas, o actante sujeito explícito da comunicação e descobre, na transversalidade inferior e oposta ao bloco do discurso verbal, os créditos da criação do anúncio, no qual se lê, em linhas horizontais e letras muito pequenas, pretas e encostadas na extremidade inferior da página à esquerda:

*Parceria: Prefeitura de São Paulo.*

*Realização: Ação da Cidadania São Paulo.*

*Apoio: Ford Models, Peninha, Jairo Goldflus e DM9DDB.*

O texto mostra três sujeitos diferenciados do ponto de vista de sua funcionalidade de *fazer* e *ser*. Ora, a identidade semântica de um actante é definida pela posição ou lugar que esse actante assume em relação ao predicado, mas somente será reconhecida se essa identidade for recorrente em todo o discurso. A posição em que se coloca o actante é facilmente percebida no emprego dos valores modais, como confirma Fontanille (1998, p.172) quando diz: “as modalidades são o que há de melhor para assegurar uma tal recorrência e construir a identidade do actante, por quanto, mesmo quando não estão expressas, são dedutíveis”.

O órgão público (*Prefeitura de São Paulo*) detém o dever de administrar os interesses da cidade; sua articulação com o sintagma (*A moda pode acabar com a fome*) prevê que esse interesse, do ponto de vista da crença, potencialize-o para aderir ao programa instituído pelo governo federal e o atualize por meio de um saber/poder fazer a parceria. Esta, entretanto, implica um segundo actante, a ONG, *Ação da Cidadania São Paulo*, pressuposta como competente para realizar o evento anunciado, mas não para o fazer publicitário, requerendo, então, um terceiro actante, o qual desdobra-se em quatro (*Ford Models, Peninha, Jairo Goldflus e DM9DDB*) para se mostrar competente.

A identidade da prefeitura está articulada, nessa ocasião (2002), ao partido que não somente cria o *Programa Fome Zero*

como vence as eleições para o governo do país. Entretanto, o que se pode analisar é se seu saber e poder, atualizados neste discurso publicitário, são compatíveis com as funções do fazer administrativo que interessa à cidade. Do mesmo modo, o que se examina na identidade social da ONG, pressuposta como competente para defender os interesses do cidadão, independentemente da conjuntura de partidos políticos, não é seu saber e poder performativos no campo da publicidade, mas seu tirocínio para acompanhar os objetivos e o desenvolvimento temático do anúncio. O *apoio* dos quatro escritórios de publicidade, por sua vez, resulta da adesão dessas duas entidades ao contrato que os quatro lhes propuseram, contrato que subsume a concordância de todos sobre as modalidades discursivas apresentadas, visto que todos assinam o anúncio.

A construção da identidade do enunciador publicitário revela-se mais facilmente ao se examinar a do enunciatário. Volta-se, assim, ao bloco verbal e observa-se como os efeitos de sentido das estruturas semiolinguísticas configuram a identidade do grupo de publicitários homologada pela prefeitura e pela ONG.

Se as (re)semantizações iniciadas com o primeiro sintagma (*A moda pode acabar com a fome*) indicaram que o objeto-valor é um determinado tipo de fome, no semi-simbolismo do segundo (*MEGABAZAR*), esse objeto-valor é a paixão do sensorial, ponto convergente dos traços passionais configurados na imagem feminina e nos predicados modalizados dos sintagmas seguintes. Assim, o enunciatário reconhece, nas sete linhas que dão continuidade ao texto, a possibilidade de se transformar em *benfeitor dos pobres*, desde que adira às motivações do anúncio; creia em seu discurso e realize a performance indicada. A transformação impõe, portanto, um *saber* e um *poder* delimitados: comprar (*roupa*), doar (*I real vira comida*), lucrar (*entrar na moda*) e interagir com a sociedade (*tirar alguém da fome*).

Enquanto no texto verbal, os predicados modais descrevem o *fazer* pragmático do enunciador e o interpretativo do enunciatário, no visual, esses predicados assinalam que o modo de existência pressuposto pelo enunciador para a condição feminina deve ser a otimização de seu poder de sedução, mas restrito ao sensual e sensorial. Assim, na lógica dos lugares, a que se refere Fontanille, a mulher é norteada, no modo da motivação, por um *dever*; no modo da crença, por um *aderir*; no modo da atitude, por um *poder* usar de forma quase agressiva todos os recursos de sua sensualidade. As linhas formadas pela posição das mãos sobre a cintura indicam, por exemplo, o domínio sobre o corpo ou o ventre, constituindo uma forma hexagonal como se quisesse explicitar, semi-simbolicamente, a lógica de seu domínio sobre os sentidos, como se esta compusesse um quadrado semântico imaginário, no qual o ângulo, feito pelos cotovelos, apontaria, na configuração de sua identidade, uma dêixis segredo e uma dêixis mentira. Além disso, o traço reto formado pelo olhar alcança o enunciatário pela fixidez insistente de modo a parecer amarrá-lo, sobretudo, porque as linhas horizontais dos olhos, encimadas pelas das sobrancelhas, estando paralelas às do rito formado pelos lábios cerrados, criam a sensação de fechamento irredutível diante de um possível pedido de flexibilidade. As mechas que caem, formando a massa do cabelo, repetem a verticalidade dos ramos de brócolis, duplicando, pois, o sentido de poder que o senso comum tradicionalmente dá às formas verticais. Essa verticalidade é cortada pela linha formada pelas flores dos brócolis e pelo barbante que os amarra, pontuando a recorrência da horizontalidade, (re)semantizada com o sentido do poder do mistério revelado no traço dos olhos e da boca. O equilíbrio dessa organização valoriza a atitude da jovem e, embora a postura do ombro esquerdo seja ambígua ou incorreta, o efeito de renovação (cor verde e imagem dos brócolis) enfatiza o significado da mensagem.

O objetivo do anúncio é desenvolver o que a semiótica denomina *programa de uso*, aquele cuja realização é necessária para que ocorra outro, o principal, chamado *programa de base*. A análise explica que o programa de base do governo é acabar com a fome no

país; mas seu programa de uso não sinaliza a criação de dispositivos legais, objetivos e pertinentes para alcançar essa meta, ao contrário, é apenas convite para o brasileiro tornar-se realizado, optando pela atitude de *comprar roupa e entrar na moda*. A valorização dessa performance não corresponde ao espírito cívico esperado de um programa de governo, é mais próprio da superficialidade de programas levianos ou vazios, assim como a postura sensual e erótica, valorizada na figura da jovem, contrasta com seu oposto, a miserabilidade da realidade social.

O exame dos dois planos, verbal e visual, conclui que o traço mais acentuado do enunciador é a *paixão da vantagem*, paixão que se revela como resultante do jogo das paixões da falta e da carência. O anúncio (re)semantiza o sentido da *falta* (necessidade que pode ser sanada) e, afastando-se da modalidade que lhe é própria, querer ter, no caso, um programa oficial firmado pelo imperativo da consciência cívica e respeito pela população menos favorecida, transforma essa falta em *carência* de auto-estima (pelo apelo ao sensível e às pulsões), ignorando as necessidades sociais e destacando as particularidades individuais que possibilitam um *dever sentir* seu próprio ego.

É esse ego que norteia o enunciador e instiga a paixão das vantagens diversificadas como: no enunciatário, ter a ilusão de se transformar, pelos negócios (*MEGABAZAR*) em benfeitor dos mais pobres (*tira alguém da fome*) e pessoa elegante (*você entra na moda*); na entidade, *Prefeitura de São Paulo*, ter a oportunidade de simular comprometimento com a ação social; na organização não governamental *Ação da Cidadania*, configurar o simulacro que reconhece sua atividade cívica; finalmente, no grupo de publicitários, receber os créditos de empresa criativa pelo anúncio original e impactante, ser valorizado pela ampla exposição na mídia e, finalmente, receber recompensa financeira pelo trabalho.

Resta ao programa de base, *Fome Zero*, apenas a esperança no ato bíblico:

*Proporcionarei a elas [ovelhas] uma lavoura famosa, de modo que não voltem a ser colhidas pela fome no país, nem voltarão a sofrer a afronta das nações* (Ezequiel 34, 29).

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FONTANILLE, J. (1998) *Sémioptique du discours*. Limoges: Pulim.  
NASCIMENTO, E. & STRONGOLI, M.T. (2004) *L'imaginaire de la faim: du discours politique à la publicité*. Comunicação apresentada no 8<sup>ème</sup> Congrès de l'Association Internationale de Sémiotique. Univ. de Lyon, França (no prelo). Revista

*Contigo*. São Paulo: Editora Abril, nº 1423, 24/dezembro/2002, pp. 62-63.

# O UNIVERSO DE BENJAMIM ZAMBRAIA – SIMULACRO E IDENTIDADE NA FICÇÃO BRASILEIRA CONTEMPORÂNEA

Daniela Osório Palin de Moraes (Faculdades Integradas Fafibe)

**Resumo:** Este sucinto trabalho tem como objeto de pesquisa a construção da personagem pelo narrador no romance contemporâneo. Assim, alguns procedimentos utilizados na construção da personagem são mencionados, remetendo à construção da própria narrativa. Em um de seus desdobramentos, a pesquisa apresenta a problemática da narrativa contemporânea e o tema identidade. Para isso, foram utilizados os estudos de Ronaldo Costa Fernandes, o qual apresenta um trabalho importante no que diz respeito ao romance e aos procedimentos do narrador. Também utilizamos as teorias de Beth Brait condizentes à questão da personagem e de Silviano Santiago que nos apresenta propostas relativas aos procedimentos do narrador na pós-modernidade.

**Palavras-chave:** narrativa; personagem; narrador; identidade.

*E sem dúvida o nosso tempo... prefere a imagem à coisa, a cópia ao original, a representação à realidade, a aparência ao ser... Ele considera que a ilusão é sagrada, e a verdade é profana. E mais: a seus olhos o sagrado aumenta à medida que a verdade decresce e a ilusão cresce, a tal ponto que, para ele, o cúmulo da ilusão fica sendo o cúmulo do sagrado.*

Feuerbach

Os estudos relativos à arte contemporânea não se abstêm de questionar a posição do sujeito e suas condições de vida na sociedade moderna. Tais condições às quais se submeteu o indivíduo no mundo contemporâneo descentrado são apontadas como responsáveis pelo isolamento e alienação do mesmo em uma sociedade que não lhe oferece uma ancoragem, como a sociedade de outrora o fazia.

O indivíduo típico da sociedade capitalista vê-se imerso em uma turbulência norteada por choques e rupturas que influenciaram o campo das artes. Por conseguinte, o indivíduo da sociedade de então se vê dependente de um meio que o leve a compreender o sentido da vida e de sua história e transfere ao romance a expressão necessária da narrativa. Com seu advento, emerge o herói solitário com o qual o leitor se identifica, visto que ambos encontram-se em busca da recomposição de seu todo em uma sociedade modificada.

Com o advento do romance, sua ascensão, a identificação do leitor com o herói romanesco, a figura do narrador torna-se mais evidente, visto que ele associar-se-á ao leitor. A respeito desta relação, Ronaldo Costa Fernandes (1996) declara:

A relação do narrador com o leitor não é a mesma do contador de histórias – verbalmente – com o seu ouvinte. É uma relação verticalizada, hierarquizada, dominadora, desafiante e traiçoeira. O leitor, contudo, tem a seu favor o prazer da leitura, o fascínio pelo texto – é um deixar-se subjuguar, numa relação de abandonar-se não à dor masoquista, mas à delícia da servidão encantatória. (Fernandes, 1996, p. 12)

Walter Benjamin, em seu ensaio *O narrador* (1994), já havia ressaltado que o ouvinte recebia do narrador, com proveito, um saber, traduzido em uma moral, uma advertência, um conselho, coisas com as quais o indivíduo de hoje não sabe o que fazer, pois vive isolado em seu mundo privado. Partindo deste princípio, ele deixa evidente o caráter utilitário da narrativa que se distancia da idéia de intervir na vida de outrem, e sim, sugerir a continuação da história

narrada. (Benjamin, 1994, p.200)

Percebemos que Benjamin (1994) vincula o declínio da arte de narrar à deficiência da troca de experiências no mundo moderno, visto que contador e ouvinte mantêm uma distância, acentuada pelo mundo capitalista que impõe ao sujeito da sociedade moderna novas técnicas de trabalho que já não permitem a ele trocar experiências com outros indivíduos como acontecia no passado. Assim, o estudos apresenta-nos, não uma negatividade em relação ao modo de narrar, que, agora, na sociedade capitalista depara-se com uma nova condição, mas sim, a problemática da arte de narrar no mundo moderno, que necessita de encontrar uma forma de sobrevivência.

Partindo desta problemática da narrativa contemporânea, adentraremos, agora, ao universo da obra romanesca de Chico Buarque de Hollanda, a qual apresenta personagens inseridas no turbilhão caótico do mundo contemporâneo.

No romance *Benjamim* (1995), a segunda produção literária de Chico Buarque, posterior a seu primeiro romance, *Estorvo* (1991), temos a impressão de estarmos diante de uma tela virtual. Vemo-nos como espectadores de um filme que se desenvola com recordações e vivências subjetivas do protagonista Benjamim Zambraya, que não só consegue se desligar do passado, mas também não se conforma com o presente.

Percebemos, discretamente, a presença de um intermediário, o narrador, consciente e onipresente que constrói e do protagonista que ocupa a função análoga à câmera:

Adolescente, Benjamim adquiriu uma câmera invisível por entender que os colegas mais astutos já possuíam as suas. O equipamento mostrou-se tão providencial quanto um pente de bolso, e a partir daquele dia a vida dele tomou novo rumo. (Hollanda, 1995, pp. 10-11)

Tem-se, no início da narrativa, a reprodução da cena dos últimos minutos de vida de Benjamim Zambraya e o narrador desempenha o mesmo papel da câmera no cinema, remontando toda a vida do protagonista semelhante à exibição de um filme:

... e naquele instante Benjamim assistiu ao que já esperava: sua existência projetou-se do início ao fim, tal qual um filme, na venda dos olhos. Mais rápido que uma bala, o filme poderia projetar-se uma outra vez por dentro das suas pálpebras, em marcha a ré, quando a sucessão dos fatos talvez resultasse mais aceitável. (Hollanda, 1995, p. 9)

A narrativa cinematográfica, como sabemos, é fragmentada por cortes e *flashes*, tecida em terceira pessoa o que permite ao narrador conhecer os fatos do ponto de vista das demais personagens do romance:

Passada a comoção da descoberta, Benjamim admite que as feições da moça hoje avistada não remetem de imediato a Castana Beatriz. Ele precisaria que Castana Beatriz o encarasse como o fez a moça no restaurante, e depois na galeria. (Hollanda, 1995, p. 26)

A respeito da utilização da técnica cinematográfica, Ronaldo Costa Fernandes (1996) afirma:

A incorporação que a literatura faz de algumas das chamadas técnicas cinematográficas, por outro lado, não representa também apenas uma apreensão de meios, mas uma adequação aos novos tempos fragmentários. Não se há de negar a influência do cinema. (Fernandes, 1996, p. 28)

A fluência da narrativa, centrada no protagonista Benjamim Zambraia, desperta a atenção do leitor e confere dinamicidade à obra por meio de *flashbacks*:

Na sua rede de vôlei Benjamim Zambraia era herói. Esse mesmo Benjamim, por quem hoje ninguém dá nada, naquela época era o príncipe da praia, e G. Gâmbolo gabava-se de freqüentar a sua roda. (Hollanda, 1995, p. 89)

O narrador de *Benjamim* (1995) não narra mergulhado na própria experiência, distancia-se do narrador clássico caracterizado por Walter Benjamin (1994). É o que também salienta Silviano Santiago, em seu ensaio *O narrador pós-moderno* (1989), por meio da afirmação:

o narrador pós-moderno é aquele que quer extraír a si da ação narrada, em atitude semelhante à de um repórter ou de um espectador. Ele narra a ação enquanto espetáculo a que assiste (literalmente ou não) da platéia, da arquibancada ou de uma poltrona na sala de estar ou na biblioteca; ele não narra enquanto atuante. (Santiago, 1989, p. 39)

O narrador descrito por Santiago é onipresente, pois observa tudo ao seu redor, porém seu olhar não é introspectivo; assim ele apresenta uma outra alternativa:

o narrador pós-moderno é o que transmite uma “sabedoria” que é decorrência da observação de uma vivência alheia a ele, visto que a ação que narra não foi tecida na substância viva da sua existência. Nesse sentido, ele é o puro ficcionista, pois tem de dar “autenticidade” a uma ação que, por não ter o respaldo da vivência, estaria desprovida de autenticidade. Esta advém da verossimilhança que é produto da lógica interna do relato. (Santiago, 1989, p. 40)

O protagonista Benjamim participa de uma trama que se desdobra em sete capítulos. Segundo Chico Buarque, em uma entrevista a Augusto Massi, da Folha de São Paulo, em 02 de dezembro de 1995, os sete capítulos correspondem a sete semanas:

“O tempo da narrativa pode ser calculado pelo intervalo entre os sete capítulos, todos correspondem ao espaço de uma semana”.

A tensão e a complexidade da narrativa dão-se pelo entrelaçamento das histórias das personagens, todas interligadas ao protagonista Benjamim:

Ao menstruar pela primeira vez, Ariela deitou-se e esperou que caíssem no travesseiro todos os seus cabelos. Em noite de lua cheia renasceriam negros e sedosos, de acordo com o que profetizara a mãe tempos antes, para lhe aplacar uma crise de nervos. (Hollanda, 1995, p. 150)

Do mesmo modo que Ariela, o narrador de *Benjamim* (1995) delinea Aliandro Esgarate:

Burlando as leis da genética desde o nascedouro, Aliandro habituou-se a desafiar o que mais o destino lhe reservasse. Ele convenceu-se de que, se acatasse as estatísticas, moraria até hoje nas palafitas, estaria

tuberculoso, seria semi-analfabeto... (Hollanda, 1995, p. 35)

Percebemos que a narração em *Benjamim* (1995) oscila entre presente e passado, produzindo um contraste entre a volta ao passado, peculiar à narração e a falsa contemporaneidade da descrição. É tecida uma “teia” de relações entre o passado e o presente do protagonista. Tudo o que o cerca no presente associa-se ao enigma do passado. Por meio dessa oscilação, o leitor adquire uma percepção mais clara do autêntico encadeamento dos acontecimentos, compreendendo de que modo eles derivam uns dos outros.

Percebemos em *Benjamim* (1995), que o narrador utiliza recursos imagéticos, metáforas, principalmente. A respeito deste procedimento, Beth Brait nos afirma que, ao utilizar esses recursos, o narrador coloca em contraste o valor semântico das palavras e as figuras que estão sendo construídas. (Brait, 1985, p. 60)

Benjamim adquire as propriedades ou as características da Pedra do Elefante, local em que mora: a imobilidade. O homem contemporâneo vê-se imóvel, impotente perante um mundo que não consegue assimilar. A sucessão de movimentos por parte das personagens contrasta com a impossibilidade ou impotência das mesmas diante do mundo em que vivem, pois vivem imóveis como pedras:

Há o cheiro da Pedra em Benjamim, que à saída do quarto fita Ariela, *empedernido*; é tão presente a Pedra naquela sala que, se Benjamim viesse a empregar a janela, parece a Ariela que a pedra ficaria do lado de dentro”. (grifo meu) (Hollanda, 1995, p. 56)

Percebemos, também, tal recurso na caracterização de Aliandro Esgarate, visto que o mesmo traduz-se em cartazes, panfletos e propagandas, ou seja, encontra-se totalmente vinculado à imagem, pois é um candidato à eleição em plena campanha política:

Estreante na política, Alyandro confiara sua imagem a especialistas e não discutia deliberações de natureza estética. Mas quando o assunto era do seu domínio, falava grosso. Assim, exigiu a reimpressão de dez mil cartazes em cores, em papel brilhante, apresentando a nova grafia de seu nome, resultado de consultas a uma numeróloga. E no instante em que o relógio da praça marca 22:22, Alyandro em pessoa ordena ao tecladista que interrompa a música no meio de um compasso. Desconcertadas, as dançarinhas permanecem um tempo inertes, com uma perna para o alto, enquanto o locutor anuncia: “Alyandro Sgaratti, o companheiro xifópago do cidadão!”. (Hollanda, 1995, pp. 72-73)

Tanto Benjamim Zambraia quanto Aliandro Esgarate demonstram problemas relativos à sua identidade pessoal; o primeiro adquire as características da Pedra do Elefante, local em que mora, marcadas pela imobilidade, pela passividade de um ser que não possui objetivos a alcançar, e o segundo, emerge do anonimato e traduz-se em cartazes e panfletos que não condizem com sua identidade pessoal e origem. Percebemos, também, que a personagem Ariela Masé vive em profunda crise de identidade, visto que vive submersa em seu conflito interior, consequência do lado oculto e obscuro de sua origem que não consegue desvendar. Vejamos o fragmento abaixo:

Na foto esmaecida, Ariela viu um homem de rosto longo, com a pele irregular, mas bem-feito de traços, e uma expressão de quem sabia que logo morreria de morte violenta. Ariela observou-o horas a fio e terminou por apropriar-se da foto, adotando-o como pai

legítimo. Faltava-lhe agora uma mãe, pois a que tinha, um homem com semelhante estampa nem sequer enxergaria na rua. (Hollanda, 1995, pp. 150-151)

Devemos mencionar, também, o fato de Benjamim Zambraia ser um ex-modelo fotográfico, consequentemente ligado à imagem e inconformado com a nova condição do mundo moderno em valorizar modelos novos, inexperientes, justificando que os produtos apresentados por tais modelos têm uma maior aceitação no mercado consumidor. Assim, percebemos que o sucesso ou o fracasso da aceitação do produto passa a depender, no mundo moderno, exclusivamente, da imagem. Vejamos o fragmento:

Quando retiraram do mercado os cigarros Knightsbridge, com certeza G. Gâmbolo pensou que Benjamim se magoaria. Em nome de uma antiga amizade, telefonou para dar satisfações e falou da atual voga antitabagista, que só poderia ser neutralizada por meio de mensagens dinâmicas, com modelos juvenis, de aspecto saudável. (Hollanda, 1995, p. 37)

Ao reportarmo-nos à questão do narrar na contemporaneidade, conseqüentemente nos reportamos à narrativa contemporânea, influenciada pelos elementos midiáticos, pela progressão das imagens e cortes bruscos, *flashes*, influência nítida do cinema; tais elementos são responsáveis pela fragmentação da narrativa, das situações vivenciadas pelas personagens inseridas em uma trama que, à primeira vista, confunde o leitor, ao mesmo tempo, que lhe confere uma sensação de viver o que presencia na ficção.

A narrativa contemporânea, assim como o sujeito contemporâneo, busca algo: um sentido que possa fundir os estilhaços deixados por um mundo que se revolucionou e que precisa ser assimilado por seus componentes.

Assim como Benjamim Zambraia, Ariela Masé, Aliandro Esgarate, personagens de uma trama ficcional que atordoa e ao mesmo tempo fascina, o homem contemporâneo encontra, por meio da leitura, uma forma de compreender a si mesmo e o mundo em que vive, procurando resgatar uma identidade que não está literalmente perdida, mas sim acometida por uma forte sensação que o faz acreditar que não possui uma identidade. Este, por sua vez, procura reencontrar a identidade que supostamente perdeu, através da arte.

#### Referências Bibliográficas

- BRAIT, Beth. *A personagem*. São Paulo: Ática, 1985.  
FERNANDES, Ronaldo Costa. *O narrador do romance*. Rio de Janeiro: Sette Letras, 1996.  
HOLLANDA, Francisco Buarque de. *Benjamim*. São Paulo: Cia das Letras: 1995.  
SANTIAGO, Silviano. *O narrador pós-moderno*. In: *Nas malhas da letra*. São Paulo: Cia das Letras, 1989.

## A REPRESENTAÇÃO AUTORAL EM CLARICE LISPECTOR

Katiuce Lopes Justino  
(PG- IBILCE/UNESP – São José do Rio Preto/SP)

**Resumo:** A intrigante sensação de que o artista é cúmplice do público leitor; de que acaba, inevitavelmente, por confessar-se no texto. Essa falácia, conforme acreditamos, é sustentada pela busca frustrada de um elo primordialmente perdido: o vínculo entre criador e criatura. Mas esse elo, se inserido em um projeto de natureza insidiosa, como é o de Clarice Lispector, torna-se duelo e não se resolve com a morte de um dos combatentes.

**Palavras-chave:** Clarice Lispector, autoria, autobiografia.

*Eu vivo, deixo-me viver para que Borges possa tramar sua literatura e essa literatura me justifica.*  
Jorge Luís Borges

A grande especulação em relação à figura de Clarice Lispector propriamente dita, sua personalidade não trivial e ao mesmo tempo o seu discurso simplificador a respeito de si mesma parecem influenciar na constituição de uma característica freqüentemente apontada em sua obra: a hipótese da presença autobiográfica da autora.

As leituras que privilegiam buscar em sua obra indícios de uma narrativa confessional, preferimos a investigação de um possível processo de falseamento (representação) de uma instância narrativa, o Autor, que, apesar de tradicionalmente classificada como extra-diegética, instala-se no interior da trama, apropriando-se da escritura e legitimando-a.

A assim chamada Representação Autoral pode ser vista como ponto de partida para uma discussão mais ampla, que é a representação de uma “verdade encenada” no universo ficcional.

Pretendemos, por hora, considerando os elementos subversivos e irônicos que podem ser encontrados na obra da autora e, desviando nossa atenção da hipótese autobiográfica (o que nos parece uma espécie de “armadilha” constitutiva da obra), analisar o livro póstumo *Um sopro de Vida* (1978), obra que parece condensar o projeto artístico em questão.

Clarice Lispector, desde a sua estréia com *Perto do coração Selvagem*, romance oficialmente datado de 1944, causou impacto na crítica. Antônio Cândido, em seu artigo denominado “No raiar de Clarice Lispector” (1943), apontou aspectos como o vigor da linguagem e o aprofundamento psicológico, classificando esse primeiro livro como “uma tentativa de valor” (p.128). Álvaro Lins (1963), no entanto, revestido de um tom um pouco mais severo, enquadraria os primeiros romances de Clarice num limitado espaço que ele denomina de “literatura feminina”, apontando como justificativa desse fato exatamente o ponto que nos interessa nesta discussão:

Uma característica da literatura feminina é a presença muito visível e ostensiva da personalidade da autora logo no primeiro plano ... As mulheres dispõem quase sempre de um potencial de lirismo que precisa dos livros pessoais de confissão, das obras capazes de as situar como centro do mundo. (LINS, 1963, p.186).

Com o passar do tempo, e principalmente após a publicação de *Laços de Família*, em 1960, a crítica debruçou-se de forma mais densa sobre a obra da autora. Considerando diacronicamente a produção clariceana, é possível, a título de simplificação, considerar pelo menos dois períodos levemente distintos. A partir de 1973, com a publicação de *Água Viva* (ficção), notamos um forte e explícito

destaque para a temática do fazer artístico, ou seja, a escritura clariceana especializou-se em ser a escritura da escritura, com um significativo processo de diluição do enredo.

Passam a fazer parte da temática da obra a preocupação com a fixação do “momento da escritura”, transsubstanciado posteriormente no “momento da leitura”, daí que se localiza em um lugar chamado “atrás do pensamento”. É com esses ecos que a autora compõe (quase que utilizando a técnica da bricolagem) o seu último livro, consciente de que ele fazia parte de um projeto literário baseado na liberdade da criação.

*Um sopro de vida* (SV) nos parece o livro em que podem estar condensados os projetos literários mais pertinentes nesse segundo período da produção clariceana, manifestos na escrita fragmentária que privilegia o “instante-já” da inspiração, a inserção mais densa de mecanismos metaficcionais (HUTCHEON, 1991, p.168) e a prenunciada liberdade em relação a fatos e ao enredo.

Além da intensa inclusão e da problematização dessas características mencionadas, em SV também é possível notar uma característica inovadora: a projeção de um eu discursivo (que nos é apresentado com o nome de Autor), fortemente marcado pela autonomia em relação às instâncias narrativas; mas que um personagem, esse sujeito mostra-se revestido de intensa liberdade em relação ao próprio texto constituído. Ele dialoga com personagens, leitores, com a própria obra anterior de Clarice Lispector. Mais que isso, esse Autor se relaciona com a realidade que circunda o livro. Este último fato intensifica na escritura clariceana as marcas de subjetividade. O eu (sujeito, locutor) é caracterizado pelo contraste estabelecido em relação a sua personagem-criatura, Ângela.

Vejamos o comentário de BENVENISTE a respeito da constituição do eu no discurso:

É na linguagem e pela linguagem que o homem se constitui como sujeito; porque só a linguagem fundamenta na realidade, na sua realidade que é a do ser, o conceito de ego. (...) A consciência de si mesmo só é possível se experimentada por contraste. Eu não emprego eu a não ser dirigindo-me a alguém, que será na minha elocução um tu. (1958, p.285) (grifos do autor).

Ao tomarmos um exemplo da filosofia da linguagem, ou se quisermos, de um autor freqüentemente estudado no campo da Lingüística, área que notoriamente se preocupa mais com as situações cotidianas de comunicação e menos com a linguagem empregada de forma artística, abarcamos um fato importante a ser considerado na leitura de SV: a encenação de uma situação cotidiana de interação, constituída por e a partir de discursos tradicionalmente conhecidos e que normalmente não podem ser aproximados, a saber, os discursos do autor e do personagem. É propiciando interação entre as várias categorias da narrativa que, de modo geral, foram a custo sustentadas para a obtenção de uma obra isenta de marcas das relações entre o autor e seu texto que *Um sopro de vida* questiona a fronteira entre ficção e realidade. Dessa forma, em uma realidade própria, o Autor se constitui como a consciência desmascarada do ato criador, relacionando-se por oposição com sua personagem. Essa realidade constituída pela linguagem acaba por representar a “realidade” que, a princípio, nos parece externa, e acaba, por isso mesmo, preterida na análise literária, mas que, no caso específico do livro de que estamos tratando, essa “realidade” é na verdade um elo que resgata o momento da criação. Portanto, a escritura dessa tensão ficção-realidade possui mecanismos altamente críticos e acaba por incidir no que, normalmente, chamamos de metalinguagem.

Indicado pelo substantivo comum da classe a que pertence, o *autor* pode ser visto como uma categoria alegórica (como insistimos acima, a instância catalisadora da criação) que, a princípio, refere-se

ao que estamos acostumados a tratar como um elemento extra-diegético. Nesse sentido, essa personagem, ao mesmo tempo em que desmistifica o processo criador, porque ilumina os bastidores da literatura e aponta para o mundo empírico a que pertence o que *a priori* estamos acostumados a entender por autor, também mitifica esse mesmo processo, porque engloba na ficção elementos que costumam estar localizados nos domínios do real. Em algumas obras da escritora, notadamente nas últimas, esse encobrir-desmascarar é fetichizado, ou seja, impregnado de uma sedução que o saliente e o confunde com a própria idéia que se fazia da autora Clarice Lispector. Dessa forma, essa *personagem complexa* - o Autor – é responsável pela recuperação conflituosa da tensão entre o criador e a criatura e muitas vezes é relacionada à personagem que mídia e os leitores criaram a partir de Clarice Lispector.

Tentando resgatar na teoria literária as noções mais significativas sobre autoria, iremos fazer, a princípio, a opção que nos parece mais coerente para este momento de análise. Este recorte privilegiará noções sobre autor no seguinte aspecto:

ausência da presença de “origem”, “sujeito”, “consciência”, e “teleologia”, substituídos pela “estrutura” ou pela “escritura” de códigos que se pensam intransitivamente nas operações dos discursos, postos a falar como máquinas e não mais como espelhos. (HANSEN, 1992, p.14).

Nessa perspectiva, ou seja, no sentido de destituir a idéia de uma presença empírica de um autor na tessitura do texto, arrolam-se os nomes de Roland Barthes, Michel Foucault e Jacques Derrida.

Mais importante, porém, neste momento, é a discussão da representação de uma “verdade”, o que em si, pela oposição semântica entre “representação” e “verdade”, já compõe um paradoxo que se instala em uma fronteira tênue, tal qual a escritura de SV, narrativa marcada pela fragmentação e pela busca de um presente eterno, como na fotografia. Como em instantâneos nos quais temos o signo pela coisa, o presente aprisionado no passado, a presentificação da vida mesmo em face da morte, em SV, dialeticamente e ao mesmo tempo em que temos a representação de um lugar discursivo (o Autor) cuja função recai sobre a tutela da escritura órfã, ou seja, cuja responsabilidade é representar um pai ausente - ou um sol em estado de eclipse (Derrida, 1992), temos o dilaceramento dessa representação, como consequência da distribuição paralelamente estruturada dos discursos entre Ângela e o Autor e, mais acima, a distribuição dos discursos da escritora empírica e de seu(s) narrador(es).

Mesmo em face desse dilaceramento, a hipótese da autobiografia na leitura da obra clariceana contaminará boa parte da crítica especializada, que acaba por justificar procedimentos artísticos complexos – como, por exemplo, a metalinguagem – de forma simplista, enquadrando-os freqüentemente na categoria de elementos que corroborariam a narrativa autobiográfica. Olga de Sá (1993), em sua tese de doutoramento, visualiza de forma interessantíssima o processo da reversão paródica, mas não o considera de forma substancial ao tratar dos processos de identificação entre Clarice e seus personagens: “Na descrição de seus [os de Ângela] traços, teríamos o perfil desenhado da outra face de Clarice Lispector, e sua autobiografia poética, misturada com seus anseios. Jamais ela se confessou tanto.” (p.210)

Do mesmo modo, ver na obra a sugestão da presença da autora como um signo a ser descrito como outro qualquer, ou seja, como se em nada implicasse o fato de esse signo apontar para uma questão bastante significativa na obra de Clarice, que é a relação com o ato de escrever, também evita o difícil caminho que pode ser metaforizado pela tensão entre ser e parecer, oposição também essencial tanto na enunciação quanto no enunciado da obra em questão.

No texto clariceano, marcado pela afirmação e intensa

subversão de fatos ou de ideologias, não há lugar seguro em que o leitor possa repousar. O sentido do texto é a sua própria opacidade. Como num espelho, essa escritura falseia proporções e perspectivas em sua superfície altamente polida.

Assim, será sempre possível ler nos textos de Clarice Lispector uma narrativa confessional, porém é preciso ter sempre em vista que não se trata da leitura mais apropriada, pois esse processo traz consigo o contrário dele, ou seja, a manipulação e a satirização desse tipo de procedimento, numa manifestação da consciência crítica da autora.

É necessário apontar que esse tipo de interpretação, ao mesmo tempo em que é satirizada, é retroalimentada de inúmeras formas pela própria escritura, cujo propósito máximo, como já foi dito, é ser insidiosa. A mais evidente delas é o leque de “coincidências” que podem ser elencadas a respeito de Clarice Lispector e seus personagens. A título de curiosidade, podemos citar um exemplo: trata-se de Ulisses, o cachorro de Ângela, homônimo ao conhecido (das especulações biográficas) cachorro real de Clarice Lispector.

**Ângela:** Oh Deus, e eu que faço concorrência a mim mesma. Me detesto. Felizmente os outros gostam de mim, é uma tranqüilidade. Eu e meu cachorro Ulisses somos vira-latas. (LISPECTOR, 1978, p.58).

Em outros momentos, são inseridos pronomes pessoais no texto cuja referência é propositadamente incerta:

**Autor:** (...) Quem fala parece que sou eu, mas não sou. É um “ela” que fala em mim. (LISPECTOR, 1978, p.71).

Dessa forma, podemos notar a inserção e posterior subversão da visão que se acostumou a aproximar a literatura clariceana da narrativa confessional. O tecido da obra e as relações que se podem estabelecer entre os diferentes momentos da produção engendram a consciência crítica do texto clariceano. Dela é que nasce o Autor.

A hipótese que esse raciocínio exigiu caminha no rastro de algumas considerações do filósofo Jacques Derrida. A aproximação da posse da escritura com um ser empírico é marcada pela tentativa de legitimação do discurso escrito, que foi tradicionalmente renegado na herança do pensamento ocidental, como nos mostra Derrida, em *A farmácia de Platão* (1992). Resgatando os diálogos platônicos, notamos a secundarização da escritura órfã, ou seja, distante de sua origem:

Não que o *lógos* seja o pai. Mas a origem do *lógos* é seu pai. Dir-se-ia, por anacronia, que o “sujeito falante” é o pai de sua fala. Não se tardará a perceber que não há aqui nenhuma metáfora, se ao menos se compreende assim o efeito corrente e convencional de uma retórica. O *lógos* é um filho, então, e um filho que se destruiria sem a presença, sem a assistência presente de seu pai.

Podemos vislumbrar, também em Platão, e nessa mesma perspectiva, a relação entre autoridade e autenticidade oscilando entre os dialéticos momentos de predominância de presença ou de ausência. Platão refere-se ao poeta como um *deformador da presença como uma fraude* (HANSEN, 1992, p.20), ou seja, aquele que não necessariamente fala em seu próprio nome, e coloca-o na posição de sofista.

Este trabalho, portanto, caminha no sentido de entrever (ou entremostrar) que a poética de Clarice Lispector constrói, de modo ficcional (portanto *falseador*), a presentificação de uma autoria que assegure, de um lado, uma autoridade, e de outro, a referida

autenticidade, focalizando e problematizando essa tensa relação. Dessa forma, o próprio tecido ficcional se equilibra na fronteira entre a verdade e a representação, pois o sol, o autor, como nos apresenta Derrida (1992), está em estado de eclipse, ou seja, obscurecido.

#### Referências Bibliográficas

- BENVENISTE, É. Da subjetividade da linguagem. In: *Journal de psychologie*. jul – set., 1958. P.U.F. p. 284-93.
- DERRIDA, J. *A Farmácia de Platão*. São Paulo: Iluminuras, 1992.
- HANSEN, J. A. Autor. In: JOBIM, J. L. Palavras da crítica. Rio de Janeiro: Imago, 1992. p.11-43.
- HUTCHEON, L. *Poética do pós-modernismo*. Trad. Ricardo Cruz. Rio de Janeiro: Imago, 1991.
- LINS, Álvaro. A experiência incompleta: Clarice Lispector. In: \_\_\_\_\_. *Os mortos de sobrecasaca*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1963.
- LISPECTOR, C. *Um sopro de vida* (pulsões). Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1978.
- \_\_\_\_\_. *Água Viva* (ficção). Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1973.
- \_\_\_\_\_. O ovo e a galinha. In: \_\_\_\_\_. *A Legião Estrangeira*. Rio de Janeiro: Editora do Autor, 1964.
- \_\_\_\_\_. *Laços de família*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1993.
- \_\_\_\_\_. *Perto do coração selvagem*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1980.
- SÁ, O. de. *A travessia do Oposto*. São Paulo: Annablume, 1999.

# **POR UMA EDUCAÇÃO LINGÜÍSTICA: O TRABALHO COM A GRAMÁTICA NORMATIVA**

Norma Barbosa Novaes – (Faculdades Integradas Fafibe)

Gleice Fernanda Ferreira – (G- Faculdades Integradas Fafibe)

José Carlos Constantin Junior - (G- Faculdades Integradas Fafibe)

Auricélia Dantas Scalon - (G- Faculdades Integradas Fafibe)

Jaqueline Dutra da Silva - (G- Faculdades Integradas Fafibe)

**Resumo:** Abordagem teórico-prática sobre a educação lingüística, por meio de propostas de trabalho que assegurem aos alunos o conhecimento de recursos lingüísticos diversos para desenvolver habilidades lingüísticas e assim atender às suas necessidades comunicativas.

**Palavras-chave:** educação lingüística; gramática normativa; ensino

## **1. A educação lingüística**

Uma perspectiva moderna de ensino/aprendizagem, preocupada com os problemas educacionais do cotidiano, toma como foco a preparação para o exercício da cidadania. Para alcançar essa meta, faz-se necessário uma busca por uma prática pedagógica que considere o aluno em seu meio e adote uma metodologia baseada em ações reflexivas que aproximem a realidade escolar da realidade social do aprendiz.

Segundo esse princípio, deve-se ter claro que o ensino só fará sentido se preparar o aluno para a vida em sociedade, com o fim de melhorar sua qualidade de vida. No caso específico do trabalho com língua materna, essa proposta se justifica porque, quando o usuário possui domínio e consciência do uso da língua, consegue colocar-se melhor como sujeito nas relações sociais e utilizar esse instrumento para a consecução de seus objetivos, segundo aponta Travaglia (2003, p. 15).

Nesse sentido, pode-se considerar como usuário competente da língua a pessoa que tem condições não só de escolher, dentre os vários recursos lingüísticos, o que produz o efeito de sentido desejado, mas também de perceber e interpretar as intenções explícitas ou implícitas no texto do outro.

Com base nessa concepção, o foco da prática pedagógica deve ser a descoberta e a análise pelos aprendizes

“...das possibilidades significativas dos recursos lingüísticos e sua condição de uso para funcionar como pistas e/ou instruções de sentido para dado efeito de sentido pretendido ou possível, tanto na produção quanto na compreensão dos textos com que interagimos comunicacionalmente.”  
(TRAVAGLIA, 2003, p. 19-20).

Na perspectiva apontada por Soares (2002, p. 46), um ensino nesses moldes assume um compromisso com o combate das desigualdades sociais e econômicas por meio do domínio do dialeto de prestígio, com o fim de aquisição de um instrumento fundamental de participação política e transformação social.

Advém dessas concepções a proposta de trabalho com a educação lingüística, com o fim de mostrar a relevância do aprendizado da norma culta ou padrão, devido a sua valorização política, econômica e cultural na sociedade. Porém, é necessário ter em mente que o conceito de norma lingüística não pode de forma alguma ser reducionista no sentido de impor um uso que não atenda às necessidades comunicativas do falante, mas deve abordar uma norma atual, e não a determinada pela tradição normativa, em muitos pontos já ultrapassada.

Assim, a análise da língua deverá se pautar pela idéia de que

a gramática da língua permite uma interação mais eficaz quando os recursos mais expressivos e adequados podem ser percebidos pelo usuário e para ele estão prontamente disponibilizados.

## **2. Educação lingüística e ensino de gramática normativa**

Uma primeira questão a se ponderar no tocante à educação lingüística é a variação lingüística, que é o reflexo da variedade social. Principalmente pelo fato de essas diferenças se refletirem na linguagem, esse tema precisa ser trabalhado para não haver preconceito e para os alunos entenderem que podem ocorrer diferenças nos textos construídos, o que não significa necessariamente erro.

Aliado a esse pensamento que deve guiar as ações do professor, deve-se considerar

que a exclusão pela linguagem é certamente um dos maiores fatores de exclusão social. Por ser a língua um poderoso mecanismo de identidade, mas um perverso instrumento de poder, a sociedade transita pela fronteira entre a identidade e o poder às vezes sem perceber e, assim, corrobora, inexoravelmente através dos tempos, todas as abomináveis práticas de preconceito lingüístico. (BAGNO, 2002, p. 38)

A escola tem papel importante nesse sentido e deve, até mesmo por uma questão de justiça e igualdade social, promover um ensino crítico da norma padrão, que desmistifique a idéia comum de essa norma ser considerada “mais bonita”, “mais lógica” e “mais coerente” que as demais variedades usadas pela maioria dos falantes.

Assim, faz-se necessário um trabalho sério e comprometido com o ensino de gramática normativa, porém, sem se esquecer de que, como alerta Bagno (2002, p. 38), ensinar gramática normativa não é ensinar a falar, ler e escrever, mas ensinar conhecimento lingüístico consciente de língua materna. Esse estudo deve ter como ponto de partida o conhecimento que o aluno já possui a respeito da língua materna, fazendo-o perceber a importância da adequação nas mais diversas situações.

É importante salientar também que o aluno sabe o que precisa falar em seu nível de comunicação, apenas não domina a nomenclatura ou termos técnicos que são usados para descrevê-la. A respeito disso, vale lembrar que

uma coisa é saber a língua, isto é dominar as habilidades de uso em situações concretas de interação, entendendo e produzindo enunciados, percebendo as diferenças entre uma forma de expressão e outra. Outra, é saber analisar uma língua dominando conceitos e metalinguagens a partir dos quais se fala sobre a língua, se apresentam suas características estruturais e de uso. (GERALDI, 2002, p. 46).

Segundo o autor, dentre as atividades de ensino, devem prevalecer aquelas voltadas para o ensino da língua, tendo o suporte da metalinguagem apenas quando necessário para alcançar o objetivo final de domínio lingüístico.

Partindo desses pressupostos, uma das primeiras tarefas a se cumprir é a seleção de conteúdos para o desenvolvimento de uma proposta de trabalho, considerando sempre a intenção de desenvolver as habilidades lingüísticas dos alunos. Esse passo inicial depende da percepção de quais tópicos devem ser priorizados, no caso, em quais pontos de gramática normativa se apresentam as principais dificuldades.

Para alunos de uma quinta série, por exemplo, problemas normativos muito comuns são os relativos à ortografia, à pontuação e à concordância nominal e verbal, dentre outros.

Para o ensino e aprendizagem de ortografia, Morais (2003) sinaliza o fato de esse tópico ser marcado por preconceitos, tanto pelos professores e outros cidadãos que têm uma postura persecutória ante os alunos quando cometem erros, como pelos educadores que, para defenderem um aprendizado e um uso da língua escrita mais úteis e significativos, enxergam na preocupação com a correção ortográfica um sinal de conservadorismo, ambas posturas consideradas equivocadas. Como conclui o autor, o aprendizado da ortografia e a valorização da escrita convencional dependem da forma como se vivencia o ensino/aprendizado na escola. Desse modo, uma opção eficaz seria a de trabalhar com uma forma de ensinar e aprender considerando, sobretudo a compreensão das regras ortográficas – quando as houver – e não a simples apresentação para os alunos, seguida do aprendizado por meio do decorar a grafia da palavra.

No tocante à pontuação, deve-se entender a supremacia da reflexão: mais importante do que classificar esses sinais, é refletir sobre as intenções dos usuários nas situações de interação e aprender a empregar essas marcas de forma a produzir o sentido desejado, como aponta Mendonça (1996, p.81). Esse modo de abordar tal tópico contribui para o reconhecimento e uso adequado da pontuação nos diferentes contextos criados pelo produtor do texto.

Relativamente à concordância nominal e verbal, Mollica (2003, p. 19) afirma a necessidade de abordar esse aspecto devido ao estigma relativo à forma distanciada da norma padrão. O uso da forma não padrão acarreta uma avaliação negativa do usuário por parte da sociedade dita letrada, tornando-se então um conteúdo relevante quando se pensa em educação lingüística. Para o domínio funcional dessa estrutura, as atividades propostas devem contemplar as regras de concordância mais recorrentes nas situações cotidianas e não todos os casos apresentados nos manuais, o que tornaria o trabalho exaustivo e pouco eficaz.

Para o estudo e apreensão dos aspectos gramaticais explorados, além das análises específicas de cada tópico em textos diversificados, é fundamental a revisão de textos, um processo que permite a articulação entre leitura, produção textual e reflexão sobre a língua. De acordo com os PCNs de Língua Portuguesa, essa prática permite que o aluno olhe para o texto para torná-lo mais claro e compreensível, mais bonito ou agradável de ler. Assim, esse trabalho

além do objetivo imediato de buscar eficácia e a correção da escrita, tem objetivos pedagógicos importantes: o desenvolvimento da atitude crítica em relação à própria produção e a aprendizagem de procedimentos eficientes para imprimir qualidade aos textos. (PCNs de Língua Portuguesa, 1997, p. 54)

### 3. Por uma educação lingüística: proposta de ações didático-pedagógicas

Para uma demonstração da abordagem adotada e da metodologia de trabalho com os conteúdos selecionados, encontra-se a seguir um breve relato do projeto de Iniciação Científica “Educação lingüística”, desenvolvido pelo Curso de Letras com alunos de uma quinta série do ensino fundamental de uma escola estadual.

As atividades realizadas com o público-alvo tiveram como foco o uso dos diferentes tipos de linguagem na produção de textos, a revisão e reescrita realizadas pelos discentes, e mais especificamente, a atenção a questões normativas como ortografia, pontuação e concordância nominal e verbal – que, como vistos, são os problemas mais comuns na fala e na escrita de alunos nessa fase escolar.

Nas primeiras aulas, foram abordados os diferentes tipos de linguagem. A atividade previa que os discentes escrevessem textos direcionados a interlocutores diversos, como uma carta para um colega, outra para um professor ou diretor e ainda uma para o prefeito ou presidente da República. Foi-lhes explicado que o texto para o colega seria escrito com o uso de uma linguagem bem simples, coloquial, tal

qual a usada costumeiramente. Já o segundo, exigiria linguagem mais formal, uma vez que estariam falando com o professor ou diretor. No último, teriam de usar uma linguagem ainda mais rebuscada e com um padrão formal já convencionado, pois, caso contrário, a carta poderia ser desqualificada pelo provável leitor. Como era esperado, a maior dificuldade dos alunos foi para escrever o texto ao prefeito ou ao presidente, uma vez que ainda não possuem um bom domínio da norma culta e da forma convencionada para se escrever para o tipo de interlocutor pretendido.

Por meio desse exercício de produção textual, os alunos entenderam a importância da adequação lingüística e do uso da norma culta. Compreenderam ainda a necessidade de haver uma adaptação da linguagem às diferentes situações e perceberam que podem conservar a própria linguagem, mas precisam também aprender a norma culta, pois, ao se deparar com circunstâncias de usos diversos de linguagem, saberão fazer a adequação necessária e assim atingir seus propósitos comunicativos.

Em uma outra atividade cujo objetivo principal era trabalhar a variação lingüística e as convenções ortográficas da língua portuguesa, foi usada uma história em quadrinhos de Maurício de Souza, com o personagem Chico Bento. Após a leitura do texto, os alunos fizeram a reescrita dos diálogos ali presentes, porém usando o discurso direto, o que permitiu criar um texto de acordo com ortografia vigente, sem, no entanto, descharacterizar o personagem criado exatamente para mostrar uma fala regional e autêntica no Brasil. Neste exercício, os alunos foram conscientizados de que o dialeto considerado “caipira” não possui erros, mas é uma variação lingüística usada por uma parcela representativa do povo brasileiro e, como tal, deve ser respeitada.

Para a percepção das regras de concordância verbal e nominal, foram propostas várias atividades. Em uma delas, foram usados textos com brincadeiras já conhecidas pelos discentes, mas com alguns erros relativos a esses dois tópicos gramaticais, para se observar a estrutura lingüística e proceder às correções necessárias. A partir da mesma temática, foi sugerido aos alunos a escrita de um texto com a descrição de uma brincadeira ou jogo por eles inventado. Ao longo desses trabalhos, pode-se perceber nitidamente que, quando os alunos, durante o processo de revisão, monitoravam com mais cuidado suas produções, praticamente desapareciam os problemas de concordância. Isso lhes demonstrou que a releitura permite a correção de muitos dos problemas presentes nos textos por eles produzidos.

Uma estratégia interessante utilizada para desenvolver habilidades lingüísticas dos alunos na revisão dos textos foi a forma de indicar as falhas ou inadequações existentes. Nas atividades iniciais, primeiramente, apontavam-se os problemas diretamente nas palavras, mas conforme as habilidades eram aprimoradas, indicava-se a linha que continha erro; com o passar do tempo, apontava-se o parágrafo com o aspecto a ser revisto; por fim, como última etapa, quando os alunos atingiram uma habilidade lingüística capaz de perceber tais problemas, apenas era-lhes comunicado que havia pontos a serem corrigidos. Assim, de modo gradual, os alunos passaram a revisar seus textos com relativa autonomia.

Com relação ao desempenho desses alunos, acredita-se que, como estava previsto, foram criadas situações que os levaram a se tornar usuários mais competentes da língua. Ficou nítido que aquelas crianças, no início, com medo de falar e, principalmente com medo de escrever, passaram a interagir de forma bastante significativa com os professores durante as aulas, motivo de muito orgulho para os participantes.

Isso só foi possível quando se acreditou que, sem menosprezar a língua materna dos alunos, pode-se trabalhar com o aperfeiçoamento de habilidades lingüísticas. Antes talvez com um futuro que as condenaria por não saberem se expressar adequadamente, essas pessoas podem agora ter uma perspectiva mais ampla de participação ativa em atividades sociais e assim exercer a tão almejada cidadania plena.

### 3.1. Análise avaliativa

Partindo dos pressupostos citados, o projeto buscou desenvolver conhecimentos que representem subsídios para o trabalho de educação lingüística, com sugestões concretas para a ação didática em sala de aula no tocante ao desenvolvimento de habilidades lingüísticas.

A partir das atividades realizadas no decorrer do projeto, pode-se repensar sobre o trabalho com a gramática normativa. Houve a percepção de uma outra visão da língua portuguesa, substituindo a práticas comum de uso de metalinguagem pura por um ensino da língua em que o aluno domina as habilidades de uso em situações concretas de interação, entende e produz enunciados e percebe as diferenças entre uma forma de expressão e outra.

Com as orientações e reflexões teórico-práticas, foi possível utilizar procedimentos pedagógicos adequados, com o fim de alcançar o aluno e levá-lo a atingir a capacidade de se comunicar nas mais diversas situações.

Ações desse tipo criam a oportunidade de uma reflexão efetiva, com base no conhecimento teórico adquirido, o que proporciona condições de abordar com objetividade e adequação as questões centrais do processo de desenvolvimento do manejo da fala e da escrita, o que implica, de acordo com a concepção teórica adotada, deslocar o eixo de ensino do código para a interação, para a produção de sentidos.

### 4. Reflexões finais

Cumpre ressaltar a contribuição que a construção de uma proposta como a discutida traz para a formação docente. Por meio de leituras seguidas de reflexões teórico-práticas e discussões sobre as aulas vivenciadas, vislumbra-se o desafio para melhorar a prática futura, num constante questionamento das ações docentes. Por meio dessa reflexão é possível o despertar da necessidade de um posicionamento pedagógico comprometido com os educandos, fruto de uma conscientização coletiva, como aponta Soares (1998, p. 92). Com a autora, foi possível concluir que o fracasso escolar é sim uma conjugação de diversos fatores lingüístico-sociais, mas o professor tem condições de iniciar um caminho de mudanças para superação dos problemas existentes.

Com um olhar comprometido com o futuro da ação docente, o desenvolvimento de uma proposta como a apresentada permite compreender que a escola tem a função de promover a educação lingüística, de instrumentalizar o aluno para adquirir condições de participação na luta contra as desigualdades sociais e, desse modo, poder transformar a si mesmo e a sociedade.

Essas reflexões representam o passo inicial para a essencial conscientização de que o conhecimento teórico aliado a uma prática comprometida faz a diferença na ação docente.

### 5. Referências Bibliográficas

- BAGNO, Marcos. **Dramática da Língua Portuguesa:** tradição gramatical, mídia e exclusão social. São Paulo: Loyola, 2000.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais de Língua Portuguesa - 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> séries.** Brasília: MEC/SEF, 1997.
- GERALDI, João Wanderlei. **O texto na sala de aula.** São Paulo: Ática, 2000.
- MENDONÇA, Márcia Rodrigues de Souza. “Pontuação e sentido: em busca de parceria” In DIONÍSIO, Angela Paiva & BEZERRA, Maria Auxiliadora. **O livro didático de português:** múltiplos olhares. Rio de Janeiro: Lucerna, 2001.
- MOLLICA, Maria Cecília. **Da linguagem coloquial à escrita padrão.** Rio de Janeiro: 7Letras, 2003.
- MORAIS, Artur Gomes de. **Ortografia: ensinar e aprender.** São Paulo: Ática, 2003.
- SOARES, Magda. **Linguagem e escola: uma perspectiva social.** São Paulo: Ática, 2002.
- TRAVAGLIA, Luiz Carlos. **Gramática: ensino plural.** São Paulo: Cortez, 2003.

## **9 - MATEMÁTICA**

# FORMAÇÃO DE PROFESSORES E EDUCAÇÃO INCLUSIVA: UMA EXPERIÊNCIA COM CASO DE ENSINO

Jucélia Maria de Almeida Stamato (Faculdades Integradas Fafibe)  
Viviane Aparecida Zacheu Viana (Faculdades Integradas Fafibe)

**Resumo:** Este trabalho apresenta reflexões e ações desencadeadas por uma situação de inclusão escolar vivenciada por uma das autoras, na qual se procurou a adequação do recurso da Escala *Cuisenaire* para uso de um aluno daltônico, levando-se em consideração o desenvolvimento do pensamento abstrato de alunos da 6ª série do Ensino Fundamental.

**Palavras-chave:** casos de ensino, educação inclusiva e formação de professores de matemática.

## 1. Introdução

A situação foi discutida com uma de suas colegas de trabalho do curso de licenciatura em Matemática, que achou a experiência relatada muito rica e decidiu-se pela elaboração do caso de ensino A Cor da Matemática a ser trabalhado com os seus alunos. Assim, o caso foi proposto a uma turma de 18 alunos que cursa a disciplina Prática de Ensino de Matemática.

A professora responsável por esta disciplina tem trabalhado com casos de ensino há várias aulas com o objetivo de aproximar os alunos de situações reais de ensino, enfocando a análise dos procedimentos, conhecimentos e processos de produção de conhecimentos dos professores.

De acordo com Mizukami, 2002, a análise de casos de ensino constitui-se em importantes instrumentos de ensino, pois podem possibilitar ao professor a revisão de suas *concepções de ensino, aprendizagem, aluno, disciplina, avaliação* e, ao revelar a complexidade das situações de ensino que ocorrem em sala de aula, os casos podem ajudar os futuros professores a familiarizarem-se com a necessidade de pensar e agir frente a situações complexas. Podem ainda favorecer o desenvolvimento de destrezas de análise crítica, de resolução de problemas e de tomada de decisões.

Além destas vantagens, Mizukami, 2002, aponta que o trabalho com estudos de casos de ensino pode proporcionar aos professores em formação possibilidades de explicitar suas teorias práticas de ensino e verificar a validade das alternativas frente à complexidade das situações de ensino, recorrendo a seus conhecimentos acadêmicos, sentimentos e experiências prévias.

Para J.H. Shulman, apud Mizukami, 2002

Eles oferecem oportunidades para que professores e seus estudantes testem seus conhecimentos de teoria com a prática. Algumas vezes, princípios devem ser adaptados e novas regras inventadas para que se possa compreender as complexidades das situações de sala de aula.

Com esse caso em particular pretende-se provocar, por meio da leitura e discussão do mesmo, reflexões e posicionamentos críticos sobre os limites e possibilidades de um professor em relação à educação inclusiva.

Deste modo, o objetivo principal do trabalho é apontar alternativas que levem os professores em formação a se aproximarem da realidade da atuação profissional com educação inclusiva.

É preciso destacar a responsabilidade das agências formadoras de professores para efetivação de uma educação inclusiva. A legislação vigente considera a necessidade de complementar os currículos de formação de docentes recomendando a manutenção e expansão de

estudos adicionais para os profissionais das áreas que interagem com portadores de necessidades especiais. A inclusão é, portanto, um valor constitucional.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em seu artigo 6º, parágrafo 3º, inciso II, recomendam que o rol das competências docente deve contemplar o conhecimento sobre crianças, adolescente, jovens e adultos, afi incluídas as especificidades dos alunos com necessidades especiais.

Além disso, a resolução CNE 02/2001 em seu artigo 7º, inciso VI, afirma que o atendimento aos alunos com necessidades especiais deve ser realizado em salas de aula comuns do ensino regular. Estas escolas devem prover condições para reflexão e elaboração teórica da educação inclusiva, com protagonismo dos professores, articulando experiência e conhecimento com as necessidades e possibilidades surgidas na relação pedagógica, inclusive por meio de colaboração com instituições de ensino superior de pesquisa, visando o aperfeiçoamento deste processo educativo.

No caso específico das licenciaturas, as disciplinas Prática de Ensino e Estágio Supervisionado desempenham papel fundamental na formação do professor, que irá trabalhar neste contexto que acolhe a diferença. E acredita-se que a utilização de casos de ensino como estratégia pedagógica servem a este objetivo.

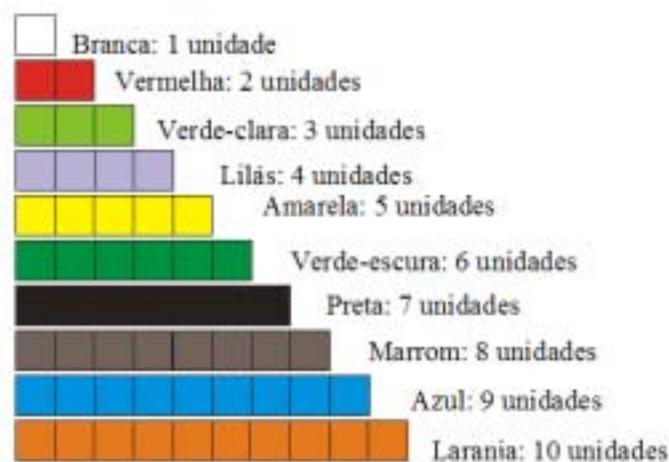
Apresenta-se, em seguida, o caso de ensino, as discussões e análises elaboradas pelos alunos da licenciatura e as reflexões provocadas nos alunos e nas autoras.

## 2. O caso de ensino “A cor da Matemática”

Em uma manhã de terça-feira a professora Jucélia dirigiu-se para sua sala de 6ª série do Ensino Fundamental, de uma escola particular que adota o material didático do sistema Anglo de Ensino. Esta turma é composta por 22 alunos, com faixa etária média de 12 anos.

A professora estava bastante empolgada com a aula, pois iria desenvolver algumas atividades com a Escala Cuisenaire, que ela havia preparado com muito cuidado porque o conceito a ser desenvolvido é o resultado fracionário no processo de medição e o cálculo do m.d.c. por subtrações sucessivas. Dessa forma, acreditava que este recurso iria facilitar o processo de apreensão dos significados e evitar que os alunos decorassem regras. Acreditava, também, que o fato de manusear o material concreto e colorido prenderia a atenção dos alunos.

A Escala Cuisinaire é composta por sólidos geométricos (paralelepípedos) cujos volumes variam de 1 a 10 unidades em que cada cor corresponde a uma medida. Foi utilizado um modelo alternativo da escala, impresso e recortado do anexo da apostila do aluno, como segue:



As primeiras atividades desenvolvidas pela professora Jucélia eram de exploração do significado de fração como medida. As questões a serem resolvidas eram do tipo:

1. Qual é a medida da barrinha branca tomando-se a verde-clara como unidade de medida?

O aluno deverá observar que, das três partes da barra verde-clara, apenas uma corresponde à branca. Assim, a branca é um terço da barrinha verde-clara.

Ou do tipo:

2. Medir a barrinha lilás usando a verde-clara como unidade de medida (neste caso a unidade de medida é menor que o objeto a ser medido, mas não cabe nele um número inteiro de vezes). O aluno deverá concluir que a verde-clara cabe uma vez inteira na lilás. E, para completar a lilás é necessária a branca. Assim, a lilás corresponde a uma verde-clara mais uma branca. Como são necessárias três brancas para compor a verde-clara, a branca é um terço da verde-clara. Logo,

$$1 + \frac{1}{3} \text{ ou } \frac{3}{3} + \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$$

Deste modo, a transformação do número misto em fração imprópria é realizada por meio do conceito e não de regras. O número 1 corresponde à verde-clara que tem 3 unidades, ou seja, representa

$\frac{3}{3}$  que serão adicionados a  $\frac{1}{3}$

Inesperadamente, após algumas dessas atividades, Eduardo, um dos alunos da sala, aproximou-se da professora e disse:  
- "Professora, não consigo acompanhar a sua aula, eu sou daltônico".

Por um momento a professora ficou sem reação, diante do olhar do aluno pedindo uma solução imediata. Era preciso uma tomada de decisão que levasse em conta o respeito ao desenvolvimento do pensamento abstrato dos alunos da classe, incluindo o do próprio Eduardo, motivo que a levou a pensar que não seria conveniente abandonar o uso do material. Além desse fato, a professora também se lembrava que havia solicitado na aula anterior que as barrinhas deveriam ser cuidadosamente guardadas, pois, seriam usadas várias vezes durante o ano letivo no desenvolvimento de diversos conteúdos.

Diante de todos esses pensamentos a professora se deu conta que a classe estava agitada, pois, quando alguns alunos perceberam o problema do colega, começaram a questionar tanto o aluno quanto a professora, na tentativa de compreenderem como enxerga uma pessoa daltônica.

Por coincidência a professora tem irmão daltônico, e, para acalmar os ânimos e a curiosidade dos demais alunos evitando um constrangimento maior do aluno Eduardo que já mostrava sinais de desconforto com a exposição, passou a explicar o que é daltonismo.

A professora chegava agora ao momento mais difícil da aula: que decisão tomar em relação ao prosseguimento das atividades, de tal forma, que o aluno daltônico pudesse acompanhá-las?

A sua primeira tentativa foi trabalhar com ele em sua mesa, apresentando as barrinhas solicitadas. No entanto, isso causou agitação na turma devido ao atendimento diferenciado dispensado ao Eduardo.

Outro fato importante considerado pela professora eram as próximas atividades que exigiriam dele a identificação das cores.

Uma das atividades consistia em indicar a cor da barrinha que representa, por exemplo,  $\frac{2}{5}$  da barrinha laranja. O aluno deveria concluir que a vermelha é  $\frac{1}{5}$  da barrinha laranja e 2 barrinhas vermelhas formam a lilás, logo, a lilás representa  $\frac{2}{5}$  (ou  $\frac{4}{10}$ ) da laranja.

Decidiu, então, que uma outra alternativa seria colocá-los para trabalharem em duplas. Mas, ao observar o trabalho dos alunos, Jucélia notou que Eduardo estava dependente do seu colega para identificar

as cores das barrinhas, ou seja, ele não tinha autonomia no desenvolvimento das atividades e logo se perguntou: Como Eduardo fará as lições de casa? Como fará uma avaliação individual? Esta será a melhor alternativa para incluir Eduardo nesse processo de aprendizagem?

Refletiu novamente e decidiu que todos deveriam continuar a trabalhar em duplas, mas colocou na lousa a escala de barrinhas com a cor escrita e o número respectivo de unidades. Deste modo, garantia a autonomia na realização das atividades.

Em seguida, iniciou uma atividade para introduzir o m.d.c. por subtrações sucessivas. Ela colocava algumas questões do tipo: que barrinhas cabem um número inteiro de vezes na barrinha verde-escura? Ou seja, quais barrinhas são divisoras da verde-escura? Resposta: branca, vermelha, verde-clara e verde-escura.

O trabalho em sala transcorreu bem. O aluno em questão apenas demorou um pouco mais para completar as atividades. E, de acordo com seu próprio relato, no dia seguinte conseguiu realizar, também, as tarefas de casa.

No entanto, a professora não está completamente satisfeita com o resultado e continua procurando outras soluções para a questão, pois acredita que ao adequar atividades para um determinado aluno o professor corre o risco de desconsiderar a sua capacidade de decidir e negar a sua autonomia intelectual para construir novos conhecimentos (MANTOAN, 2002).

Após a leitura individual deste caso, a professora iniciou as discussões pedindo que destacassem os fatos que mais lhes chamou a atenção.

Neste momento, para surpresa de todos, um dos alunos da sala, o Régis, diz ser daltônico e confundir as cores como o aluno Eduardo da história.

Esta novidade chamou a atenção dos colegas, que passaram a agir como as crianças do caso: pegavam as barrinhas e pediam para o Régis identificar as cores. Este fato, constrangedor para o Régis, foi muito conveniente para o desenvolvimento do trabalho, pois permitiu que entendessem a necessidade da professora Jucélia explicar para os alunos da 6ª série o que é daltonismo.

As discussões em torno da inclusão escolar destacam a necessidade do preparo dos profissionais da educação para lidar com alunos portadores de necessidades especiais, quer seja durante a formação ou por meio de cursos extracurriculares. Esta necessidade fica evidenciada no relato dos alunos.

Questionados sobre como agiriam nesta situação, disseram que interromperiam a atividade com a Escala Cuisenaire, procurariam informações e orientações sobre como proceder. Alegaram, inclusive, que se sentiam incapazes de uma tomada de decisão imediata.

Com isso eles se remeteram a situações vivenciadas enquanto alunos dos ensinos fundamental e médio e durante os estágios, nos quais encontravam alunos portadores de necessidades especiais em salas regulares. Assim, as discussões giravam em torno das dificuldades deste trabalho, agora identificado como educação inclusiva ou inclusão escolar. Recordaram-se também das atuais propagandas sobre a preparação dos professores para essa nova exigência do exercício da docência e questionavam sobre as possibilidades de todos os professores participarem, devido a diversos motivos. Concluíram então que esta preparação deveria ser iniciada na graduação por meio de orientações durante as aulas, palestras ou cursos.

Evidenciando que para que a atuação do professor em salas heterogêneas seja bem sucedida é necessária uma preparação prévia, que inclui a elaboração do currículo e um plano flexível de ações em sala para a turma toda e para alunos individualmente. Além de um plano bem elaborado, para Iverson, 1999, os professores que desenvolvem trabalhos bem sucedidos com educação inclusiva possuem outras habilidades tais como: conhecer a pesquisa e a teoria sobre o manejo em sala de aula; conhecer as necessidades especiais

dos alunos; saber como estabelecer relacionamentos positivos que ajudem a satisfazer às necessidades psicológicas básicas dos alunos; saber como usar os métodos de ensino que promovem a aprendizagem por parte dos alunos individualmente e da turma como um todo e também aqueles que maximizam o comportamento dos alunos nas tarefas e saber como usar uma grande variedade de métodos que envolvem os alunos no exame e na correção dos seus comportamentos inadequados. Iverson, 1999, ainda afirma que estas habilidades não nascem com os bons professores, de maneira geral, é fruto de capacitações adequadas.

O último parágrafo do caso, onde estava explícita a angústia da professora Jucélia ao se dar conta que durante todo o processo não pediu a opinião do aluno Eduardo, deixou para os leitores a dúvida a respeito da possibilidade dele ser capaz de propor uma solução, e, se tivesse qual seria sua sugestão?

Dentre todos os alunos da sala, o Régis era o único que tinha melhores condições de se colocar no lugar do Eduardo. A solução apontada por ele seria mudar as cores do material utilizando cores que ele chama de *básicas*, ou seja, com as quais sabe não ter problemas, assim teria mais independência. Aqui se apresenta outro ponto para reflexão: trocar as cores das Escalas de todos os alunos seria uma boa alternativa?

Outro ponto da discussão que deve ser destacado foi a percepção dos processos de reflexão-na-ação e reflexão sobre a reflexão-na-ação (Schön, 1987, apud Mizukami, 2002) realizados pela professora Jucélia. E, como consequência, notaram a importância do professor reflexivo para que o processo de inclusão escolar seja bem sucedido.

As reflexões a respeito da situação vivida por Jucélia permitiram que os professores em formação se conscientizassem da importância do papel do professor para o sucesso ou fracasso da educação inclusiva. Pôde-se concluir que o uso do caso foi adequado para atingir o objetivo proposto pela professora de Prática de Ensino, fato este que pode ser verificado na fala de uma das alunas: ... "Este caso nos chamou tanto a atenção que ao nos deparamos, futuramente, com situações inesperadas como esta, iremos refletir e buscar uma alternativa adequada."

### 3. Considerações finais

Este trabalho contemplou a busca e a divulgação de alternativas para uma situação de educação inclusiva no ensino de Matemática que se fizeram viáveis em determinado espaço e momento, possibilitando uma reflexão sobre a importância do conhecimento da prática real do ensino da Matemática e da vida cotidiana das salas de aula para a formação do professor de Matemática. O caso de ensino apresentado pareceu contribuir para que futuros professores compreendessem aspectos relacionados a seu próprio processo de aprendizagem profissional.

O desenvolvimento desta pesquisa acarretou uma reflexão: o professor deve ter conhecimentos que superam o domínio do conteúdo matemático a ser ensinado e a licenciatura deve preparar o futuro professor de Matemática para assumir o processo educativo em toda a sua complexidade.

Para tanto, as disciplinas de conteúdo matemático deverão estar articuladas com as que tratam as teorias da Educação, com as pesquisas na área da Educação e da Educação Matemática e, ainda, com as discussões do papel do professor na inclusão escolar. Essa articulação é essencial para o desenvolvimento, no futuro professor, de uma postura reflexiva e comprometida com as questões políticas, sociais e culturais da sociedade.

A formação do professor de matemática deve ter como finalidade a consciência crítica da educação e do papel por ela exercido na sociedade, o que exige um compromisso com a melhoria da qualidade do ensino, considerando-se, no entanto, os limites e possibilidades da

ação educativa face aos determinantes socio-econômicos e políticos que conformam a sociedade. Durante o processo de formação, deve ser priorizado e permitido ao professor o desenvolvimento de conhecimentos que correspondam a uma cultura geral e a uma visão sistêmica de mundo, visão esta que acata e lida com a diferença.

Mesmo oficialmente reconhecida a necessidade de uma educação inclusiva, via resoluções e diretrizes, a educação, em geral, e o ensino da Matemática, em particular, não se estabelecem como uma realização imediata das definições legais. Elas refletem as condições políticas, sociais e econômicas da sociedade em cada momento, da mesma forma que são importantes para o desenvolvimento cultural da sociedade. Nesse sentido, é necessário ter consciência de que as propostas oficiais são, na melhor das hipóteses, o início de um processo de transformação.

Assim, questões que há pouco não faziam sentido, têm sido formuladas e reavivado o debate em torno da formação do professor, como por exemplo: Quem deve preparar o professor que forma professores para este novo contexto de uma educação para a inclusão?

### 4. Referências Bibliográficas

- Brasil, Ministério da Educação, Resolução CNE/CEB nº 2/2001- **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**.
- Brasil, Ministério da Educação, Resolução CNE/CP nº 1/2002- **Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores**.
- IVERSON, A.M. **Estratégias para o Manejo de uma Sala de Aula Inclusiva**. In STAINBACK, S. Inclusão: um guia para educadores, trad. Magda França Lopes. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.
- MANTOAN, M.G.E. **Uma escola de todos, para todos e com todos: o mote da inclusão**. Formação do professor em Tempos de barbárie, vol. 1, pp 16-28, Mococa SP/ BRASIL, 2002.
- NONO, M.A.,& MIZUKAMI,M.G.N. **Formando professoras no ensino médio por meio de casos de ensino**. In Mizukami, M.G.N & Reali, A.M.M.R.(orgs). Aprendizagem profissional da docência: saberes, contextos e práticas. São Carlos: EdUFSCar, INEP, COMPED, 2002.

# A CONSTRUÇÃO DO CONCEITO DE LOGARITMO A PARTIR DE UM PROBLEMA GERADOR

Bárbara Lopes Macedo (Faculdades Integradas Fafibe)  
Carina Alexandra Rondini Marretto (Faculdades Integradas Fafibe)  
Jucélia Maria de Almeida Stamato (Faculdades Integradas Fafibe)  
Viviane Aparecida Zacheu Viana (Faculdades Integradas Fafibe)

**Resumo:** Este artigo aborda o processo ensino-aprendizagem de logaritmo a partir de um problema gerador. Dessa forma, o problema é visto como um elemento que dá início ao processo de construção do conhecimento, colaborando para a formação dos conceitos antes de sua apresentação em linguagem matemática formal.

**Palavras-chave:** Problema gerador; logaritmo; processo ensino-aprendizagem.

## 1. Introdução

Imaginemos o contexto: depois de despertar o interesse dos alunos com uma situação problema, o professor por meio de perguntas bem encaminhadas, os leva a formular hipóteses, reconhecer padrões e estabelecer conjecturas. A situação descrita mostra o aluno participando da construção do seu conhecimento. A vivência desse processo faz com que o aluno desenvolva a autoconfiança, exerça a inteligência e a criatividade, tornando-se independente e motivado a novas descobertas. Além disso, os conhecimentos envolvidos neste contexto são incorporados pelo aluno e, desta forma, dificilmente serão esquecidos.

A partir do momento em que os alunos são preparados para enfrentar o novo, o inusitado, eles desenvolvem a criatividade. Esse desenvolvimento depende da quantidade e da variedade de conhecimentos adquiridos, bem como das impressões vivenciadas. Quando o aluno trabalha em grupo, por exemplo, ele pode assumir dois papéis: o de aprendiz e o de professor. Estes papéis são assumidos alternadamente durante a resolução de um problema, ocorrendo uma socialização entre os elementos do grupo, que desenvolvem o respeito pela opinião dos demais e aprendem a trabalhar de forma colaborativa. Quando o aluno expressa o seu próprio pensamento para outras pessoas ele tem de organizá-lo, aumentando o grau de precisão na verbalização e na compreensão da tarefa para se fazer entender. Durante a explanação o aluno percebe se a sua conclusão tem sentido, se sua explicação ou resposta é sensata.

Para estimular o desenvolvimento da inteligência do aluno, devemos ficar atentos para as situações descritas por (POLYA, 1995):

- Adivinhar é mais fácil do que demonstrar;
- Resolver problemas concretos é mais natural do que construir estruturas conceituais;
- O concreto vem antes do abstrato;
- A ação e a percepção antes das palavras e dos conceitos;
- Os conceitos antes dos símbolos.

Conduzir o aluno à descoberta exige um bom conhecimento tanto do problema quanto do aluno; além disso, deve-se procurar adquirir experiência e familiaridade com as etapas que se apresentam com freqüência na resolução de problemas.

Este artigo propõe a resolução de um problema como desencadeador da construção do conceito de logaritmo observando-se as etapas sugeridas anteriormente.

Apresentam-se em seguida discussões ocorridas sobre resolução de problemas, pois seus conhecimentos permitem melhor compreensão do tema.

## 2. A Resolução de Problemas como Metodologia para o Ensino da Matemática

Uma revisão bibliográfica (segundo (BICUDO, 1999)) sobre resolução de problemas mostra que este assunto vem chamando a atenção dos educadores matemáticos desde o século XIX. No entanto, a preocupação com a resolução de problemas pode ser notada em registros históricos das civilizações egípcia, chinesa e grega desde a antiguidade.

Dewey, entre 1896 e 1904, defendia o ensino por meio do estudo e resolução de problemas de interesse das comunidades. Deste modo, para ele, podia-se desenvolver o senso crítico do aluno capacitando-o a colaborar para o desenvolvimento de uma sociedade democrática. No entanto, a primeira vez em que a resolução de problemas é tratada como um tema de interesse para professores e alunos, nos níveis superiores, foi a partir do livro *How to solve it*, de Polya, de 1945.

Nos Estados Unidos, na década de 1950, a ênfase das pesquisas sobre resolução de problemas era sobre o produto das soluções, não valorizando os processos da resolução. No Brasil, em 1964, o Prof. Luis Alberto S. Brasil, defendia o ensino de Matemática a partir de um problema gerador de novos conceitos e conteúdos. Em nível mundial, as investigações sistemáticas sobre resolução de problemas e suas implicações curriculares têm início na década de 1970. É o período em que a preocupação deixa de ser a busca da solução correta para o problema e passa a centrar-se no processo envolvido para a obtenção da resposta e nas estratégias utilizadas.

Schroeder & Lester destacam três maneiras distintas de abordar resolução de problemas:

- Ensinar sobre resolução de problemas;
- Ensinar a resolver problemas;
- Ensinar Matemática através da resolução de problemas.

De acordo com Onuchic (ONUCHIC, 1999 apud BICUDO, 1999), “o problema é olhado como um elemento que pode disparar um processo de construção do conhecimento. Sob esse enfoque, problemas são propostos ou formulados de modo a contribuir para a formação dos conceitos antes mesmo de sua apresentação em linguagem matemática formal”.

Tomando-se como base esse referencial teórico, este trabalho, apresenta uma proposta da utilização de resolução de problemas como metodologia para o ensino de logaritmo. A justificativa da escolha do tema e da metodologia utilizada é descrita em detalhes a seguir.

## 3. A Relevância do Tema

A escolha do tema *logaritmo* deve-se a sua importância na aplicação da Matemática nas mais diversas ciências. Pesquisas revelam que a forma tradicional de ensino (definição, demonstração de propriedades, exemplos e exercícios de aplicação) não desperta interesse nos alunos pelo assunto.

Historicamente, desde a época de sua criação até o surgimento das calculadoras e computadores, os logaritmos foram uma poderosa ferramenta de cálculo e decisivos para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia. O astrônomo Kepler, por exemplo, empregou largamente os logaritmos e isso o levou a descobrir a 3<sup>a</sup> lei planetária (os quadrados dos tempos das revoluções siderais dos planetas são proporcionais aos cubos dos grandes eixos de suas órbitas).

Apesar das calculadoras e computadores terem tornado os logaritmos obsoletos para cálculos, seu estudo é de grande relevância, uma vez que estão relacionados a leis matemáticas que descrevem alguns fenômenos naturais. A função exponencial e sua inversa, a função logarítmica, por exemplo, descrevem grandezas cuja taxa de variação a cada momento, é proporcional ao seu valor naquele momento. Pode-se citar como aplicações:

- Um capital empregado a juros compostos;
- Uma população de seres vivos;
- A radioatividade de uma substância.

Tais situações, em que o uso de logaritmo é natural, devem ser apresentadas aos alunos, a fim de familiarizá-los com o seu uso.

#### 4. O Problema Gerador

Quando trabalhamos com equações exponenciais, tudo parece bastante simples até que sejam formuladas certas perguntas incômodas como, por exemplo, *qual é o valor de x em  $10^x = 2$ ?* Em outras palavras, *como resolver uma equação exponencial quando não é possível igualar as bases?* Esta questão costuma ser feita pelos alunos após a resolução de diversos tipos de equações exponenciais e apresenta-se como uma boa oportunidade para introduzir o tema proposto, o que a torna uma situação-problema geradora da construção do conceito de logaritmo.

A partir do momento em que o aluno faz essa pergunta, o professor pode questioná-lo sobre os possíveis valores de x, levando-o a fazer conjecturas do tipo: “Se  $x = 0$  então  $10^0 = 1$ , mas, se  $x = 1$  então  $10^1 = 10 > 2$ ”. Assim, o aluno deverá perceber que na igualdade  $10^x = 2$  deve-se ter x entre 0 e 1, e ainda, que x está mais próximo de 0 do que de 1.

Desse modo, pode-se fazer uso do *método das potências aproximadas* (1) que, se não corresponde fielmente ao desenvolvimento histórico do conceito, tem o mérito de ser bastante acessível tornando-se uma alternativa de se explicar a construção das tabelas de logaritmos. (o símbolo  $\sim$  significa aproximadamente)

$$\begin{aligned} 10^x = 2 \Rightarrow 10^x - 2^{30} \Rightarrow 10^{0.3} - 2 \Rightarrow x = 0.3 \\ 10^x = 3 \Rightarrow 3^5 \sim 20000 \Rightarrow 3^5 \sim 2 \cdot 10^4 \Rightarrow 3^5 \sim 10^{3.28} \cdot 10^4 \\ 3^5 \sim 10^{3.28} \Rightarrow 3 \sim 10^{0.477} \Leftrightarrow x = 0.477 \\ 10^x = 4 \Rightarrow 10^x = 2^2 \Rightarrow 10^x = (10^{0.3})^2 \Rightarrow 10^x = 10^{0.68} \Leftrightarrow x = 0.68 \end{aligned} \quad (1)$$

Assim, se  $10^x = 4$ , ao expoente x ao qual se deve elevar a base 10 para encontrar-se, por exemplo 4 é denominado o logaritmo de 4 na base 10 cuja notação é:  $\log_{10} 4 = x$ , sendo que 4 é o logaritmando, 10 é a base e x o logaritmo. De maneira geral, tem-se:

O expoente x ao qual deve-se elevar a base a para encontrarmos o número b, é chamado de logaritmo de b na base a (sendo que a e b são números reais, com  $0 < a \neq 1$  e  $b > 0$ ) e usa-se a seguinte notação:

$$\log_a b = x \Leftrightarrow a^x = b, \text{ para } 0 < a \neq 1 \text{ e } b > 0$$

Com este desenvolvimento, pode-se notar que são utilizadas as propriedades dos logaritmos mesmo antes de formalizadas: a multiplicação é substituída pela adição; a potenciação pela multiplicação:

- $\log_a(b \cdot c) = \log_a b + \log_a c$
- $\log_a b^n = n \cdot \log_a b$

Após a formalização dos conceitos e das propriedades, o objetivo é introduzir o conceito de logaritmo neperiano ( $\log_e x$ ). O número e aparece de modo natural em situações como juros compostos e crescimento populacional. Pode-se introduzir o assunto a partir de um problema de juros compostos como o seguinte:

*Suponha uma unidade monetária depositada em uma conta com taxa anual de juros de 100%. Qual é o montante ao final de um ano se os juros forem capitalizados: anualmente, semestralmente, trimestralmente, mensalmente, diariamente, mil vezes ao ano, dez mil vezes ao ano, continuamente?*

a) Anualmente:  $M = 1 \cdot (1+1) \Rightarrow M = 2$

- b) Semestralmente:  $M = 1 \cdot (1+\frac{1}{2})^2 \Rightarrow M = 2,25$
- c) Trimestralmente:  $M = 1 \cdot (1+\frac{1}{4})^4 \Rightarrow M = 2,44$
- d) Mensalmente:  $M = 1 \cdot (1+\frac{1}{12})^{12} \Rightarrow M = 2,61$
- e) Diariamente:  $M = 1 \cdot (1+\frac{1}{365})^{365} \Rightarrow M = 2,71$
- f) 1 000 vezes ao ano:  $M = 1 \cdot (1+\frac{1}{1000})^{1000} \Rightarrow M = 2,7169$
- g) 10 000 vezes ao ano:  $M = 1 \cdot (1+\frac{1}{10000})^{10000} \Rightarrow M = 2,7182$
- h) Continuamente:  $n \rightarrow \infty \Rightarrow M = 1 \cdot e \Rightarrow M = 2,718281\dots$

Genericamente, se p unidades monetárias são investidas a uma taxa anual r de juros compostos, capitalizados k vezes ao ano, durante t anos, teremos o saldo M:

$$M = p \left(1 + \frac{r}{k}\right)^{kt} \quad (2)$$

No ensino superior, o professor poderá utilizar o conceito de limites para demonstrar, em termos matemáticos, o que ocorre com a expressão (2) quando k tende ao infinito. Assim, se

$$\begin{aligned} \frac{k}{r} = n \Rightarrow k = r \cdot n \Rightarrow p \left(1 + \frac{r}{rn}\right)^{r \cdot n} = p \left[\left(1 + \frac{1}{n}\right)^n\right]^{rt} \Rightarrow \\ \Rightarrow M = \lim_{n \rightarrow \infty} p \left(1 + \frac{1}{n}\right)^{rt} = \lim_{n \rightarrow \infty} \left[\left(1 + \frac{1}{n}\right)^n\right]^{rt} \Rightarrow M = p \cdot e^{rt} \end{aligned}$$

#### 5. Alguns Resultados

Esta proposta tem sido trabalhada com alunos de ensino médio e de cursos de graduação em diferentes áreas, como Administração, Licenciatura em Matemática e Ciências Contábeis, e tem-se obtido bons resultados.

É relevante destacar um fato ocorrido durante uma aula de Matemática Básica para o primeiro ano do curso de Administração: após a construção de alguns logaritmos por meio das *aproximações sucessivas*, foi colocado para a classe o seguinte problema:

*Durante quantos meses deverá ser aplicado um capital, à taxa de 10% ao mês, para que ele triplique?*

Os alunos da classe em questão dispunham apenas de calculadoras simples, com as quatro operações, raiz quadrada e memória. Uma das alunas apresentou a seguinte solução para o problema em questão:

$$(1,1)^x = 3 \quad (3)$$

e determinou o  $\log 11$  do seguinte modo:

$$\begin{aligned} 11^5 = 161051 \Rightarrow 11^5 - 160000 \Rightarrow 11^5 - 2^4 \cdot 10^4 \Rightarrow 11^5 - (10^{3.28}) \cdot 10^4 \Rightarrow \\ \Rightarrow 11^5 - 10^{3.28+4} \Rightarrow 11^5 - 10^{7.28} \Rightarrow 11 \sim 10^{1.04} \end{aligned} \quad (4)$$

Substituindo (4) em (3), obtém-se:

$$\begin{aligned} \left(\frac{11}{10}\right)^x - 10^{0.47} \Rightarrow \left(\frac{10^{1.04}}{10}\right)^x - 10^{0.47} \Rightarrow 10^{0.04x} - 10^{0.47} \Rightarrow \\ \Rightarrow 0.04x - 0.47 \Rightarrow x = 11.75 \end{aligned}$$

Logo, conclui-se que serão necessários 11 meses e 75% do mês, o que equivale a 20 dias, aproximadamente.

Fica evidente que a aluna de fato compreendeu o conceito de logaritmo e viu neste problema a possibilidade de utilizá-lo. Quando questionada sobre sua resolução disse saber que o resultado não seria um número natural e, por ter usado uma aproximação por falta (161 051 ~160 000) o valor encontrado para  $x$  seria maior do que o verdadeiro.

## 6. Considerações Finais

A utilização de um problema gerador no processo ensino / aprendizagem de matemática, apesar de ser discutida há décadas por educadores matemáticos, ainda não se tornou prática rotineira para a maioria dos docentes. Como dito anteriormente, sua prática exige um bom conhecimento tanto do problema quanto das dificuldades básicas dos alunos; além disso, deve-se adquirir familiaridade com as etapas que se apresentam com freqüência na resolução de problemas e ter clareza dos objetivos a serem alcançados. Esta postura é imprescindível ao professor para facilitar a aprendizagem pois, para os alunos, trata-se de uma metodologia diferente das habituais (teorias e exercícios de fixação).

Assim, percebe-se que a partir da motivação do aluno para a resolução do problema proposto, o processo ensino / aprendizagem se revela bastante eficaz, uma vez que, o aluno motivado a resolver um problema adota uma postura semelhante a de um pesquisador, tornando-se mais independente na construção de seu conhecimento.

Espera-se que este trabalho seja um estímulo aos professores para iniciarem esta prática desde as séries iniciais, evitando, assim, a acomodação dos alunos em receberem tudo pronto e acabado e, contribuindo para o desenvolvimento da autonomia no processo de aprendizagem.

## 7. Referências Bibliográficas

- ÁVILA, Geraldo. **Números muito grandes**. In Revista do Professor de Matemática, SBM.1994. v. 25
- BICUDO, Maria Aparecida Vigiani. **Pesquisa em educação Matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: UNESP, 1999.
- BOYER, Carl Benjamin. **História da Matemática**. São Paulo: Edgar Blücher, 1974.
- DANTE, Luiz Roberto. **A didática da resolução de problemas de matemática**. São Paulo: Ática, 2000.
- DAVIS, Philip J. & HERSH, Reuben. **A experiência Matemática**. Rio de Janeiro: F. Alves, 1985.
- EVES, Howard. **Introdução à História da Matemática**. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2004.
- FRAENKEL, Renato. **Logaritmos: um curso alternativo**. In. Revista do Professor de Matemática, SBM. v. 4
- LIMA, Elon Lages. **Conceitos e controvérsias**. In. Revista do Professor de Matemática, SBM. v. 3
- \_\_\_\_\_, **Sobre a evolução de algumas idéias matemáticas**. In. Revista do Professor de Matemática, SBM.1985. v. 6
- \_\_\_\_\_, **Sistemas de logaritmos**. In. Revista do Professor de Matemática, SBM. 1991.v. 18
- POLYA, George. **A arte de resolver problemas**. Rio de Janeiro: Interciênciac, 1995.

# APLICAÇÃO DE MODELAGEM NO CRESCIMENTO POPULACIONAL BRASILEIRO

Adriano Luís Simonato (Faculdades Integradas Fafibe)  
Kenia Cristina Gallo (G- Faculdade de Ciências e Tecnologia de Birigüi/SP)

**Resumo:** Este trabalho trata da implementação de modelagem quanto ao crescimento da população do Brasil.

**Palavras-chave:** modelagem populacional; Modelo Malthusiano; crescimento populacional; IBGE.

## 1. Introdução: Primórdios da modelagem

O homem sempre desejou entender o seu planeta e o mundo em geral. A primeira necessidade da humanidade foi conquistar o domínio de seu meio ambiente. A segurança contra predadores e fenômenos naturais, a busca da alimentação e a organização social dos núcleos humanos despertaram os primeiros questionamentos dos homens, privilegiando a ação sobre o concreto. Na medida em que as necessidades do espírito humano foram se tornando mais complexas, cresceram as carências por aperfeiçoar o processo de compreensão do mundo. Na impossibilidade de lidar diretamente com complexidade do mundo, o homem tem se mostrado cada vez mais hábil na criação de metáforas para a representação e solução de sua relação com esse mundo.

Esse processo de busca de uma visão bem estruturada da realidade (esclarecimento) é fundamentalmente um fenômeno de modelagem que é tão antigo quanto à própria Matemática, surgindo de aplicações na rotina diária dos povos antigos.

Desde a antiguidade, a Matemática vem servindo como instrumento para interpretar o mundo. Como uma forma de interpretar tais fenômenos, os homens fazem uso da Matemática, constroem modelos, e trabalham a Matemática como uma das ferramentas na busca de soluções.

A busca dessas soluções para descrever tais fenômenos ou situações vai ao encontro da Modelagem Matemática, cujo objetivo é equacionar uma situação real e auxiliar na tomada de decisão através da utilização de ferramentas matemáticas.

## 2. Modelagem Populacional

A aplicação de modelagem no estudo das populações, qual aparentemente segue regras desordenadas, cujo foco é o estudo das populações humanas, onde verificamos as taxas de natalidade, mortalidade, imigração, emigração de um país ou região, permitindo aos governantes determinarem os recursos necessários para o atendimento das necessidades básicas da população. A partir desses dados estatísticos e de uma modelagem adequada, é possível prever taxas de crescimento futuras das populações em análise e assim, caso necessário, atuar no dimensionamento de recursos para essas populações ou no controle efetivo da mesma, caso o crescimento seja indesejável.

Este artigo tem como objetivo mostrar a aplicação da modelagem no crescimento populacional brasileiro, para isto iremos considerar o Modelo de Malthus, adivindo de Thomas Malthus (1776-1834). Para isso, usaremos como ferramental matemático as equações diferenciais, em particular as de variáveis separáveis.

## 3. Thomas Malthus

Thomas Robert Malthus nasceu entre 14 e 17 de fevereiro de

1776, em The rookery, no Condado de Surrey, na Inglaterra. Em 1788 formou em Matemática e em 1797 ordenou-se sacerdote da Igreja Anglicana. Em 1805 passa a lecionar economia política e história em Haileybury e vive como um modesto vigário rural.

Malthus, figura central em estudos na história da população, em 1978, publicou anonimamente seu *Essay on Population* (Ensaio sobre a população), no qual afirma que a população cresce em progressão geométrica, enquanto a produção de alimentos aumenta em progressão aritmética. A solução para evitar epidemias, guerras e outras catástrofes provocadas pelo excesso de população, consistiriam, segundo ele, na restrição dos programas assistenciais públicos de caráter caritativo e na abstinência sexual dos membros das camadas menos favorecidas da sociedade.

Suas idéias eram de que o nível de condições de sobrevivência estava decaendo devido a basicamente três elementos: - Elevada produção de Jovens (Crescimento vegetativo alto) – Inabilidade Produtiva de Recursos (recursos escassos) – Irresponsabilidade das Classes mais baixas.

Foi eleito membro da Royal Society em 1819, nos anos seguintes recebeu grande número de homenagem e honras acadêmicas. Malthus morreu em Saint Catherine, em 23 de dezembro de 1834.

Suas principais obras são: *Principles of Political Economy*, 1820; *The Measure of Value Stated and Illustrated*, 1823, “*Tooke — On High and Low Prices*”, 1823; “*Quarterly Rev “Political Economy”*”, 1824; *Quarterly Rev A Summary View of the Principle of Population*, 1830 e *Definitions in Political economy*, 1827.

#### 4. Modelo Malthusiano

Uma maneira comum de modelar uma população, contudo, é por meio de uma função derivável  $P$  que aumenta a uma taxa proporcional ao tamanho da população.

Um modelo desse tipo de crescimento populacional é o modelo Malthusiano, advindo de Thomas Malthus (1776-1834)

Seu “modelo” é baseado em dois postulados:

1. “O alimento é necessário à subsistência do homem”;
2. “A paixão entre os sexos é necessária e deverá permanecer aproximadamente em seu estado permanente”.

Supondo, então, que tais postulados estejam garantidos, Malthus afirma que “a capacidade de reprodução do homem é superior a capacidade da terra produzir meios para a sua subsistência e, a inibição do crescimento populacional é devida à disponibilidade de alimentos.

O modelo de Malthus propõe um crescimento de vida otimizado, sem guerra, fome, epidemia ou qualquer catástrofe, onde todos os indivíduos são idênticos, com o mesmo comportamento.

A idéia de Malthus é a de que a taxa na qual uma população cresce é proporcional ao seu tamanho, e isso na linguagem das equações diferenciais quer dizer:

$$\frac{dP}{dT} = kP \quad (\text{eq. 2})$$

onde  $k$  é a diferença entre a taxa de natalidade e a taxa de mortalidade.

Logo  $T$  representa o tempo decorrido desde o início do experimento, e  $P$  representa o tamanho da população no tempo  $T$ , isto é,  $P$  é variável dependente e  $T$  é a independente.

Se  $k > 0$ , a população apresenta-se crescente, se  $k < 0$  a população decai de acordo com o tempo, porém se  $k = 0$ , ou seja, se a taxa de natalidade for exatamente igual a taxa de mortalidade a população permanecerá constante no tempo.

Este modelo é suficientemente simples e válido, se o crescimento de nossa população está sujeito apenas às taxas de natalidade e de mortalidade, se não ocorre migração, e se podemos considerar a diferença entre as taxas de natalidade e de mortalidade constante, teremos que o valor de  $k$  é uma constante e assim podemos

modelar a população de acordo com o tempo pela fórmula:

$$P(T) = P_0 e^{kT} \quad (\text{eq. 3})$$

Para chegarmos a esta solução específica, usamos uma condição inicial, como um valor conhecido do início do experimento. Então, quando  $T=0$  a população é  $P_0$ . Assim, nossa condição inicial é  $P(0) = P_0$ . Colocando isso junto com a equação diferencial original, obtemos um problema de valor inicial para o modelo de Malthus.

A equação diferencial é resolvida por uma separação de variáveis:

$$\frac{dP}{P} = k dT$$

A condição inicial é substituída neste resultado na integração da equação diferencial:

$$\int_{P_0}^{P(T)} \frac{dP}{P} = k \int_0^T dT$$

Obtendo-se assim  $\ln \frac{P(T)}{P_0} = kT$  o que implica em

$$P(T) = P_0 e^{kT} \quad (\text{eq.4})$$

Temos uma constante  $k$  que só pode ser solucionada se puder obter algum dado da população por algum tempo posterior, conforme vimos, consideramos que  $k$  representa uma diferença entre as taxas de natalidade e mortalidade da população em estudo, sendo  $k$  considerada um valor constante com o tempo na resolução deste problema.

Devemos notar que a função  $P(T)$  que obtemos é uma aproximação contínua da população, a qual aumenta por números inteiros.

O modelo Malthusiano, devido à curva exponencial de  $P(T)$ , pode ser denominado como modelo de crescimento exponencial ou de forma J, onde a letra J representa justamente o formato da curva exponencial.

Conforme vimos o crescimento de forma J é expresso basicamente por:

$$P(T) = P_0 e^{kT}$$

Onde  $k$  representa uma constante de crescimento da população, a qual assumiu inicialmente ser dependente apenas de taxas constantes de natalidade e mortalidade.

#### 5. Cálculo da taxa de crescimento populacional

Vamos admitir que as taxas de fertilidade  $n$  e de mortalidade  $m$  sejam constantes. Essas hipóteses são realísticas em uma população grande que varia em condições ideais, isto é, quando todos os fatores inibidores do crescimento estão ausentes (a população tem recursos ilimitados e não interage com competidores ou predadores).

Temos que  $k = n - m$  (coeficiente de natalidade menos o de mortalidade) é a taxa de crescimento específico da população  $P(t)$ , aqui considerada constante. Assim,

$$\frac{P(t+1) - P(t)}{P(t)} = n - m = k \quad (\text{eq. 5})$$

A eq.5 representa a variação relativa da população que é constante, ou seja, que a variação da população é proporcional à própria população em cada período de tempo.

O modelo de Malthus é dado por:  $P(t+1) - P(t) = kP(t)$ . (eq.6)

Considerando dada população inicial,  $P(0) = P_0$ , a solução de (eq.5) é obtida por recorrência da expressão:

$$\begin{cases} P_{t+1} = (1+k)P_t \\ P(0) = P_0 \end{cases}, \text{ ou seja, } P_t = (k+1)^t P_0 \quad (\text{eq.7})$$

Assim dados dois senso  $P_0$  e  $P_t$ , a taxa de crescimento demográfico em  $t$  anos é obtida de (eq.7), fazendo:

$$(k+1)^t = \frac{P_t}{P_0} \Rightarrow k = t \sqrt{\frac{P_t}{P_0}} - 1 \quad (\text{eq.8})$$

Lembrando que a (eq.3) pode ser escrita na forma exponencial, observe:

$$P_t = P_0 e^{kt} \quad (\text{eq.9})$$

## 6. Aplicação do Modelo Malthusiano aos dados do IBGE

### Censos demográficos do Brasil de 1940 a 2000

Períodos	População	Taxas de Crescimento (% a.a)
1940	41.236.315	2,39
1950	51.944.397	2,99
1960	70.070.457	2,89
1970	93.139.037	2,48
1980	119.002.706	1,93
1991	146.825.475	1,64
1996	157.079.573	1,64
2000	169.799.170	1,64

Tabela.1

Com base nos dados da tabela 1, dados dois censos, 1940 é, e dez anos depois,, a taxa de crescimento populacional média (relativa), entre 1940 e 1950 é dada por:

$$\alpha = \sqrt[10]{\frac{51944397}{41236315}} - 1 = 1,0233539 - 1 = 0,0233539 \approx 2,3\% \text{ ao ano.}$$

Se considerarmos as populações entre os censos de 1940 e 1991,  $\alpha$  é dada por:

$$\alpha = \sqrt[51]{\frac{146825475}{41236315}} - 1 = 0,0252131$$

o que permite afirmar que a população brasileira cresceu a uma taxa media de, aproximadamente, 2,5% ao ano nestes 51 anos.

A tabela abaixo fornece os censos demográficos do IBGE e as taxas de crescimento calculadas de período em período, segundo (eq.8) do modelo Malthusiano.

Períodos	População	Taxas de Crescimento (% a.a)
1940	41.236.315	1,50
1950	51.944.397	2,30
1960	70.070.457	3,20
1970	93.139.037	2,80
1980	119.002.706	2,50
1991	146.825.475	1,90
1996	157.079.573	1,36
2000	169.799.170	1,97

Tabela.2

A tabela abaixo fornece a estimativa do IBGE para a população projetada com a taxa de crescimento calculadas de período em período segundo Modelo Malthusiano

Períodos	População	Taxas de Crescimento (% a.a)
2004	181.581.024	1,70
2010	191.007.625	0,85
2015	201.387.136	1,06
2020	210.764.732	0,91
2050	259.800.000	0,70

Tabela.3

Segundo dados do IBGE a população projetada no ano de 2062 terá sua taxa de crescimento zerada.

Podemos concluir que a preocupação de Malthus não era em vão, pois a população está crescendo e pode futuramente ser uma preocupação mundial.

## 7. Referências Bibliográficas

<http://allan.cefetba.br/populacao/modelagem.html>

<http://economibr.net/biografia/malthus.html>

<http://biomania.com.br/biografias/thomasmalthus.php>

Bassanezi, Ridney Carlos. Modelagem Matemática uma nova estratégia. SP: Contexto, 2001.

<http://www.ibge.gov.br>

## 10 - PEDAGOGIA

# FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: PROLETARIZAÇÃO OU INTELECTUAL TRANSFORMADOR?

Alessandra Corrêa Farago (FABAN)  
Miriam Cardoso Utsumi (CUML)

**Resumo:** Este artigo enfatiza a reflexão sobre a formação continuada de professores pautada em uma perspectiva teórica de proletarização do trabalho docente, referindo-se aos programas que reduzem os professores ao status de técnicos especializados dentro da burocracia escolar. Também, discute o papel do professor enquanto intelectual transformador fazendo um contraponto entre as duas vertentes, tomando como fio condutor os programas de formação continuada.

**Palavras-chave:** formação continuada, formação de professores, profissionalização docente.

## 1. Introdução

O desenvolvimento docente se refere a um processo de crescente complexidade e, portanto, não obtido por meio de um caminho linear. Conseqüentemente, a participação do professor em atividades de formação continuada nem sempre resultam em seu aprimoramento profissional. Ponte (citado em NASCIMENTO, 1997) alerta para a ineficácia da participação docente em uma sucessão de cursos desconexos, sugerindo que seria mais apropriado referir-se a este tipo de atividade como formação descontínua.

Os programas de formação continuada de professores fomentados por políticas públicas, na maioria das vezes, resultam em ações descontinuadas; projetos que são interrompidos, ou mesmo alterados, sem sequer uma avaliação de seus participantes. Além disso, os modelos científicos são tornados modismos e apontados como solução para todos os problemas. Tais programas consideram que o “treinamento de professores” seja suficiente para a construção de um processo educativo transformador.

Para Candau (1997), a perspectiva “clássica” de formação continuada que, a partir de uma concepção dicotômica entre teoria e prática, estrutura-se considerando que à universidade compete a produção de conhecimento, enquanto que aos profissionais da escola básica cabem, exclusivamente, a aplicação, a socialização e a tradução de tais conhecimentos na sala de aula.

De acordo com Giroux (1997) “uma das maiores ameaças aos professores é o desenvolvimento crescente de ideologias instrumentais que enfatizam uma abordagem tecnicocrática para a preparação dos professores e também para a pedagogia de sala de aula.” (p.158) O autor, ainda, enfatiza que no cerne dos fatores instrumentais e pragmáticos estão suposições pedagógicas relevantes tais como: separação entre os que concebem as práticas escolares e os que as executam; padronização do conhecimento escolar, favorecendo a sua administração e o seu controle; desvalorização do trabalho crítico e intelectual de professores pela primazia de uma receita para o saber-fazer.

É com este enfoque, que Zeichner, citado por Giroux (1997), assevera que “o professor é visto basicamente como um receptor passivo deste conhecimento profissional e participa muito pouco da determinação do conteúdo e direção de seu programa de ensino”. (p.159)

As iniciativas de aprimoramento docente, quase sempre, partem do pressuposto que boa parte dos professores necessita superar lacunas em sua formação, tanto do ponto de vista conceitual como metodológico e apostam na estruturação de atividades que enfatizam um determinado referencial teórico, ou mesmo, a mistura de diferentes correntes teóricas. Essa visão simplista acaba por

reduzir em fracasso. Em muitos casos, ocorre um verdadeiro fenômeno de rejeição, muitas vezes explicado pelo fato de os professores não aceitarem as mudanças pretendidas. A necessidade da reflexão crítica sobre o que e como o discurso teórico contribui para a prática pedagógica do professor, nesses casos, seria fundamental para que ele pudesse buscar mais subsídios teóricos e repensar sua prática.

Nas universidades, por sua vez, a formação continuada está voltada para a realização de atividades de extensão, como cursos, assessorias e eventos, que pretendem socializar o conhecimento produzido. Muitas vezes, essas atividades acontecem sem nenhuma reflexão sobre os problemas que as escolas e secretarias de educação enfrentam e seguem um formato instrucionista típico.

Essa abordagem está no cerne de nossa problemática e se evidencia no argumento de John Dewey, citado por Giroux (1997) de que “os programas de treinamento de professores que enfatizam somente o conhecimento técnico prestam um desserviço tanto à natureza do ensino quanto a seus estudantes.” (p.159)

A universidade de antemão julga relevante o que será oferecido, sem considerar outras aspirações e necessidades ou propor espaço maior de interlocução para o desenvolvimento de trabalho mais conjunto.

Na maioria das vezes, as escolas e secretarias de educação sacralizam a universidade. Assim, qualquer decisão sobre os saberes necessários para o educador que dela parte é irrefutável, conseqüentemente, os professores têm dificuldade de exprimir suas reais necessidades de formação.

A formação continuada de professores, embora seja uma das tarefas fundamentais da universidade em seus propósitos de garantir à sociedade o acesso à capacidade de manejar conhecimentos, acaba tendo dela um envolvimento casual, descontínuo e meramente técnico, uma vez que, as ações não se pautam em resposta a demandas que chegam até ela.

## 2. Do professor técnico ao intelectual transformador

Entre as tendências mais presentes nos estudos sobre a formação de professores está a reflexão como conceito mais adotado. Schön (1995), um dos autores que tem contribuído para a difusão do conceito de reflexão, propôs o conceito de reflexão-na-ação como o processo pelo qual os professores aprendem, a partir da análise e interpretação de sua própria atividade.

Parte-se do pressuposto que a reflexão crítica potencialmente ajudará a reconstruir posturas emancipadoras. Contudo, precisamos considerar que boa parte dos professores tende a limitar seu mundo de ação e de reflexão a aula. Nesse processo, é necessário transcender os limites que se apresentam inscritos em seu trabalho, superando uma visão meramente técnica na qual os problemas se reduzem a como cumprir as metas que a instituição já tem fixadas. Essa tarefa requer a habilidade de problematizar as visões sobre a prática docente e suas circunstâncias, tanto sobre o papel dos professores como sobre a função que cumpre a educação escolar.

Na perspectiva de Contreras (2002) conceber o trabalho dos professores como trabalho intelectual quer dizer, pois, desenvolver um conhecimento sobre o ensino que reconheça e questione sua natureza socialmente construída e o modo em que se relaciona com a ordem social, assim como analisar as possibilidades transformadoras implícitas no contexto social das aulas e do ensino.

Ainda para o autor, a tomada de consciência dos valores e significados ideológicos implícitos nas atuações docentes e nas instituições poderia orientar uma ação transformadora capaz de atenuar a injustiça na instituição escolar. O processo de reflexão crítica permitiria aos professores avançar num processo de transformação da prática pedagógica mediante sua própria transformação como intelectuais críticos.

Um outro aspecto a considerar é a ênfase dada na atualidade ao desenvolvimento profissional dos professores, compreendido como uma série de situações de aprendizagens que afetam o processo de aprender a ensinar e o crescimento intelectual e profissional dos professores.

O desenvolvimento profissional pressupõe evolução e continuidade, além do caráter contextual e organizacional (MARCELO, 1998). A grande contribuição desses estudos é que nos permitem estar mais atentos para reconhecer que as necessidades, os problemas, as buscas dos professores não são as mesmas nos diferentes momentos do seu exercício profissional, embora muitos dos programas de formação continuada não estejam atentos a esse fato.

Uma das diretrizes a se considerar no contexto atual é a defesa de um perfil de professor autônomo. Parte-se do pressuposto de que todo processo de formação continuada deve conduzir à autonomia profissional e de que um bom profissional é um ser reflexivo, que, não obstante o caráter problemático e indefinido das situações escolares, é capaz de interferir pedagogicamente. Para isso, é fundamental conhecer melhor o professor, sendo uma das vias possíveis, por meio de seus percursos formativos e sua percepção sobre os processos de formação continuada.

Segundo Petró (citado por TARDIF, 2000): “enquanto não tivermos uma política educacional que considere o professor e a professora diferentes entre si e de todos, elementos-chave de todo o processo, não adianta distribuir parâmetros, computadores, livros e parabólicas”. (p.125).

O autor pondera que,

precisamos de professores bem pagos, com escolas equipadas e, principalmente, conectadas, para, em rede, articulando-nos uns com os outros, montarmos uma verdadeira cruzada de transformação educacional em nosso país. Mas isso deve ocorrer com a atualização de projetos e com políticas que fortaleçam os locais e as regiões, não com projetos elaborados por especialistas iluminados e distribuídos em *broadcasting* para o conjunto de brasileiros que está na escola e fora dela. (p.126)

Em localidades ainda sem todo o aparato tecnológico, o processo de participação poderia ser mais direto; o que, de certa forma, demanda poucos recursos, mas exige vontade política e novas formas de dispor e garantir o envolvimento dos professores nos processos de investigação-ação do trabalho pedagógico e na discussão das necessidades de formação continuada.

Cada vez mais é imperioso afirmar a importância de analisar o processo de decisões pessoais dos professores quanto a sua formação continuada, na medida em que expressam a construção de suas idéias sobre seu trabalho enquanto profissionais e podem orientar políticas para a formação docente.

Tem-se claro que a formação continuada não pode ser concebida como um meio de acumulação de conhecimentos e técnicas, mas, como um trabalho de reflexão crítica sobre as práticas e de reconstrução permanente de uma identidade pessoal e profissional em interação mútua em que os professores devem ser reconhecidos em seus processos de construção de autonomia profissional.

Do ponto de vista conceitual, temos a superação da concepção de professores “moldados” sob a égide da racionalidade técnica, característica dos anos 70, que resultou em controle cada vez mais burocrático de seu trabalho, por toda uma discussão em torno dos professores como profissionais reflexivos, que investem na valorização e no desenvolvimento de seus saberes, tidos como capazes de produzir conhecimento e de participar das decisões e da gestão da escola e dos sistemas, o que traz perspectivas para a reinvenção da escola democrática.

Para Contreras (2002), a profissão docente foi afetada pelo processo de proletarização. O trabalho dos professores vem sofrendo um processo de desqualificação. Essa situação permite ocultar uma forma de controle do conteúdo puramente ideológico para a instauração de um processo de regulação, burocracia e tecnicidade. O autor sinaliza que há um aumento do processo de regulação burocrática do ensino através de reformas educativas, que cada vez mais resultam em acúmulo de especificações sobre as tarefas docentes. Os professores se ocupam mais com o que se espera deles do que com os problemas de autonomia e descentralização.

Segundo o mesmo autor, há a possibilidade de resistência e de resgate do significado e da direção do trabalho por parte dos professores. A falta de controle sobre o próprio trabalho, que significa a separação entre concepção e execução, traduz-se no campo educativo numa desorientação ideológica e não na perda da qualidade pessoal para uma categoria profissional.

É possível identificar o surgimento de professores com mais autonomia, capazes de assumir um compromisso com suas convicções pedagógicas?

Ainda é difícil afirmar algo sobre a questão, mas é preciso reconhecer a centralidade nos professores, o que vem sendo traduzido na valorização de seu pensar, de seu sentir, de suas crenças e valores como aspectos importantes para compreender seu fazer, pois os professores não se limitam a executar currículos, também os elaboram, definem, reinterpretam.

Para Smyth (citado por CONTRERAS, 2002), as formas colegiadas de participação e decisão curricular podem alentar modos de desenvolvimento profissional. Nesta análise, a participação e a decisão colegiada entre docentes legitimam-se como um traço de profissionalismo, onde a responsabilidade profissional deixa de ser um ato individual e isolado na sala de aula para passar a ser coletivo e sobre a atuação pedagógica.

Em contra partida, na medida em que todo o processo de formação é feito considerando-se que cabe somente aos professores a execução de ações definidas pela administração, tudo isso pode não representar muito em termos de qualidade de ensino. Nesse caso, a formação atua como um modo de garantir a colaboração dos professores sem discutir os limites da atuação; o enriquecimento se dá como um mero requisito técnico das tarefas de um posto de trabalho. Como então resolver esse paradoxo?

Novamente, Contreras nos ajuda a refletir sobre a questão. A análise da proletarização do ensino indica a perda de autonomia no trabalho como perda humana em si, porque supõe realizar uma tarefa reduzida ao seguimento de prescrições externas, perdendo o significado do que se faz e as capacidades que permitiriam um trabalho integrado, com visão de conjunto e decisão sobre seu sentido.

Para o autor, a concepção de ensino, enquanto profissão, ressalta três dimensões: a obrigação moral, o compromisso com a comunidade e a competência profissional. Tais aspectos não correspondem às características identificadas com o que deve ser uma profissão, mas a defesa das qualidades necessárias ao próprio trabalho de ensinar, ou seja, a profissionalidade.

De acordo com Giroux (1997) a proletarização do trabalho docente

caracteriza-se pela tendência de reduzir os professores ao status de técnicos especializados dentro da burocracia escolar, cuja função, então torna-se administrar e implementar programas curriculares, mais do que desenvolver ou apropriar-se criticamente de currículos que satisfaçam objetivos pedagógicos específicos. (p.158)

Em meio a tal pensamento, a desqualificação, a rotina, o controle burocrático, a dependência de um conhecimento alheio

legitimado conduzem à perda da autonomia, processo de desumanização do trabalho. No caso da educação, a reivindicação de autonomia não seria uma exigência para o bem único dos educadores, como retomada da qualificação perdida, mas para o bem da educação, uma vez que a prática do ensino poderia se desenvolver de acordo com determinados valores educacionais, não “coisificados” em produtos e estados finais, mas orientadores internos da própria prática.

Contreras (2002) afirma que o ideal no processo de profissionalização do professor seria entender autonomia como qualidade educativa, não profissional, o que significa afirmar a necessidade de rever o conceito de autonomia à margem da aderência do profissionalismo e no âmbito das qualidades do trabalho dos professores, o que ele tem de educativo e, assim, o que teria nele de profissão. A autonomia no contexto da prática educativa deve ser entendida como um processo de construção permanente, no qual devem ser conjugados, equilibrados e fazer sentido muitos elementos. Por isso, deve ser descrita – o que não é simples – não podendo ser reduzido a uma definição.

### 3. Considerações Finais

Em face do que foi exposto, cabe-nos pensar sobre os processos formativos para os professores e sua inserção neles, em função não só de ampliar sua participação, ou permitir ver contemplados seus interesses, mas também de criar um espaço de análise profunda dos valores educativos submersos nas práticas pedagógicas. Qual projeto cumpre às práticas pedagógicas realizar? Que convicções pedagógicas os professores possuem? Que valores cultivam? Que momentos os professores possuem para a discussão coletiva? Ou ainda se vêem boa parte do tempo tendo que se arranjar por si mesmos?

A autonomia nada mais é do que uma qualidade deliberativa da relação educativa, que se constrói na dialética entre convicções pedagógicas e possibilidades de realizá-las, transformá-las nos eixos reais do transcurso e da relação do ensino, o que se instaura em contextos de relação, com base na colaboração e no entendimento com outras pessoas, em contraposição ao “ter que se arranjar sozinho”.

Nesse caso, mais autonomia não significa mais margem de manobra – seja por parte das escolas e professores, seja por parte das famílias –, mas sim maior capacidade de intervir nas decisões políticas pelas quais se cedem responsabilidades às escolas, em função do desenvolvimento do bem comum e de como a escola contribui ou pode contribuir para a igualdade ou a desigualdade social.

Não se pode abordar a autonomia do professor desconectada de uma clara consciência do papel social e político que a escola desempenha e de como se concretiza em cada caso. E isso requer que cada vez mais possamos compreender como andam os processos formativos dos professores em meio à democratização da sociedade.

Nessa direção, a consideração de alguns aportes teóricos apontados neste texto convidam a uma ampliação de nosso olhar sobre o desafio da formação continuada de professores. Não podem estar ausentes dessa tarefa a análise crítica das propostas de reformas educacionais, a valorização do saber do professor, fruto de sua prática docente cotidiana e de seus percursos formativos, nem as possibilidades que ele tem de aprofundar seus conhecimentos em estreita ligação com o desempenho da prática educativa.

Por meio da compreensão dos percursos formativos do professor, das análises sobre as reais oportunidades e experiências de formação em serviço e do entendimento sobre as dificuldades existentes em relação ao reconhecimento dos professores como protagonistas ativos nesses processos, pode ser possível contribuir para a elaboração de novas ações para sua formação continuada, visando ao desenvolvimento das potencialidades profissionais e pessoais de cada um.

Por hora, resta-nos reconhecer que, como argumenta Giroux

(1997), *uma forma de repensar e reestruturar a natureza da atividade docente é encarar os professores como intelectuais transformadores* (p.161), pois, isso fornece uma vigorosa crítica teórica das ideologias tecnocráticas e instrumentais subjacentes à teoria educacional que separa aqueles que estruturam o currículo das escolas daqueles que o implementam e o executam.

Giroux (1997), também, enfatiza que os professores devem assumir responsabilidade ativa pelo levantamento de questões sérias acerca do que ensinam, como devem ensinar, e quais são as metas mais amplas pelas quais estão lutando. Isso corrobora o argumento de Zeichner (1993):

Os professores são profissionais que devem desempenhar um papel ativo na formação tanto dos propósitos e objetivos do seu trabalho, como dos meios para os atingir; isto é o reconhecimento de que o ensino precisa voltar para as mãos do professor. (p.16)

Sendo assim, de acordo com Giroux (1997), os professores precisam desenvolver um discurso que une a linguagem da crítica e a da possibilidade, de forma a reconhecer que podem promover mudanças.

Desta maneira, eles devem se manifestar contra as injustiças econômicas, políticas e sociais dentro e fora das escolas. Ao mesmo tempo, eles devem trabalhar para criar as condições que dêem aos estudantes a oportunidade de tornarem-se cidadãos que tenham o conhecimento e coragem para lutar a fim de que o desespero não seja convincente e a esperança seja viável.

Embora pareça uma tarefa difícil para os educadores, esta é uma luta que vale a pena travar. Proceder de outra maneira é negar aos educadores a chance de assumirem o papel de intelectuais transformadores.

### 4. Referências Bibliográficas

- CANDAU, Vera M. (org) Magistério: construção cotidiana. Petrópolis: Vozes, 1997.
- CONTRERAS, José. A autonomia de professores. São Paulo: Cortez, 2002.
- GIROUX, Henry A. Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem. Tradução Daniel Bueno – Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- MARCELO, Carlos. Pesquisa sobre a formação de professores: o conhecimento sobre aprender e ensinar. Revista Brasileira de Educação. n.9, p.51-75, set-dez, 1998.
- NASCIMENTO, Maria das Graças a Formação continuada dos Professores: modelos, dimensões e problemática. In: CANDAU, Vera M. (org) Magistério: construção cotidiana. Petrópolis: Vozes, 1997.
- SCHÖN, D.A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (Coord.) Os professores e a sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1995, p.77-91.
- TARDIF, M. As concepções do saber dos professores de acordo com diferentes tradições teóricas e intelectuais. Notas de curso Programa de pós-graduação em educação, Rio de Janeiro : PUC-Rio. Abril-Junho, 2000.
- ZEICHNER, Kenneth M. A formação reflexiva de professores: idéias e práticas. Lisboa: Educa, 1993.

Produção vinculada ao Grupo de Pesquisa “Currículo, História e Poder”.

# A CRECHE E O DIREITO À EDUCAÇÃO DAS CRIANÇAS DE 0 A 6 ANOS: DE AGÊNCIA DE GUARDA A ESPAÇO EDUCACIONAL.

Dulcinéia da Silva Adorni (Faculdades Integradas Fafibe)

## 1. Introdução

Segundo Piaget (1988), falar em direito à educação é, em primeiro lugar, reconhecer o papel indispensável dos fatores sociais na própria formação do indivíduo. A educação é condição necessária ao desenvolvimento natural deste, pois ele não poderia adquirir suas estruturas mentais mais essenciais sem uma contribuição exterior. Portanto, afirmando o direito à educação da criança de zero a seis anos de idade, afirmamos também a obrigação de buscarmos os meios de estimulação e os ambientes adequados ao favorecimento do seu desenvolvimento em todas as áreas e em toda a sua potencialidade.

Para constituir-se efetivamente em ambiente estimulador do desenvolvimento pleno da criança, a creche – de um modo geral – vem assumindo cada vez mais o seu caráter educacional, buscando favorecer condições para que os profissionais que nela atuam também o assumam.

Até o momento, consolidaram-se, no Brasil, dois tipos de atendimentos paralelos para crianças de zero a seis anos de idade: a creche – de caráter mais assistencial – e a pré-escola ligada ao sistema escolar. Como ambas, de acordo com a F.D.E. (SP, 1990, p.21), parecem dar mais cobertura às faixas etárias mais próximas aos sete anos, propõe-se:

como diretriz para as definições a serem adotadas na legislação complementar e para a organização de uma política educacional que inclua a criança de zero a seis anos em sua população-alvo, a denominação de CRECHE para toda instituição, com objetivos de educação, cuidado e assistência que atenda crianças de zero a três anos e onze meses; e, a denominação de PRÉ-ESCOLA para toda instituição, com os mesmos objetivos, que atenda crianças de quatro a seis anos e onze meses.

Na prática, contudo, nem sempre é esse o critério utilizado para diferenciar as duas instituições, que continuam a conviver sob as mais diferentes formas e estruturações.

Para a F.D.E. (SP, 1990) tal distinção visa garantir uma integração total entre ambas – creche e pré-escola – e entre ambas e o ensino fundamental, de forma a constituírem-se em momentos de uma trajetória contínua e única para crianças atendidas no interior de um mesmo sistema escolar.

## 2. Origem e evolução das creches

A fase inicial das creches caracterizou-se pela prevalência da iniciativa privada, de caráter assistencial-filantrópico, ocupando o lugar da falta moral e econômica da família.

As primeiras creches surgiram no século XIX na Europa e no início do século XX no Brasil, precedidas pela estruturação do capitalismo, a crescente urbanização e a necessidade de reprodução da força de trabalho composta por seres capazes, nutritos, higiênicos e sem doenças. Foram criadas por associações ou organizações sociais, religiosas ou filantrópicas compostas por grupos femininos. Tinham, como objetivo explícito, o atendimento aos filhos das trabalhadoras. Todavia, a sua prática refletia uma preocupação voltada menos a

liberar a mulher para o trabalho e mais a reforçar seu lugar no lar e com os filhos.

Ao mesmo tempo em que surgiu para atender à necessidade da mulher-operária por não ter esta outra alternativa quanto ao lugar para deixar os seus filhos, a creche surgiu também para atender os filhos das “mães incompetentes”, assim consideradas por não serem boas donas-de-casa e não cuidarem adequadamente de seus filhos, não evitando os perigos que pudessem levá-los à vagabundagem e à morte. Desta forma, caracterizou-se como uma relação de favor entre as associações provedoras e as famílias. Promovia-se a ideologia da família ao mesmo tempo em que se salientava a incompetência daquelas que se utilizavam das creches. (Haddad, 1991).

Na Europa, enquanto a família ocupava um espaço privilegiado em relação aos cuidados e educação da criança pequena, a creche constituía-se um local sem especificidade, sem valor próprio. Caracterizava-se como uma instituição emergencial e, ainda, segundo Haddad (1991), atuava de forma extremamente precária: havia insuficiência de recursos, má- qualidade de atendimento, quadros profissionais deficitários – sem formação específica e composto, muitas vezes, por voluntariado –, ausência de legislação e normas básicas de atendimento.

Enquanto esteve vinculada à idéia de falta da família, a creche seguiu modelos de funcionamento de acordo com padrões de família e maternidade que foram sendo propostos por especialistas (das áreas de medicina higienista, serviço social, psicologia, psiquiatria e pedagogia, entre outros) e que foram dando novos contornos a sua prática institucional. Nessa linha, além das carências econômicas, morais e higiênicas, novas carências infantis foram sendo descobertas, como por exemplo, as carências afetivas, nutricionais, culturais e cognitivas, as quais impulsionaram a introdução de sucessivas mudanças no funcionamento das creches.

Na década de 50 chegou às creches o discurso propriamente psicológico, baseado principalmente nos estudos de Bowlby para a Organização Mundial da Saúde (1952). Aos seus estudos juntaram-se os de Ainsworth, Aubrey, David, Soulé e Spitz sobre depressão analítica e hospitalismo, os quais alertavam para os efeitos prejudiciais que uma descontinuidade na relação afetiva mãe (ou substituta)-criança, nos primeiros meses de vida, ou o cuidado compartilhado por várias pessoas poderiam acarretar para a criança pequena e para o seu desenvolvimento posterior.

A chegada desse discurso às creches produziu uma verdadeira reviravolta que, segundo Perosa (1990), ainda se faz sentir. As enfermeiras do chamado período higiênico foram substituídas pelas pajens e atendentes infantis, enfatizou-se os cuidados em nível do psíquico, os contatos físicos e afetivos ganharam importância e foram denunciados a falta de estimulação e o abandono das grandes instituições.

Entretanto, como a literatura sobre o apego ou ligação afetiva enfatizava a necessidade que a criança tinha de estabelecer uma relação afetiva estável com a mãe preferencialmente – ou quase impreterivelmente – sob o risco de ter seu desenvolvimento prejudicado, mais uma vez nos vimos à volta com uma ideologia da família que lançava à mãe um forte sentimento de culpa e de incapacidade. Ao levar seu filho para a creche ela sentia-se assinando um “atestado de incompetência”, visto que a creche constituía-se um risco para a criança por envolver separações diárias da mãe e um cuidado múltiplo por vários adultos. Nesta perspectiva, segundo Rossetti-Ferreira (1988, p.60), “para evitar um eventual prejuízo para o desenvolvimento da criança, faz-se necessário garantir-lhe na creche um cuidado materno substitutivo adequado”.

Na década de 60 um novo discurso chegou às creches: um discurso baseado nas teorias da privação cultural. A creche, então, recebeu uma nova função: compensar as deficiências bio-psico-culturais apresentadas no desenvolvimento da criança. Novas categorias profissionais foram introduzidas como, por exemplo, professores,

recreacionistas, psicólogos e pedagogos. Foram adotadas medidas de reorganização, houve redistribuição do espaço, diminuição do tempo de espera da criança e ênfase na sua autonomia e independência. (Haddad, 1991).

No Brasil, a década de 70 caracterizou-se pela eclosão de vários movimentos sociais e, em alguns lugares, a creche ganhou enfoque diferente, passando a ser reivindicada como um direito da mulher-operária. No Estado de São Paulo, reivindicada por mulheres das camadas populares, ganhou aceitação por parte do Estado pela sua função reconhecida de guarda e assistência às crianças pobres, ficando subordinada à Secretaria do Bem-Estar Social.

De acordo com Haddad (1991), a questão da creche avançou muito no Brasil nos últimos anos. Vários setores da sociedade (grupos ligados aos movimentos populares, representantes dos Conselhos da Condição Feminina, a comunidade acadêmica, profissionais que atuam nos programas pré-escolares) passaram a reivindicar creches e pré-escolas como um direito à educação das crianças de todas as camadas sociais.

A pressão articulada desses setores junto à Assembléia Constituinte culminou num marco importantíssimo na história da creche brasileira: a aprovação das principais reivindicações na Constituição de 1988. Entre os mais importantes artigos figuram os referentes à inclusão da creche no sistema escolar e à educação da criança de zero a seis anos através dessas instituições e da pré-escola.

O dever do Estado com a Educação será efetivado mediante a garantia de: atendimento em creche e pré-escolas às crianças de zero a seis anos de idade... (Constituição Brasileira, 1988, cap. III, art. 208, inciso IV)

A creche, portanto, passa a ser subordinada à área de educação, configurando-se não mais como uma “agência de guarda e assistência” e sim como uma instituição educacional, criando-se, assim, novas responsabilidades para o sistema escolar.

Em documento expedido, a FDE (SP, 1990) afirma que apesar da elaboração e aprovação de instrumentos legais constituírem componentes imprescindíveis, não são suficientes para que o direito à educação adquirido pelas crianças de 0 a 6 anos de idade seja efetivado. Faz-se necessário que os preceitos constitucionais sejam operacionalizados por meio de uma política nacional de educação para esta clientela, que constituirá instrumento a guiar a ação da União, dos Estados e Municípios.

Para a criança ter este direito constitucionalmente reconhecido faz surgir novas perspectivas quanto ao favorecimento pleno de sua potencialidade, pois se trata de novas condições que, devidamente estruturadas, deverão proporcionar desabrochamentos ou novos aprendizados.

Piaget (1988, p. 34) afirma que:

Afirmar o direito da pessoa humana à educação é, pois, assumir uma responsabilidade muito mais pesada que a de assegurar a cada um a possibilidade da leitura, da escrita e do cálculo: significa, a rigor, garantir para toda criança o pleno desenvolvimento de suas funções mentais e a aquisição dos conhecimentos, bem como dos valores morais que correspondam ao exercício dessas funções, até a adaptação à vida social.

### 3. Considerações Finais: as funções atribuídas às creches

Atualmente, entre as funções atribuídas à educação pré-escolar, é possível observarmos desde a de “guardar” crianças até a de prepará-las para o ensino fundamental, visando garantir-lhes sucessos acadêmicos futuros.

Na década de 60 nos Estados Unidos e Europa e na década de 70 no Brasil, surgiu uma função baseada nos estudos de Jean Piaget, que considera as necessidades básicas da criança, seus interesses e seu desenvolvimento físico, emocional, social e intelectual, ou seja, uma função voltada para o desenvolvimento integral da criança, atendendo às suas fases de desenvolvimento biopsicossocial e emocional.

A Constituição Brasileira (1988), garantindo o direito da criança à educação desde os seus primeiros meses de vida, vem corroborar com essa “função”, pois a primeira infância consiste na fase da vida em que ocorrem algumas das modificações mais importantes pelas quais passa o ser humano durante a sua existência.

A fim de fazer valer as premissas contidas na Constituição, a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei n. 9394), promulgada em dezembro de 1996, afirma que “o dever do Estado com a educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de (...): IV – atendimento gratuito em creches e pré-escolas às crianças de zero a seis anos de idade”. (Título III, Do Direito à Educação e Do Dever De Educar, art. 4). Desta forma, a creche está definitivamente inserida no sistema educacional de ensino.

### 4. Referências Bibliográficas

- ADORNI, D.S. *Da Educação Infantil ao Ensino Fundamental: o desempenho da criança na aquisição da leitura e da escrita e as práticas educativas nestes dois níveis do ensino básico*. Araraquara, 2001. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista.
- ARIÈS, P. *História Social da Criança e da Família*. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 1978.
- BRASIL. Leis, Decretos, etc. *Constituição da República do Brasil*. São Paulo: IMESP, 1988.
- CAMPOS, M.M., HADDAD, L. Educação Infantil: crescendo e aprendendo. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, v. 80, p. 11-20, 1992.
- HADDAD, L. *A creche em busca de identidade*. São Paulo: Loyola, 1991.
- PEROSA, G.P. *A creche e os estudos em desenvolvimento: análise dos contatos precoces entre pares*. São Paulo, 1990. Tese (Doutorado). Pontifícia Universidade Católica.
- PIAGET, J. *Para onde vai a educação?* São Paulo: José Olympio, 1988.
- ROSSETTI-FERREIRA, M.C. A pesquisa na universidade e a educação da criança pequena. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, v.67, p. 59-63, 1988.
- SÃO PAULO. Fundação para o Desenvolvimento da Educação. A *Constituição de 1988 e a educação de crianças pequenas*. São Paulo: F.D.E., 1990.

# PROJETO PEDAGÓGICO E AUTONOMIA DA ESCOLA

Rosana Batista Monteiro (Universidade Presbiteriana Mackenzie)

**Resumo:** O presente texto discute o projeto pedagógico enquanto exercício da autonomia da escola e instrumento de viabilização da gestão democrática da escola pública. O tema é abordado do ponto de vista legal, da inter-relação entre projeto, regimento escolar e autonomia, e conflita duas concepções diferentes sobre o conceito de autonomia. A discussão em torno do tema se complementa com relatos de experiência e observações de pesquisa de campo incluindo a questão da formação e da atuação dos profissionais da educação. Por fim apresentam-se algumas interrogações e propostas no intuito de viabilizar-se a concretização da construção coletiva do projeto pedagógico da escola.

**Palavras-chave:** projeto-pedagógico; autonomia; gestão democrática; escola pública.

## 1. Introdução

Almejado por muitos dos defensores da escola pública de boa qualidade para todos, o projeto pedagógico foi finalmente assegurado nacionalmente pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9394/96, enquanto sinônimo de autonomia da escola, o que podemos conferir a partir dos artigos 12º a 15º da referida lei.

A Nova LDBN determinou que os estabelecimentos de ensino têm a incumbência de elaborar e executar sua proposta pedagógica (art.12) e também que “os docentes incumbir-se-ão de: I. participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino...” (art.13). No 14º da lei ainda pode-se ler que:

Os sistemas de ensino definirão as normas de gestão democrática do ensino público na educação básica, de acordo com as suas peculiaridades e conforme os seguintes princípios:

- I. participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto pedagógico da escola;
- II. participação das comunidades escolar e local em conselhos ou equivalente. (LDBN 9394/96)

Tais incumbências estão ligadas a progressiva autonomia pedagógica, administrativa e de gestão financeira a qual os sistemas de ensino assegurarão às unidades escolares segundo artigo 15º da lei supracitada. Segundo Azanha, “elaborar o projeto pedagógico é um exercício de autonomia”.

Autonomia pode ser entendida pela capacidade de governar a si mesmo, ou o direito de uma nação se reger por leis próprias; autonomia pressupõe liberdade e capacidade de decidir. Porém, como lembra João Barroso (2000:16), liberdade não se confunde com independência.

A autonomia é um conceito relacional (...) pelo que a sua acção se exerce sempre num contexto de interdependências e num sistema de interrelações. (...) é, por isso uma maneira de gerir, orientar, as diversas dependências em que os indivíduos e os grupos se encontram no seu meio biológico ou social, de acordo com as suas próprias leis.

Para Azanha “a autonomia da escola numa sociedade

democrática é, sobretudo, a possibilidade de ter uma compreensão própria das metas da tarefa educativa numa democracia.” (SE/98, p.3) Envolve a possibilidade de fazer escolhas visando um trabalho educativo eticamente responsável.

Autonomia da escola e projeto pedagógico são, portanto, elementos interdependentes, os quais devem ser postos em prática nas unidades escolas em cumprimento ao artigo 3º da Lei 9394/96, o qual possui vários princípios que derivam de nossa lei maior: a Constituição Federal.<sup>1</sup>

Se na atualidade o projeto pedagógico está assegurado por lei (o que não significa sua concretização na prática) isto se deve a anos de luta dos defensores da educação pública, principalmente daqueles que acreditavam que participação e autonomia eram princípios essenciais para que a escola democrática se concretizasse.

Entendemos projeto pedagógico / proposta pedagógica enquanto um documento resultante do esforço de integração da escola num propósito educativo comum, o qual se dá a partir da identificação das práticas vigentes na instituição escola. Estas práticas envolvem direta ou indiretamente o ensino, ou seja, é a somatória de todas as práticas que permeiam a convivência da comunidade escolar e onde o projeto pedagógico deve ser o ponto de partida para o trabalho educativo na escola e da comunidade.

Segundo a Indicação n. 13/97 do Conselho Estadual de Educação – CEE – a nova LDB estabeleceu que “tudo começa, desde logo pela elaboração da proposta pedagógica da escola (...) Tudo o mais deve vir depois.” (SE/CENP, 1998, p.463).

Para a elaboração do projeto o CEE recomenda que não haja modelos ou fórmulas de modo a impedir que este, sendo um sinônimo de autonomia da escola, transforme-se em mero cumprimento burocrático. No entanto, apresenta alguns caminhos para orientar aspectos fundamentais que devem constar no projeto, tais como: a) análise da situação da escola e levantamento de necessidades, ou seja, mapear a realidade da escola; b) estabelecimento de uma linha geral do projeto, definindo-se metas prioritárias a serem alcançadas; c) estratégias para se atingir as metas, tais como o planejamento de ações, levantamento dos recursos necessários, a duração, divisão de tarefas, acompanhamento etc.; d) avaliação interna/externa de forma contínua e processual possibilitando revisões de rumos.

Da elaboração do projeto pedagógico depende, por exemplo, o regime escolar. Sendo este último um ato normativo e administrativo que estabelece as normas de organização e convivência na instituição-escola deve estar fundamentado nos propósitos, princípios e diretrizes estabelecidas na proposta pedagógica da escola. (SE, A organização do ensino na rede estadual, 1998) A partir da publicação do parecer CEE 67/98 aprovado em 18 de março de 1998, o regimento escolar, antes comum a todas as escolas da rede pública paulista, passou a ser elaborado por estas.

## 2. Autonomia, projeto pedagógico e regimento escolar

Segundo Azanha, a palavra autonomia só começa a ganhar conteúdo na educação a partir dos anos oitenta. Até então raramente se falava em autonomia e, quando esta aparecia em textos legais (ou não), estava ligada à prática docente em sala de aula. Ou seja, a liberdade de escolha sobre métodos de ensino a serem utilizados, livros didáticos, enfim, autonomia estritamente pedagógica.

Em 1932, por exemplo, no “Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova” a palavra autonomia aparece por duas ou três vezes sem estar relacionado a escola. Em 1933, o termo autonomia aparece uma única vez no Código da Educação do Estado de São Paulo (Decreto 5884 de 21/4/33) em meio aos seus 992 artigos. (Azanha, 1995, p.133)

As LDBNs 4024/61 e 5692/71 tão pouco utilizaram-se do termo mas avançaram de alguma forma quanto ao uso do seu

<sup>1</sup> A Constituição da República Federativa do Brasil determina no Cap.III, artigo 206 que: “O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios: (...) II – liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber; III – pluralismo de idéias e de concepções pedagógicas, e coexistência de instituições públicas e privadas de ensino; (...) VI – gestão democrática do ensino público, na forma da lei; (...)

A LDB 9394/96 determina igualdade no Título II art. 3º que: “O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios: (...) II – liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber; III – pluralismo de idéias e de concepções pedagógicas; (...) VIII – gestão democrática do ensino público, na forma desta lei e da legislação dos sistemas de ensino. (...)

significado em relação a escola. Segundo Azanha (1995:134):

Fixaram a norma de que cada estabelecimento, público ou particular, deveria organizar-se por meio de regimento próprio. Na lei n. 4024/61 essa norma estava no art. 43, que foi revogado pela lei 5692/71, mas que manteve no seu corpo a norma do regimento próprio [porém] Até mesmo a norma do regimento próprio de cada escola que a lei n. 5692 manteve no artigo 2º, parágrafo único foi, na prática cancelada nos artigos 70 e 81, nos quais se permite a adoção de regimento comum pelas administrações de ensino.

Sabemos que tanto nas escolas estaduais como nas municipais em São Paulo até bem pouco tempo vigiam os respectivos regimentos comuns. O regimento escolar seria um dos instrumentos de execução do projeto pedagógico da escola e, portanto, há que se estabelecer uma relação entre autonomia, projeto e regimento.

Somente a partir de meados da década de oitenta é que a discussão sobre autonomia da escola (pedagógica, administrativa, financeira), projeto pedagógico e regimento torna-se mais consistente, ainda estando longe de ser concretizada. Esta discussão relaciona-se ao momento político que a sociedade brasileira atravessava - com o fim da Ditadura militar e início da chamada Nova República. Os princípios fundamentais de um governo democrático estavam em pauta: participação, autonomia, liberdade, descentralização, dentre outros.

Neste período, importantes discussões ocorreram no estado de São Paulo em torno de uma proposta de política pública para a educação; no entanto, justamente o princípio da autonomia da escola despontou como ponto nevrálgico enquanto viabilizador da educação democrática.

### 3. Duas concepções, interesses diversos

Analisaremos duas concepções distintas de autonomia a partir de dois autores – José Mário Pires Azanha e Guiomar Namo de Mello – no sentido de evidenciarmos algumas das tendências políticas e pedagógicas presentes na atualidade.

Para Azanha o tema autonomia na educação aparece mais ligado à liberdade do professor quanto a sua tarefa de ensinar, ou seja, relacionada a escolha de métodos de ensino, material didático dentre outros. Porém, era necessário compreender que a tarefa do professor não se restringe a sala de aula, ao ensino; assim como a escola não se restringe a um agrupamento de professores e alunos tão somente.

A escola não é uma ilha, ela está inserida em uma comunidade e sofre as influências do contexto sócio-político e econômico. A escola é uma instituição com uma função social, um papel político e uma tarefa educativa. Porém, por muito tempo as escolas não puderam compreender-se nestes sentidos, ter identidade própria e atuar de forma mais significativa para e com sua comunidade posto que:

Amordaçadas nos (...) regimentos únicos, (...) castradas na sua autêntica função educativa porque diretores e professores são simples funcionários burocráticos dos quais não se exige que eduquem, mas que cumpram ordens. Em nome de uma alegada necessidade de disciplinar ‘enquanto’ as escolas não estiverem em condições de se organizar, o que temos não é a sadia diversidade do que é mesmo desigual, mas a aplastante uniformidade que pretende eliminar a possibilidade de erro, e que de fato elimina a responsabilidade. Não pode ser responsável perante o seu próprio trabalho quem não tem nenhuma autonomia de decisão.  
(SE, 1983)

O trecho supracitado, extraído do polêmico Documento n.1 (SE, 1983) que foi distribuído e debatido em todas as escolas da rede pública estadual de São Paulo, durante o governo Montoro expressa sinteticamente as condições da educação pública à época, assim como as idéias de Azanha, posto que o documento fora escrito por ele<sup>2</sup>.

Fica exposto que um dos meios de viabilizar a escola democrática, para todos e com boa qualidade, seria o exercício da autonomia administrativa e pedagógica da escola. Autonomia esta que deveria ter como ponto de partida a busca da identidade de cada escola, a construção de seu projeto pedagógico e de regimento escolar próprio enquanto expressão de seu ideal de educação e que permitisse “uma nova e democrática ordenação pedagógica das relações escolares.” (Azanha, 1995)

Autonomia esta que coloca a escola como responsável pelo seu trabalho educativo de acordo com suas características específicas. Ou seja, enquanto a Secretaria de Educação determinava a preservação de uma única identidade para o conjunto de escolas públicas do sistema estadual através de um único regimento comum a todas estas, uma única forma administrar, de ensinar, os mesmos horários etc. tratava igualmente diferentes realidades em nome da homogeneidade. É como voltarmos aos tempos de defesa da “escola nacionalista” de Capanema e Lourenço Filho.<sup>3</sup>

Em texto mais recente Azanha afirma que:

A autonomia da escola apenas ganha importância se significar autonomia da tarefa educativa. Se não for assim, o assunto se reduz a uma mera questão regimental. É claro que os regimentos escolares são importantes para a organização e disciplina escolares, mas não podemos confundir autonomia com a existência de um regimento próprio. Aliás, regimento escolar é apenas uma condição administrativa para as tarefas essenciais da escola entendidas como a elaboração e execução de um projeto pedagógico.  
(SE, 1998, p.2 – grifo nosso)

Ao mesmo tempo o autor reafirma a relevância do projeto pedagógico, e também, a nosso ver, é irônico ao comentar a necessidade do regimento próprio. Mas, para além da ironia, afirma o autor a prioridade do pedagógico sobre o administrativo na escola.

Contrariamente as idéias de Azanha, Guiomar Namo de Mello valoriza mais o aspecto administrativo que pedagógico da escola e traz para a educação pública uma nova (?) visão: a mercadológica.

A escola, para Mello (1998) é vista como instituição que oferece (ou vende) um serviço que deve passar por um processo de sua produção com total qualidade (ensino) para agregar maior valor ao produto final, ou seja, o aluno bem-sucedido. O aluno seria tanto produto final como consumidor/cliente, sendo que a esta última categoria somam-se também os pais e a própria comunidade. Os professores, nesta concepção empresarial, não são meros executores (mão-de-obra), são vistos como os colaboradores deste processo de produção.

As ações em prol da autonomia da escola que ocorreram nos anos oitenta, como mencionamos anteriormente, não têm muita relevância para Mello. Para a autora:

Essas experiências sofreram limitações bastante sérias, na medida em que as estruturas centrais do sistema de ensino e as normas e regras homogêneas para todas as escolas praticamente não foram alteradas e, principalmente porque se mantiveram intocadas as sistemáticas de financiamento e alocação de recursos.  
(Ibid., 1998:134)

<sup>2</sup> O documento número 1 foi distribuído como encarte no jornal Educação democrática, no governo Montoro e, posteriormente, o mesmo documento foi publicado por Azanha em 1998, no livro Educação: temas polêmicos.

<sup>3</sup> Ver Gandini, Raquel P. C. *Intelectuais, estado e educação*. Campinas: Ed. Unicamp, 1995.

Duas questões parecem-nos relevantes na concepção de Mello em relação a autonomia da escola: a descrença na autonomia conquistada e a vinculação da autonomia da escola ao aspecto financeiro. Assim sendo, a autonomia da escola dependeria de um processo de descentralização do sistema educacional como um todo; antes de delegar poder a escola, para Mello, é preciso reformar a Secretaria de Educação e demais órgãos. Sem isto não seria possível estender a autonomia às unidades escolares.

Seja ao nível de uma empresa ou do Estado como um todo, é uma opção da cúpula e aí deve Ter início. Não é apenas um processo participativo de baixo para cima, em que se vai conquistando a autonomia da escola pela somatória de poder de decisão sobre aspectos pontuais (...) enquanto se mantém intocada a estrutura do Estado (...) é preciso Ter em conta que seu ritmo e suas dificuldades vão depender dos entraves reais que o Estado tem dentro de seu próprio aparato (...) será de pouca eficácia a pressão pulverizada na base... (Mello, 1998, p.168)

É evidente que há necessidade de se promover um processo de descentralização do sistema educacional, processo este que vem ocorrendo faz algum tempo, mas sempre acompanhado da centralização na equivalente medida. Porém, colocar a descentralização do sistema como condição para “dar” autonomia para as escolas parece-nos um equívoco.

Concordamos com Azanha, para quem a autonomia é algo a ser conquistado pelos professores, alunos, diretoes – pela comunidade escolar como um todo – e não apenas mais uma medida a ser implementada de cima para baixo e, ainda, que não se pode confundir esta autonomia com determinadas condições administrativas e financeiras ou mesmo que esta não será uma situação efetiva se a própria escola não assumir compromissos (1995, 144-5)

Quanto à vinculação da autonomia da escola ao aspecto financeiro, Mello confere a autonomia financeira da escola um caráter prioritário. Para que as escolas tivessem maior poder de decisão (conferida de cima para baixo, depois que o sistema se descentralizasse) dois principais “insumos [são] necessários à sua organização: dinheiro e pessoal (...) Nenhuma instituição pode ter identidade, iniciativa e projeto se não detiver controle sobre seus próprios recursos e equipe.” (1998, 143)

Dentro da perspectiva das políticas neoliberais da atualidade, onde o Estado cada vez mais vem eximindo-se de suas responsabilidades sociais, é preciso analisar com cautela a questão da autonomia financeira da escola. O que pode parecer um ganho pode transformar-se em uma perda que vai muito além da escola. Não podemos deixar de citar os problemas que a educação pública vem enfrentando em decorrência da aplicação dos recursos do FUNDEF – Fundo Nacional de Desenvolvimento do Ensino Fundamental e valorização dos professores – exclusivamente no ensino fundamental como também das “parcerias” com o setor privado que vem desprofissionalizando a escola, a exemplo do “Amigos da escola”.

#### 4. A difícil realidade: nem conquista, nem imposição

Por pelo menos três décadas estamos discutindo e lutando pela autonomia da escola pública mediante a construção do projeto pedagógico e regimento escolar (dentre outros princípios da gestão democrática da escola não abordados aqui). Por que então parece que estes, apesar de estarem assegurados por lei LDBN 93944/96, sendo um misto de conquista e imposição, ainda não foram de fato postos em prática pela maioria das escolas e, principalmente, não fazem parte das responsabilidades/atividades do corpo docente e muito menos da comunidade escolar? Por que as escolas que constroem

seus projetos pedagógicos e regimentos mediante um trabalho coletivo, envolvendo professores, diretor, pais, alunos etc. e o colocam em prática são exceções?

Dois fatores levaram-me ao exercício de elaborar o presente texto: a questão da formação dos profissionais da educação (futuros professores e especialistas) e da atuação.

Quanto a formação dos profissionais da educação preocupa-me a pouca importância que os cursos de licenciatura, incluindo a Pedagogia, vêm dando a discussão do projeto pedagógico e da autonomia da escola. Fato este que certamente não pode ser generalizado, mas pode ser facilmente evidenciado em boa parte das inúmeras faculdades privadas de educação na capital de São Paulo. Posto que a imensa maioria dos professores/especialistas é formada nestas instituições como poderemos ter profissionais conscientes da importância dos princípios e dos meios de efetivação da gestão democrática na escola pública?

Outro dado é que parte dos alunos de licenciatura exerce a docência tendo concluído outro curso que os habilite para tanto ou não. Dentre os alunos com os quais trabalhei em uma universidade da capital paulista no ano de 1999, em cursos de licenciatura em Letras e Pedagogia, pude deparar-me com a dificuldade dos alunos-docentes compreenderem o significado, importância e seus papéis na tarefa coletiva de concretização da autonomia da escola mediante a participação na construção do projeto pedagógico da escola e de seu regimento.

Tal dificuldade não se tratava somente do caráter teórico/conceitual, mas principalmente prático. Ou seja, os alunos-docentes, em sua maioria não demonstravam interesse pelo tema projeto pedagógico assim como não se mostravam dispostos a atuarem coletivamente em prol do projeto das escolas onde atuavam. Também na condição de alunos não se interessavam em conhecer como o projeto pedagógico da faculdade que cursavam fora elaborado.

Quanto aos profissionais já formados, preocupa-me algumas posturas que pude observar e vivenciar em duas escolas públicas da capital paulista localizadas em bairros bastante distintos: um de periferia, na zona norte (escola X) e outro de classe média, na zona sul (escola Y). Em ambas escolas estive na condição de pesquisadora no intuito de realizar um breve levantamento de dados.

Na escola Y pude constatar que documentos<sup>4</sup> importantes e que deveriam estar disponíveis à comunidade escolar, estavam trancados na sala da professora-coordenadora pedagógica, onde apenas ela tem acesso (e a chave). As atividades da coordenadora nesta escola iam desde resolver problemas de indisciplina dos alunos, substituição de professores faltosos até a elaboração do projeto pedagógico da escola, o qual ela havia elaborado sozinha.

Quando a indaguei sobre o papel dos professores na elaboração do projeto (proposta pedagógica) ela afirmou que se dava por satisfeita quando estes entregavam no prazo os planos de ensino, que na maioria das vezes eram cópias dos planos de anos anteriores. Por conta deste desinteresse dos professores em re-planejar, a coordenadora havia feito uma “limpeza” em “sua” sala tendo jogado fora vários exemplares dos Parâmetros Curriculares Nacionais dentre outras obras e documentos. Afirmou ainda ter guardado uma coleção dos “Parâmetros” para si em sua casa (posto que na escola ele não teria utilidade).

A coordenadora da escola Y lamentou o fato de eu ter visitado a escola antes da “limpeza”. Apesar dos fatos relatados, pude constatar que a coordenadora possuía conhecimentos relativos ao conceito de autonomia da escola, projeto/proposta pedagógica, regimento escolar e a inter-relação entre estes; porém não acreditava na viabilidade destes, justificando que os professores não têm interesse pelo trabalho coletivo.

Na escola X os relatos e fatos são muito parecidos com os da escola Y. Os documentos desta vez estavam trancados na sala do diretor ou na casa da coordenadora do período noturno, fui convidada

<sup>4</sup> Foram solicitados às professoras-coordenadoras documentos oficiais da Secretaria de Educação, Diretorias de Ensino e Conselho Estadual de Educação sobre Projeto/proposta pedagógica, plano de gestão, regimento escolar, trabalho coletivo etc. assim como o próprio plano de gestão da escola com a respectiva proposta pedagógica e regimento escolar.

a ir até sua residência para buscarmos alguns dos documentos. Embora esse material estivesse com a coordenadora, esta nunca havia lido a maioria deles. Como a coordenadora do diurno era quem elaborava a proposta pedagógica e outros documentos solicitados, a coordenadora do noturno sentia-se mero “*office-boy*” levando e buscando documentos na Diretoria de Ensino.

Ao indagar a coordenadora do noturno sobre seus conhecimentos a respeito de autonomia, projeto/proposta pedagógica e regimento escolar esta não soube responder, mas acha que algo precisa ser feito pela educação e, por este motivo ela desejava voltar a estudar para poder fazer algo pela escola em que atuava (e, de fato voltou!).

Os relatos e observações realizados nas duas escolas demonstram a inadequação da utilização de documentos e, principalmente, dos instrumentos viabilizadores da autonomia da escola: o projeto pedagógico e o regimento escolar. Constatou-se não apenas a descrença ou desconhecimento dos conceitos de autonomia, projeto e regimento como também a retenção de informações que deveriam fluir por toda comunidade escolar.

Pude constatar também que, na medida que a Secretaria de Educação determina prazos para entrega dos documentos supracitados estes deixam de ser discutidos pelo coletivo para serem centralizados nas mãos do professor-coordenador, posto que o exercício da discussão e elaboração do projeto requer tempo.

Ficam, no entanto, algumas várias interrogações: por que razão os professores-coordenadores “guardavam” os documentos trancados em suas salas ou mesmo em suas residências? Qual seria o significado desta prática? Por que elaboram os projetos/propostas pedagógicas sozinhos? Não acredito que tais práticas signifiquem apenas abuso de poder, mas talvez fosse exatamente o contrário. Talvez a ausência de poder destes coordenadores os levaria a ter tais atitudes? A incapacidade de desencadear uma gestão democrática, participativa da parte dos diretores de escola e de desencadear um trabalho coletivo por parte dos coordenadores justificaria as referidas atitudes, especialmente a elaboração centralizada e solitária do projeto pedagógico?

## 5. Considerações finais

Procurei neste artigo discutir a relação entre projeto pedagógico, regimento escolar e autonomia da escola identificando nos documentos legais os seus sentidos, assim como acompanhar o processo histórico de discussões. E, ainda, evidenciar concepções diferenciadas de dois importantes nomes da educação contemporânea como também, a partir de uma leitura de como vem ocorrendo a formação de futuros profissionais da educação e da experiência de coleta de dados em duas escolas públicas, evidenciar como o enfrentamento da temática em pauta vem sendo exercitado na prática.

Se o projeto pedagógico construído coletivamente está assegurado por lei, resultante da mobilização de muitos educadores, faz-se necessário dar continuidade a esta mobilização no intuito de promover sua viabilização prática.

Para tanto, as escolas de formação dos profissionais da educação, compreendidos enquanto professores e especialistas, têm um papel importantíssimo no sentido de incluir em seus currículos e programas a temática da gestão democrática, dando ênfase à escola pública, à construção do projeto pedagógico mediante trabalho coletivo que envolva não apenas os profissionais da educação, mas todos os que compõem a comunidade escolar.

Também os diretores e professores-coordenadores têm um papel significativo e que necessita ser revisto a luz dos princípios expostos na Constituição Federal e na LDBN 9394/96. Evidentemente há inúmeros obstáculos que estes tem de enfrentar para viabilizarem de direito e de fato uma gestão democrática da escola pública. Ainda há muito que dizer, mas muito mais há por fazer.

## 6. Referências Bibliográficas

- AZANHA, J.M.P. *Educação: temas polêmicos*. São Paulo: Martins Fontes, 1995.
- BARROSO, J. O reforço da autonomia das escolas e a flexibilização da gestão escolar em Portugal. In: Ferreira, N.S.C. (org.) *Gestão democrática da educação: atuais tendências, novos desafios*. São Paulo: Cortez, 2000.
- MELLO, G.N. de *Cidadania e competitividade*. São Paulo: Cortez, 1998.
- SÃO PAULO (ESTADO) SECRETARIA DA EDUCAÇÃO. Coordenadoria de estudos e normas pedagógicas. *Diretrizes e bases da educação nacional: legislação e normas básicas para sua implantação*. São Paulo:SE/CENP, 1998.
- SÃO PAULO (ESTADO) SECRETARIA DA EDUCAÇÃO. *Escola de cara nova: planejamento 98*. São Paulo:SE, jan/1998. Proposta pedagógica e autonomia da escola.

# CURRÍCULO E FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

Sérgio Donizeti Mariotini (Faculdades Integradas Fafibe)

**Resumo:** O presente artigo levanta reflexões sobre a formação do currículo no Brasil a partir da influência da Nova Sociologia da Educação de Michael Apple e Henry Giroux, enfocando o multiculturalismo e a formação de professores na produção do conhecimento escolar. Uma perspectiva histórica sobre o currículo que adquiriu forma e significado na medida em que tem sua atenção voltada para a produção do conhecimento, a formação inicial docente e as culturas.

**Palavras-chave:** Currículo, Escolas democráticas, Multiculturalismo, Formação de professores.

## 1. Introdução

Na década de 1980, com início da redemocratização do Brasil e o enfraquecimento da Guerra Fria, a hegemonia do referencial funcionalista norte-americano foi abalada. Nesse momento, ganharam força no pensamento curricular brasileiro as vertentes marxistas. Enquanto dois grupos nacionais, pedagogia histórico-crítica e pedagogia do oprimido, disputavam hegemonia nos discursos educacionais e na capacidade de intervenção política, a influência da produção de língua inglesa se diversificava, incluindo autores ligados à Nova Sociologia da Educação inglesa e a tradução de textos de Michael Apple e Henry Giroux.

Esta afirmação de Alice Casimiro Lopes e Elizabeth Macedo (2002) que nos localiza no tempo de reflexão do campo do Currículo, considerando que este só pode ser compreendido quando contextualizado político, econômico e socialmente.

Com aprofundamento entre questões diferentes às relações entre conhecimento científico, conhecimento escolar, saber popular e senso comum passamos a conceber o Currículo como construção social do conhecimento, observando enfoques sociológicos em primazia do pensamento psicológico até então dominante.

O campo do currículo passa pela questão política, em que detentores de determinados capital social e cultural na área, legitimam concepções sobre a teoria do Currículo.

Assim, Lopes e Macedo (ibid, 2002) tomam por base os três grupos principais deste período: 1- a perspectiva pós-estruturalista; 2- o currículo em rede; 3- e a história do currículo e a constituição do conhecimento escolar.

Na linha da perspectiva pós-estruturalista, grupo liderado por Tomaz Tadeu da Silva, que constitui uma trajetória de publicações incorporando teorias histórico-críticas, chegando ao final da década com uma adesão acentuada a essas perspectivas verificando que a linguagem constitui a realidade sempre construída dentro de determinadas práticas.

Em síntese, Silva (Apud Lopes e Macedo, 2002, p.25) defende que as teorizações pós-estruturalistas sejam problematizadas, tendo por referência, os princípios fundamentais da teoria crítica da educação e seu projeto político.

As elaborações sobre Currículo em rede seguem os estudos de Nilda Alves (Apud Lopes e Macedo, 2002, p.31) nas áreas curriculares, que se centravam fundamentalmente na categoria cotidiana e em discursos sobre formação de professores, influência da bibliografia francesa, especialmente em autores como Certeau, Lefévre, Morin, Guattari e Deleuze.

Os primórdios do conceito em rede datam de 1985 quando da discussão sobre alterações nos cursos de formação de professores. Alves identifica quatro esferas articuladas à formação de profissionais do ensino: 1-a formação acadêmica; 2-a da ação governamental; 3- a da

prática pedagógica e, 4- a da prática política.

Rediscute a questão da formação de professores e, nela, a idéia de base comum nacional, neste contexto fala-se em eixos curriculares como espaços coletivos de discussão e ação que atravessam cada disciplina do currículo.

Com o advento dos eixos curriculares – relação escola-sociedade, a construção do conhecimento, a escola pública, o cotidiano da escola e da sala de aula e o discurso das culturas vividas – traz-se novamente à baila a centralidade da prática social e a existência de vários espaços de formação articulados, sendo que nesse contexto o conhecimento é entendido como prática social e histórica.

É fundamentalmente a discussão desse conhecimento tecido nas esferas cotidianas da sociedade que marca os trabalhos ligados à noção de conhecimento em rede do currículo.

Na constituição do conhecimento escolar e a história do currículo temos a proposta de Moreira (1990) focalizando a influência estrangeira nas teorias e práticas do currículo, buscando analisar como a temática do multiculturalismo tem penetrado na produção brasileira do currículo, trabalhando fundamentalmente com o conceito de hibridismo e introduzindo preocupações com a discussão sobre identidade.

Uma das principais marcas do pensamento curricular brasileiro atual é a mescla entre o discurso pós-moderno e o foco político na teorização crítica. Nesse sentido, cremos que a principal tendência do campo é a valorização de uma certa discussão da cultura, à medida que vêm sendo intensificadas, sob referências teóricas diversas, as discussões sobre multiculturalismo e os estudos culturais. A partir da relevância da questão nos leva a indagação:

Como conhecer o cotidiano de nossas tão diferentes escolas com seus múltiplos sujeitos?

Precisamos, sim, perguntar: 1- como se dão os processos cotidianos de criação e de desenvolvimento da ação pedagógica? 2- o que os alunos estão, realmente, aprendendo a partir dessa prática escolar?

O currículo inclui práticas emancipatórias na medida em que, em seu cotidiano, os professores podem, e são muitos os que fazem, levar aos seus alunos valores potencializadores de emancipação social. Nesse contexto analisamos as escolas democráticas.

## 2. As Escolas Democráticas e o Currículo Democrático

As escolas públicas são chamadas a educar todas as crianças e, simultaneamente, são acusadas pelas disparidades sociais e econômicas que reduzem suas chances de sucesso. Nesse contexto, é preciso lembrar de uma idéia meio esquecida que devia dirigir as metas e programas de nossas escolas públicas. Essa idéia era e é –democracia.

São escolas vivas, cheias de entusiasmo, mesmo em circunstâncias eventualmente tristes e difíceis, mas com professores e alunos igualmente empenhados num trabalho sério que frutifica em experiências de aprendizagens ricas e vitais para todos. Temos obrigação de procurar realizar o sonho demandado de escolas públicas para uma sociedade democrática, pois elas são essenciais para a democracia.

Admitimos conforme Apple que ter o que Dewey e outros chamam de “fé democrática”, a crença fundamental de que a democracia tem um significado poderoso, que pode dar certo e que é necessária se quisermos manter a liberdade e a dignidade humana em nossa vida social.

As escolas democráticas, como a própria democracia, não surgem por acaso, resultam de tentativas explícitas de educadores colocarem em prática os acordos e oportunidades que darão vida à democracia. Esses acordos e oportunidades envolvem duas linhas de trabalho, uma é criar estruturas e processos democráticos por meio dos quais a vida escolar se realize, a outra é criar um currículo que ofereça experiências democráticas aos jovens.

A visão da escola democrática vai além de objetos como melhorar o clima da escola ou aumentar a auto-estima dos alunos. Os educadores democráticos não procuram apenas amenizar a dureza das desigualdades sociais na escola, mas mudar as condições que as geram.

Uma experiência democrática se constrói mais por meio de seus esforços contínuos de fazer a diferença. O empreendimento não é fácil; é cheio de contradições, conflitos e controvérsias.

Um currículo democrático enfatiza o acesso a um amplo leque de informações e o direito dos que tem opiniões diferentes se fazermos ouvir. Os educadores de uma sociedade democrática têm a obrigação de ajudar os jovens a procurar ampliar seu leque de idéias e a expressar as que já tiverem.

Em primeiro lugar, restringem o conhecimento transmitido ao que poderíamos chamar de conhecimento “oficial” ou prestigiados, produzido ou endossado pela cultura dominante (Apple, 1993). Em segundo, silenciam as vozes dos que não pertencem à cultura dominante, principalmente as pessoas de cor, as mulheres e, claro, os jovens.

Um número imenso de escolas transmitiu esse conhecimento oficial como se fosse a “verdade”, nascida de uma fonte imutável e infalível, e ainda hoje, muitas continuam transmitindo esse mesmo conhecimento.

Aqueles comprometidos com um currículo mais participativo entendem que o conhecimento é construído socialmente, é produzido e disseminado por pessoas que tem determinados valores, interesses e preconceitos.

Como já vimos, o modo de vida democrático inclui processo criativo de buscar formas de ampliar horizontal e verticalmente os valores da democracia. Consideram de forma inteligente e reflexiva, os problemas, eventos e questões que surgem no decorrer de nossa vida coletiva. Um currículo democrático envolve oportunidades constantes de explorar essas questões, de imaginar respostas a problemas e de colocar essas respostas em prática, é praticamente certo que a questão de criar um currículo democrático envolverá conflitos e controvérsias.

Assim, é importante observar que o conceito de escolas democráticas não se aplica apenas às experiências dos alunos, os adultos também, inclusive os educadores profissionais, tem o direito de experimentar o modo de vida democrático nas escolas, com direito de participar na criação de currículos, principalmente aqueles destinados aos jovens com os quais trabalham, implementando práticas pedagógicas e promovendo a Integração Curricular, como essência de uma escola democrática.

Nossas escolas estão organizadas e possuem seus currículos por disciplinas, reduzindo o que se diz respeito a um propósito mais amplo do conhecimento, com um crescimento e desenvolvimento saudável, como também o envolvimento de nossos jovens em experiências que promovem uma vivência democrática.

Beane (2003) propõe espaços discricionários, onde as experiências cotidianas de construção do conhecimento vão além dos impostos pelas disciplinas. Destaca ainda que no seio desse espaço deveríamos utilizar a abordagem curricular integradora, colocando a ênfase nas unidades temáticas centradas em determinados problemas, para além das disciplinas tradicionais, sem qualquer prejuízo da sua integridade.

Para Pacheco (Apud Lopes e Macedo, 2002), a inovação desejada em currículo está na área de projetos tecnológicos e nas formações transdisciplinares, estrutura curricular portuguesa, isto porque o protagonista da área de projeto e / ou projeto tecnológico é o aluno. Percebemos assim, que a área de currículo em sua identidade democrática, na escola dita democrática, é uma área de conflitos muito diversos que podem ser muito bem explicados pelas noções de poder, influência e tomada de decisão. Neste conflito da pluralidade social é que se faz necessário respeitar a cultura presente neste espaço de produção do conhecimento.

### 3. Currículo e Multiculturalismo

Para Moreira (Apud Lisita e Souza, 2003, p.155), multiculturalismo corresponde à natureza da resposta que é dada à inevitável presença das diferenças culturais em ambientes educativos. Diferenças essas permanentemente produzidas e preservadas por meio de relações de poder. Ao se aceitar que diferença cultural e poder estão intimamente ligados, há que se “rejeitar” o chamado multiculturalismo benigno; e seu esforço, por analisar as diferenças e questioná-las, caracteriza o chamado multiculturalismo crítico.

O argumento central de Moreira é que as reflexões sobre multiculturalismo podem enriquecer-se e aprofundar-se pelas aproximações e tensões entre os *insights* da teoria curricular crítica e as contribuições da teorização social e cultural contemporânea que discute diferença e diálogo.

Sousa Santos (Apud Lisita e Souza, 2003) propõe o diálogo multicultural entre os padrões culturais em jogo, atentando para troca de diálogo em que ambas as partes interagem como produtoras de cultura e saiam com seus horizontes culturais ampliados.

As pesquisas de Moreira chamam a atenção para a presença, na produção pedagógica brasileira, de duas grandes linhas de abordagem do multiculturalismo: uma que se dirige mais para lutas específicas e se apóia nos movimentos sociais e outra que privilegia o desenvolvimento de propostas e práticas curriculares multiculturalmente orientadas na escola.

Essas linhas de abordagem do multiculturalismo contam com a contribuição dos educadores, os intelectuais transformadores propostos por Giroux.

### 4. Professores como Intelectuais Transformadores

Giroux (1997), analisa as reformas educacionais que mostram pouca confiança na capacidade dos professores da escola pública de oferecerem uma liderança intelectual e moral para a juventude, ignorando o papel que os professores desempenham na preparação dos aprendizes para serem cidadãos ativos e críticos. Quando os professores entram no debate é para serem objeto de reformas educacionais que os reduzem ao status de técnicos de alto nível cumprindo ditames e objetos decididos por especialistas uns tanto afastados da realidade cotidiana da vida em sala de aula, a chamada proletarização do trabalho docente.

Existe uma necessidade de defender as escolas como instituições essenciais para manutenção e desenvolvimento de uma democracia crítica, e também para a defesa dos professores como intelectuais transformadores que combinam a reflexão e prática acadêmica a serviço da educação dos estudantes para que sejam cidadãos reflexivos e ativos.

Hoje, nas concepções de trabalho docente, o professor é visto basicamente como um receptor passivo do conhecimento profissional e participa muito pouco da determinação do conteúdo e direção de seu programa de preparação (Zeichner, 1983, apud Giroux, 1997, p.159). Destarte, os programas de treinamento de professores que enfatizam somente o conhecimento técnico prestam um desserviço tanto à natureza do ensino quanto a seus estudantes (Dewey, apud Giroux, 1997, p.159).

Entretanto, os professores deveriam estar ativamente envolvidos na produção de materiais curriculares adequados aos contextos sociais e culturais nos quais ensinam, repensando e reestruturando a natureza da atividade docente e promovendo a transformação com contribuição intelectual, ou seja, o professor como intelectual transformador.

Segundo Giroux (1997), a categoria de intelectual é útil de diversas maneiras: 1- ela oferece uma base teórica para examinar-se a atividade docente como forma de trabalho intelectual, em contraste com sua definição em termos puramente instrumentais e técnicos; 2-

ela esclarece os tipos de condições ideológicas e práticas necessárias para que os professores funcionem como intelectuais; 3- ela ajuda a esclarecer o papel que os professores desempenham na produção e legitimação de interesses políticos, econômicos e sociais variados através das pedagogias por eles endossadas e utilizadas.

A categoria intelectual torna-se uma maneira de unir a finalidade da educação de professores, escolarização pública e treinamento profissional aos próprios princípios necessários para o desenvolvimento de uma ordem e sociedade democráticas.

Essencial para a categoria de intelectual transformador é a necessidade de tornar o pedagógico mais político e o político mais pedagógico.

Tornar o pedagógico mais político significa inserir a escolarização diretamente na esfera política, argumentando-se que as escolas representam tanto um esforço para definir-se o significado quanto uma luta em torno das relações de poder.

Tornar o político mais pedagógico significa utilizar formas de pedagogia que incorporem interesses políticos que tenham natureza emancipadora, isto é, utilizar formas de pedagogia que tratem os estudantes como agentes críticos; também significa desenvolver uma linguagem crítica que esteja atenta aos problemas experimentados em nível da experiência cotidiana, ligados a prática em sala de aula.

Apesar de parecer uma tarefa difícil aos educadores, esta é uma luta que vale a pena travar. Proceder de outra maneira é negar aos educadores a chance de assumirem o papel de intelectuais transformadores, já que não se trata só de um compromisso com a transmissão de saber crítico, mas com a própria transformação social, por meio da capacitação para pensar e agir criticamente.

Para Giroux (1997), não é possível defender a idéia de escola como esfera democrática se não consideram aqueles grupos e setores da comunidade que tem algo a dizer sobre os problemas educacionais.

Para Contreras (2002), Giroux representa o conteúdo de uma nova prática profissional para os professores, mas não expressa as possíveis articulações com as experiências concretas dos docentes. Concepção de professor reflexivo expressava as características implícitas na prática de ensino, mas sem a expressão que indicasse uma orientação ou conteúdo para essa prática.

Desta forma, percebemos nesta perspectiva o caráter político de educação, a revalorização do papel da escola e do currículo no desenvolvimento de um projeto de transformação da ordem social.

## 5. Conclusão

Neste contexto, a contribuição de Apple e Giroux para a formação continuada de professores é de grande valia, pois analisam a escola pública inserida no espaço democrático e propõe uma reflexão sobre o papel do professor como intelectual transformador.

Em um ambiente que, dito democrático, reúne-se várias culturas considerando a composição do povo brasileiro, entra em discurso o diálogo multicultural proposto por Sousa Santos, à análise do currículo democrático, na formação da escola democrática, proposto e refletido por Apple, características presentes na escola pública brasileira no início deste século, consolidando o processo democrático do início dos anos oitenta, apresentado por Lopes e Macedo.

Com a intenção de criar espaços de discussão democrática, refletindo o currículo no espaço social em que está inserida a escola, para a formação do conhecimento escolar, mediante o exercício das práticas pedagógicas, podemos discutir as propostas de Alves sobre a construção de um currículo em rede.

Na construção do currículo, é evidente a necessidade de perceber a contribuição dos educadores, sua formação inicial e, no exercício da prática docente, sua formação continuada, pois, depende da proposta política pedagógica da escola e o espaço social que a mesma localiza, os estudos de um currículo democrático e de interesse social.

As contribuições dos professores que no exercício de suas práticas propõem transformações sociais hoje são contempladas nos planos de carreira com horário específico de reflexões e formação continuada. Este espaço é, portanto, o motivo de pesquisa educacional. Em que medida os Horários de Trabalho pedagógico Coletivo contribuem para a formação continuada de professores de uma escola pública de Educação Básica, no interior do Estado de São Paulo?

Contemplando essa necessidade de reflexão e de construção do conhecimento escolar, relacionado ao conhecimento social e sua inserção na proposta política da escola, as contribuições de Apple e Giroux fazem melhor compreendermos o mundo social e a necessidade de profissionais do ensino como intelectuais transformadores.

## 6. Referências Bibliográficas

- ALVES, N. e OLIVEIRA, I.B. Uma história da contribuição dos estudos do cotidiano escolar ao campo do currículo. In LOPEZ, A.C. e MACEDO, E. (org.) *Currículos: debates contemporâneos*. São Paulo: Cortez, 2002. p. 78-102
- APPLE, M. W. e BEANE, J. (orgs.). *Escolas democráticas*. São Paulo: Cortez, 1997.
- APPLE, M. W. Trabalho docente. In: Apple, M.W. *Trabalho docente e textos: economia política das relações de classe e de gênero em educação*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. p. 31-80
- BEANE, J. *Integração curricular: a essência de uma escola democrática*. Currículo sem Fronteiras, v.3, n.2 jul/dez 2003. p.91-110
- CONTRERAS, J. Contradições e contrariedades: do profissional reflexivo ao intelectual crítico. In: CONTRERAS, J. *A autonomia de professores*. São Paulo: Cortez, 2002.
- GIROUX, H. A. A educação de professores e a política de reforma democrática. In: GIROUX, H. A. *Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 1997. p. 157-164.
- LOPES, A. C. e MACEDO, E. O pensamento curricular no Brasil. In: LOPES, A. C. e MACEDO, E. (org.) *Currículos: debates contemporâneos*. São Paulo: Cortez, 2002. p. 13-54
- MOREIRA, A. F. B. Currículo, utopia e pós-modernidade. In: *Currículo: questões atuais*. Campinas: Papirus. 1997. p. 9-28
- MOREIRA, A. F. Currículo e multiculturalismo: desafios e tensões. In: LISITA, V.M.S. de S. e SOUSA, L.F.E.C.P. (org.) *Políticas educacionais, práticas escolares e alternativas de inclusão escolar*. Rio de Janeiro: DP&A, 2003. p. 155-172.
- PACHECO, J. A. Área de projeto: uma componente curricular não disciplinar. In: Lopes A.C. e Macedo, E. (org.) *Disciplinas e Integração Curricular: história e políticas*. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. p. 177-200

