

# Educação em Questão

Departamento de Educação  
Programa de Pós-Graduação em Educação  
CCSA/UFRN

EDUFRN - Editora da UFRN  
Natal, jul./dez. 2000 – jan./jun. 2001

**REVISTA EDUCAÇÃO EM QUESTÃO**  
PUBLICAÇÃO SEMESTRAL DO DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO

Reitor da Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Ótom Anselmo de Oliveira

Diretora do Centro de Ciências Sociais Aplicadas  
Maria Arlete Duarte de Araújo

Chefe do Departamento de Educação  
Arnon Alberto Mascarenhas de Andrade

Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Educação  
Betânia Leite Ramalho

**Comitê Científico**

Clermont Gauthier (Laval/Québec)  
Edgar Morin (IEPC/França)  
Elisabet Jacquinot (Paris VIII/França)  
Louis Marmoz (Universidade de Caen/ França)  
Teresa Vergain (Universidade Aberta de Lisboa/Portugal)  
Edgard de Assis Carvalho (PUC/São Paulo)  
Dacier de Barros (UFPE)  
Humberto Hermenegildo de Araújo (UFRN)  
Rosanália de Sá Leitão Pinheiro (UFRN)  
Márcia Maria Gurgel Ribeiro (UFRN)  
Maria Bernadete Fernandes de Oliveira (UFRN)  
Oswaldo Hajime Yamamoto (UFRN)  
Arlete Brito (UFRN)

**Agradecemos aos pareceristas *ad hoc*  
que contribuíram para este número.**

Ana Lúcia Assunção Aragão (UFRN)  
Vilma Vitor Cruz (UFRN)  
Maria do Rosário de Fátima de Carvalho (UFRN)  
Jefferson Fernandes Alves (UFRN)  
Rosanália de Sá Leitão (UFRN)  
Arnon Alberto Mascarenhas de Andrade (UFRN)

**Conselho Editorial**

Vilma Vitor Cruz (Editora Responsável)  
Ana Lúcia Assunção Aragão Gomes  
Maria Estela Costa Holanda Campelo  
Maria Leci Araújo de Sá

**Revista Educação em Questão**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Centro de Ciências Sociais Aplicadas - Departamento de Educação  
Campus Universitário - CEP: 59078-900 - Natal/RN - Brasil

E-mail: [eduquestao@ccsa.ufrn.br](mailto:eduquestao@ccsa.ufrn.br)

Fone/Fax: (0\*\*84) 211 9220

**Secretária de Editoração**  
Eliane Ferreira da Silva

**Revisão de Linguagem**  
Jorge Luiz Pinho Lopes

**Versão do Sumário para o Inglês**  
Olívia Silva Goulart

**Capa**

Levi Eliphas de Bulhões  
Vicente Vitoriano

**Colaborador Gráfico**

Antonio Pereira da Silva Júnior

**Projeto Gráfico e Arte-Final**  
CRISTIANA B

---

Educação em Questão - v.12/13 (jul./dez. 2000 -  
jan./jun. 2001) - Natal: EDUFRN, 2003

Semestral

ISSN 0102-7735

1. Educação - Periódico

RN / UF / BCZM

CDU 37 (05)

---



## EDITORIAL

..... **7**

## ARTIGOS

"Cidadania: quem dos nossos sonhos... além de nossas lutas".  
..... **10**

*João Maria Pires*

Descentralização e autonomia no Programa "TV Escola": os  
descompassos entre o discurso oficial e a prática no cotidiano  
escolar..... **19**

*Alda Maria Duarte Araújo Castro*

*Antônio Cabral Neto*

Aprendizagem assistida por computador: relato da experiência do  
uso de uma simulação no ensino de fisiologia cardiovascular. .... **42**

*Pierre Goes do Nascimento Junior*

*Lawrence da Nóbrega Gomes*

*John Fontenele Araujo*

A educação conciliadora: tensões na elaboração, redação e  
implantação de reformas educacionais. .... **51**

*José G. Gondra*

Por uma pedagogia da complexidade: cartografia das idéias de  
Clarival Prado Valladares. .... **64**

*Wani F. Pereira*

Representações sociais em saúde indígena: o mercado simbólico do  
Alto Rio Negro. .... **80**

*Luiza Garnelo*



Resgatando processos geométricos da história da matemática para uma discussão sobre resolução de equações quadráticas. .... **100**

*Francisco Peregrino Rodrigues Neto*

A propósito de conhecimento, símbolos e culturas: "O livro das mutações" e o seu suporte numérico-geométrico. .... **127**

*Teresa Vergaine*

**ENTREVISTA COM WALTER GARCIA ..... 142**

## POESIA

De pares e de mestres um reencontro. .... **146**

*João Maria Valença de Andrade*

## RESENHAS

O outro lado do aprender: representações sociais da escrita no semi-árido norte-riograndense. - *Maria do Rosário de Fátima de Carvalho* ..... **152**

*Moisés Domingos Sobrinho*

## TESES E DISSERTAÇÕES

Resumo - 2000 ..... **156**

Resumo - 2001 ..... **184**

## POESIA

Minha prosa ..... **191**

*Isabel Cristina Nunes da Silveira*

**DOSSIÊ DOS AUTORES ..... 196**

**CONTENTS ..... 200**



## EDITORIAL

A revista *Educação em Questão*, no esforço de atualizar sua periodicidade, contempla seus leitores com mais um volume, correspondente ao segundo semestre de 2000 e o primeiro de 2001. Apesar da condensação de dois semestres em um único volume, o conselho editorial tem trabalhado na perspectiva de que seja mantida a qualidade dos artigos publicados, no que diz respeito à relevância e profundidade dos temas neles trabalhados.

No número anterior, tivemos uma preocupação adicional com a apresentação gráfica da revista, tornando-a visualmente agradável, dando-lhe leveza, para que o leitor não só usufruísse o conteúdo, mas também se deleitasse com a sua plasticidade. Trouxemos personagens populares do universo de Natal e seus arredores, revelando algumas peculiaridades do cotidiano de nossa gente.

Neste número, são mostrados os trabalhos da artista plástica Madê Werner. Através de fotografias das suas telas e esculturas, revela-nos a suavidade e beleza de uma das suas últimas produções. Na seção de artigos, somos agraciados com textos que tratam de questões relativas à tão decantada e desejada cidadania, à contemporaneidade da relação das novas tecnologias da comunicação com a educação e o ensino, com a geometria da história da matemática e suas mutações, assim como do axioma complexo das representações sociais da saúde indígena e da pedagogia da complexidade.

Walter Garcia conduz-nos à reflexão acerca das políticas educacionais em uma entrevista concedida por correio eletrônico, inaugurando, assim, a atualização da revista com a virtualidade do nosso tempo. As resenhas nos conduzem aos estudos sobre o outro lado do aprender, até encerrarmos nosso passeio científico pela educação conciliada. Tudo isso permeado por alguns momentos de descontração lítero-poética e artístico-cultural, sem perder de vista a benéfica associação de arte com a ciência.

*Vilma Vitor Cruz*  
*Editora responsável*



# "CIDADANIA: AQUÉM DOS NOSSOS SONHOS... ALÉM DE NOSSAS LUTAS"

João Maria Pires

## RESUMO

Discute aspectos da evolução da noção de "cidadania burguesa" a partir de elementos ideológicos, políticos, econômicos, sociais ou culturais dos quais resultou o conceito histórico de cidadania que ainda hoje influencia nossa práxis social. Oferecemos elementos para uma apreensão conceitual de Cidadania intrinsecamente relacionada com uma aplicação contextual dos princípios que determinam sua efetivação enquanto luta pela garantia dos nossos direitos e instrumento de defesa contra uma visão imposta por outros.

### Palavras-chave

Cidadania  
Práxis Social

## ABSTRACT

This paper discusses aspects of the evolution of the notion of "bourgeois citizenship" starting from ideological, political, economic, social or cultural issues of the which it resulted the historical concept of citizenship nowadays influences our social práxis. We offer elements for a conceptual apprehension of Citizenship intrinsically related with a contextual application of principle that to determine its effecting while it fights for the warranty of our rights and defense instrument against a vision imposed by others.

### Key-words

Citizenship  
Social Práxis



*“A construção da utopia, que pode ser construída em seu primeiro degrau, com a aproximação da cidadania real, passa pela relação entre classes sociais e vários embates, mas também pelos indivíduos. O rompimento com a massificação, com a ‘alienação’, pode começar a se edificar no cotidiano dos homens.” (Manzini Covre)*

## 1. ELEMENTOS INTRODUTÓRIOS

Apesar de muito discutida, a noção de Cidadania ainda é pouco conhecida. A cada discussão, novos elementos vão sendo acrescentados, tornando-se mais difícil obtermos uma precisão conceitual. A bem da verdade, não seremos nós que iremos aqui apresentar uma abordagem refinada desse conceito. Tencionamos oferecer, dentro de nossas limitações teóricas e dos critérios práticos colocados para este trabalho, mais um referencial para a discussão dessa temática, a partir de categorias e elementos que já vêm sendo priorizados por outros autores, em outras discussões, e que se configuram importantes para a compreensão desse conceito. Assim, colocamo-nos entre aqueles que buscam uma melhor compreensão conceitual para o termo “cidadania”, investigando, discutindo e aprofundando essa compreensão a partir de elementos políticos e sociais intrínsecos em nossos direitos e deveres, os quais constituem e delimitam o contexto de apreensão e aplicação dos princípios que regem o pleno exercício da cidadania. Neste sentido, objetivamos não necessariamente fechar a discussão, chegando a uma precisão conceitual, mas, pelo menos, apresentar um enfoque diferente para a questão.

A abordagem foi organizada em dois momentos: um, em que pontuamos brevemente a evolução da noção de “*cidadania burguesa*”, procurando ressaltar aspectos ideológicos, políticos, econômicos, sociais ou culturais dos quais resultou o conceito histórico de cidadania que chegou até nós e, de certa forma, ainda influencia no exercício de nossa cidadania. Noutro momento, destacamos ao mesmo tempo o “peso” e a “leveza” que envolvem hoje esse conceito, quando tomado na nova ordem imposta pelo capital internacional, usando como instrumentos a ciência e a tecnologia. Ainda nos limites de espaço determinado para nossa abordagem, apresentamos alguns elementos os quais entendemos contribuir para uma interpretação paradoxal entre os conceitos de indivíduo e cidadão do mundo. Por último, concluímos defendendo uma



apreensão epistemológica da noção de Cidadania, enquanto construção teórica e prática, e uma aplicação mais efetiva e consistente desta, que, embora se encontre aquém de nós, ainda no plano do vir a ser, nos servirá de estímulo e força para continuarmos na luta pela garantia de nossos direitos e não aceitarmos de forma passiva uma visão imposta por outros.

## 2. UM RESGATE DE ELEMENTOS HISTÓRICO-CONCEITUAL DO TERMO CIDADANIA

12 Etimologicamente, a palavra “cidadão” deriva da noção de cidade ou daquele que é o habitante da cidade. Foram os gregos e romanos que imprimiram ao termo uma dimensão política. Esta foi resultado da organização dos indivíduos para reivindicar participação direta nas decisões econômica, sociais e culturais da cidade. Entretanto, a noção de cidade enquanto estrutura social, política e econômica ficou esquecida na história e só reapareceu na Idade Média, quando foi denominada de burgo. Nesse período histórico que transcorreu das civilizações Antigas à Medieval, as relações sociais, os conflitos e contradições ficaram restritos ao campo, à agricultura, aos feudos. Só com o desenvolvimento do comércio e a estruturação em torno dos burgos é que se retomou a discussão política e social sobre cidadania. Vê-se, portanto, que o termo “Cidadão” chegou junto também com a noção de “Burguês”, entendido como aquele que habita nos burgos. Essas duas noções, por sua vez, encontram-se intimamente associadas ao surgimento do capitalismo enquanto sistema de organização social. Assim, mesmo que historicamente o conceito de cidadania esteja ligado às primeiras civilizações ou mais precisamente, à Grécia e à Roma antiga, interessa-nos conhecer o conceito mais recente, por estar mais presente no nosso cotidiano.

Para apresentar elementos pertinentes a essa questão conceitual, teremos que ir, se não à Roma Antiga ou à Polis Grega, pelo menos à autores que nos ofereçam uma visão do ressurgimento desse conceito nas sociedades capitalistas. Em Saviani (1986, p.73) encontramos informações indicando que

*“(...) na Idade Média a cidade e a indústria (o artesanato produzido nas corporações de ofício) se subordinavam ao campo e à agricultura, na época moderna é a cidade e a indústria que irão determinar as condições de produção na agricultura, assim como as*





*condições de vida no campo... resultando daí o sentido político da cidadania... Ser cidadão é participar ativamente da vida da cidade, isto é da polis. Ser cidadão é, pois, agir politicamente, segundo as exigências próprias da vida na cidade.”<sup>2</sup>*

Encontramos, assim, um primeiro esboço das atribuições do cidadão. Como ainda estamos numa tentativa de elucidação dos elementos que constituem o conceito de cidadania, tomaremos como referência uma definição clássica e uma outra mais recente. Para a definição clássica, apresentaremos, através de lamamoto(1983), as idéias de Marshall, o qual admite que o conceito de cidadania compreende três elementos inter-relacionados, cujo desenvolvimento não coincide no tempo: o elemento civil, o elemento político e o elemento social. O primeiro refere-se aos direitos necessários à liberdade individual e ao direito de justiça. O segundo compreende o direito de participar do poder político. lamamoto(1983) destaca o terceiro desses elementos, o elemento social, sobre o qual Marshall nos diz ser o “*que se refere desde o direito a um mínimo de bem-estar econômico, à segurança de participar, por completo, na herança social e levar uma vida de ser civilizado de acordo com os padrões na sociedade...*”.<sup>3</sup> Para uma definição de cidadania mais recente, invocamos a própria definição oferecida por lamamoto (1983, p.90). A autora concebe a noção de cidadania associada à questão das contradições que permeiam a noção de classes sociais. Para ela

*“(...) a noção de cidadania e da igualdade que lhe acompanha, de igual participação de todos os indivíduos na sociedade, tem como contrapartida as classes sociais em confronto, que convivem numa relação desigual, tanto econômica quanto política. Uma é condição de existência da outra, embora se neguem mutuamente: a igualdade e a desigualdade, a cidadania e as classes sociais, como pólos da mesma moeda.”<sup>4</sup>*

Temos, portanto, duas definições que, no nosso entendimento, se completam entre si. Com elas notamos que a noção de cidadania traz consigo elementos intrínsecos às esferas do político, do econômico e do social, que manifestam suas contradições nas relações estabelecidas pelos indivíduos, ontem



e hoje, no âmbito da sociedade. Passaremos, então, ao próximo ponto, no qual ressaltaremos alguns desses elementos contraditórios.

### 3. ALGUNS ELEMENTOS DA DISCUSSÃO ATUAL SOBRE CIDADANIA

Para realçar mais essa abordagem histórica do conceito de cidadania burguesa e, de certa forma, estabelecer uma ponte entre os dois conceitos anteriormente apresentados, faremos referência ao trabalho de Almeida,<sup>5</sup> no qual a autora discute fatores que influenciaram no redimensionamento da noção de cidadania burguesa, possibilitando ao mesmo tempo a apreensão de cidadania enquanto *conquista* e cidadania *outorgada* pelo Estado. O contexto no qual a autora aborda essa questão tem como referência principal o âmbito do Welfare State.<sup>6</sup> Em seu estudo, Almeida irá discutir políticas adotadas no Welfare State, onde cidadania pode ser vista como duas faces de uma mesma moeda, ou seja, como uma conquista dos cidadãos e, ao mesmo tempo, uma outorga do Estado, o que proporciona uma certa acomodação político-social de muitos sujeitos ativos à condição de cliente passivo do Estado. Mesmo não entrando na discussão de saber se no Brasil foram implementadas ou não políticas semelhantes às do Welfare State, podemos tomar esse estudo como exemplo para especificar o nível de sutileza a que pode chegar a captação da dimensão política do agir do cidadão na sociedade. Tal sutileza pode se manifestar em ações e resultados, aparentemente originados de grandes esforços em que os indivíduos lutaram, a duras penas, para exercer direitos de sua cidadania. Entretanto, ao contrário do que parece, tal conquista, pode não passar de uma estratégia política e econômica dos detentores do capital, para se adequar, nos momentos de crise, às novas exigências sociais. Nesse sentido, Almeida nos chama a atenção para o que ocorreu com o contexto das políticas do *Welfare State*:

*“(...) o capital criou condições para o desenvolvimento do Welfare State (...) e a opção pelo bem-estar respondeu, sobretudo, à necessidade de criar e aperfeiçoar um ambiente favorável ao desenvolvimento e acumulação do capital, evitando o colapso do sistema, amortecendo as agitações e os movimentos reivindicatórios, notadamente aqueles que sucederam a Primeira Guerra Mundial, a chamada Grande Depressão,*



*a partir do final de 1929, e principalmente a Segunda Guerra Mundial.”<sup>7</sup>*

Mais adiante, a autora abordando a positividade e a negatividade da construção da cidadania no Welfare State, vai demonstrar que

*“(...) a exclusão social, característica do capitalismo, não foi superada. Nem mesmo diante da democracia burguesa que se desenvolve em parceria com o capitalismo. (...) a cidadania se funda num conjunto de direitos e concessões sempre arrancados graças às lutas democráticas das majorias populares. Nessas condições, essa cidadania fica cancelada pelas políticas econômicas e sociais que excluem de seu exercício efetivo grande parte da população.”<sup>8</sup>*

A exemplo disso, presenciamos, hoje, uma grande onda de desemprego, sendo nossos sindicatos obrigados a ceder em grande parte de suas reivindicações, como forma de “garantir” um tempo maior de permanência do trabalhador no emprego. Vemos ampliar-se o quadro de exclusão social, em que indivíduos perdem muito do mínimo que tinham em termos de saúde, moradia e direitos sociais. Enfim, parece estar se esvaindo como névoa, através das políticas ditas neoliberais, o que pode ter sido outorgado pelo Estado e ao mesmo tempo conquistado com esforços e lutas organizadas pelos trabalhadores e que deveria constituir-se no efetivo exercício da cidadania.

Somamo-nos a Couvre (1986) para questionar “que cidadão é este, que não tem casa, comida, escola, saúde, gestão da coisa pública?” A luta pela cidadania no Brasil, portanto, assume, predominantemente, a luta pelo resgate da dívida social. São 63,6 milhões de excluídos (incluindo-se miseráveis, despossuídos e pobres). Desses, 25 milhões são miseráveis e representam 24% do total da população brasileira, ganham em média 131 reais, 45% deles estão no NE, 83% são analfabetos funcionais (ou seja, tem pelo menos 04 anos de estudo)<sup>9</sup>. Esse quadro de exclusão social, que a cada ano vem aumentando no Brasil, não coloca dúvidas quanto à afirmação da inexistência de cidadania para a maioria da população brasileira. Cidadania configura-se, pois, num conceito e numa práxis que ainda está aquém dos nossos sonhos, do que desejamos e entendemos como justiça humana e social.



Por outro lado, isso não impede de continuarmos a busca insistente por nossos direitos e deveres de cidadão, mesmo que os limites e fronteiras para caracterizá-los estejam muito mais flexíveis e inconsistentes hoje. A nova ordem mundial que vem ocupando espaço no mundo inteiro ressalta uma outra dimensão nas relações entre as nações e o próprio indivíduo enquanto ser social e cidadão. Este vem sendo visto como uma figura “cosmopolita” ou “cidadão do mundo”, extrapolando sua dimensão territorial. É o ponto de gravidade no qual vinha se articulando a noção de cidadania deixa, aos poucos, de ser tomado em nível nacional e passa a ser assumido numa perspectiva multinacional, intercontinental ou mesmo planetária. Contudo, ainda continuamos ocupando um tempo e um espaço historicamente determinado, o qual, mesmo permeado e sobrecarregado pelas mudanças e transformações produzidas em grande escala pela ciência e pela tecnologia, permanece de difícil acesso às classes menos favorecidas, que vislumbram, nos produtos e nas transformações, apenas uma dimensão mítica e sublime da evolução e grandeza da raça humana como resposta ao esforço humano para garantir a existência num mundo melhor, sem fronteiras territoriais, vivendo todos numa aldeia globalizada. Nesse sentido, cabe uma reflexão sob a ótica das informações que oferece Macambira:

16

*“Querem globalizar os fluxos de capitais, derrubar fronteiras econômicas e barreiras comerciais que favoreçam a expansão dos lucros, mas ao mesmo tempo não querem globalizar direitos que garantam a expansão da cidadania e da dignidade no trabalho (...), pois neste final de milênio apenas um indicador está absolutamente globalizado: a miséria. É uma pena que o desenvolvimento tecnológico, que deveria trazer mais alegria e felicidade para a humanidade, acabe servindo a um modelo econômico tão perverso, que ao invés de estar libertando o homem, o escraviza cada vez mais.”*<sup>10</sup>

## 1. POR UMA CIDADANIA PARA ALÉM DE NOSSAS LUTAS

Mesmo com toda essa influência de uma nova concepção de mundo da qual não podemos nos esquivar, devemos continuar com nossa visão crítica e buscar compreender a dimensão de ser social, político, econômico e cultural



que somos, não esperando e não aceitando de modo passivo uma carga ideológica de idéias maquiavelicamente construídas com a finalidade de imprimir uma nova roupagem num velho modelo de servidão. É como nos diz Couvres (1986: p.185): *“(...) a luta mais abrangente é relativa à tecnologia em todas as suas dimensões. Não se trata de ser contra a tecnologia, mas de criar formas de controlar o seu direcionamento e a sua servidão, de modo que ela se volte para servir também aos cidadãos.”*<sup>11</sup>

Com toda essa “nova onda”, sendo ou não apenas mais uma das transfigurações ou adequações impostas pelo capital internacional para continuar a sobreviver a uma crise, não deveremos deixar que nossa cidadania venha a ser imposta, delegada ou construída por outrem, pois, mesmo não a tendo como a desejamos em dimensões concretas e efetivas em nossa sociedade, ela vem sendo aos poucos delineada, esboçada a cada conquista realizada. Assim, concluímos dizendo que, embora nossa Cidadania seja algo apenas caricato e que se encontra ainda aquém do que sonhamos, ela não deverá chegar até nós como algo outorgado por outro. A cidadania sempre virá como resultado de nossas lutas e, para além delas. Ao mesmo tempo em que resulta de lutas, ela se projeta como bandeira, quer seja como novo objetivo a ser alcançado ou como conceito a ser reformulado e revisto a partir dos novos elementos oferecidos pela realidade, que é dinâmica. Por isso, ela sempre estará aquém de nossos sonhos, e além de nossas lutas.

17

## NOTAS

<sup>1</sup> Este artigo é produto de leituras, atividades e discussões proporcionadas pela disciplina Estado e Políticas Sociais no Brasil, oferecida pelo Programa de Pós-Graduação em Educação – UFRN (SAVIANI, Dermeval. Educação, cidadania e transição democrática. In: A cidadania que não temos. São Paulo : Brasiliense. 1986, p. 73 - 83).

<sup>2</sup> SAVIANI, Dermeval. Educação, cidadania e transição democrática. In: A cidadania que não temos. São Paulo: Brasiliense, 1986, p. 73 - 83.

<sup>3</sup> MARSHALL apud Yamamoto, 1983. in: Relações Sociais e Serviço Social no Brasil: esboço de uma interpretação histórico- metodológica. p. 90.

<sup>4</sup> YAMAMOTO, 1983, p. 91.

<sup>5</sup> ALMEIDA, Maria Doninha de. “Cidadania e o Welfare State: da ênfase ao cidadão de direito ao sujeito cliente do estado”. (Texto apresentado no Mestrado em Educação – UFRN, na disciplina Estado e Políticas Sociais no Brasil).

<sup>6</sup> Idem. Op. cit. Almeida (Nota de rodapé, p. 01). Resgata referências do termo usadas por vários teóricos. É possível perceber que essa expressão foi forjada por economistas, na Segunda metade do século XIX, para caracterizar um modelo de Estado em relação ao bem-estar da sociedade, por isso Estado de Bem-Estar.

<sup>7</sup> Ibid. Op. cit. Almeida: p.09.

<sup>8</sup> Ibid. Op. cit. Almeida.



<sup>9</sup> Dados extraídos do Jornal Folha de São Paulo – Encarte Especial A1, de 26/09/98.

<sup>10</sup> MACAMBIRA, Dalton Melo. Os dilemas da globalização. In: InformAndes. N° 87. Novembro-98. P.14.

<sup>11</sup> COVRE, Maria de L. M. Capital Monopolista: da cidadania que não temos à invenção democrática. In: A cidadania que não temos. São Paulo: Brasiliense. 1986 (p.185).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Maria Doninha. Cidadania e o Welfare State: da ênfase ao cidadão de direito ao sujeito cliente do Estado. (Texto apresentado e discutido no Mestrado em Educação – UFRN, na disciplina Estado e Políticas Sociais no Brasil).

COVRE, Maria de L. M. Capital Monopolista: da cidadania que não temos à invenção democrática. In: A cidadania que não temos. São Paulo : Brasiliense. 1986, p.161-188.

IAMAMOTO, Marilda Vilela. Relações sociais e serviço social no Brasil. Esboço de uma interpretação histórico-metodológica. São Paulo: Cortez: Celats: 1983.

MACAMBIRA, Dalton Melo. Os dilemas da globalização. In: InformAndes. Ano IX, n° 87. Novembro –98.

SAVIANI, Dermeval. Educação, cidadania e transição democrática. In: A cidadania que não temos. São Paulo : Brasiliense. 1986, p. 73 - 83.



# **DESCENTRALIZAÇÃO E AUTONOMIA NO PROGRAMA TV ESCOLA: OS DESCOMPASSOS ENTRE O DISCURSO OFICIAL E A PRÁTICA NO COTIDIANO ESCOLAR**

*Alda Maria Duarte Araújo Castro  
Antônio Cabral Neto*

## **RESUMO**

O artigo apresenta reflexões e análises sobre a utilização da educação a distância na formação continuada de professores, no contexto da reforma educacional brasileira da última década. Em particular focaliza o Programa TV Escola, escolhido pelo Ministério da Educação e Cultura – MEC - como um dos eixos de sua política para a área. O Programa incorpora os princípios da descentralização e autonomia, procurando estabelecer uma adequada relação custo/benefício, que permita reduzir os investimentos em educação e provocar a melhoria da qualidade do ensino. Esses dois eixos (descentralização e autonomia) se constituem objeto de análise deste artigo.

### **Palavras-chave**

Educação a distância  
Formação de professores  
Descentralização  
Autonomia

## **ABSTRACT**

The article analyzes the use of learning distance to prepare teachers in continued form in the context of Brazilian Education Reform in the last decade. The main focus is on the Program TV Escola chose by Ministério de Educação e Cultura – MEC - as an important axe in the policy for the area. The Program incorporated the concepts of decentralization and autonomy searching adequate costs/benefits relation that would make possible a substantial reduction in the educational investments without losses in the quality teaching level. Both principles, decentralization and autonomy, are analysed in the article.

### **Key-words**

Learning distance  
Teacher formation  
Decentralization  
Autonomy



A capacitação de professores realizada através da educação a distância constitui uma das medidas propostas pelo Ministério da Educação Cultura e do Desporto – MEC, para corrigir o quadro deficitário de formação de professores existente no país. Colocado como um dos protagonistas centrais do ideário da reforma educacional brasileira, o professor é visto como um elemento importante no contexto das inovações apresentadas para modernização dos sistemas de ensino.

Nessa perspectiva, a sua qualificação passa a ser pensada em termos de produzir um profissional cada vez mais competente tecnicamente, com baixo custo e em menor tempo. Essa política para melhorar o sistema de ensino pretende dotar o professor das competências básicas necessárias para o exercício do magistério. A estratégia utilizada pelo governo não pode ser analisada como uma ação isolada, mas como parte de uma política global da reforma educacional brasileira que vem sendo implantada a partir da década de noventa (século XX).

Utilizada como uma área estratégica do programa de governo, a educação a distância se consubstancia como um programa em que as categorias qualidade, eqüidade e eficiência se constituem em eixos norteadores na busca por padrões educacionais compatíveis com o direito de cada cidadão no sentido de ver satisfeitas suas necessidades básicas de aprendizagem.

Nesse contexto, os planos de governo vêm enfatizando a utilização de programas de educação a distância na área educacional, em especial na formação continuada de professores, atendendo a um duplo objetivo: as recomendações dos organismos internacionais para a área que apresenta a educação a distância como alternativa viável de superação das dificuldades enfrentadas pelo sistema educacional e a possibilidade de diminuir cada vez mais os investimentos do Estado na área educacional com programas de capacitação em massa que possibilitam atingir a população em grande número, com menor custo.

Para a implantação da política educacional, nessa área, foi criada a Secretaria de Educação a Distância - SEED, em 1991, e, dentro de seu plano plurianual, foram destacados, inicialmente, dois programas estratégicos: o TV Escola, para levar a um maior número possível de professores os subsídios e as informações de que precisam, por meio da televisão (via satélite) e o Informática na Educação, para introduzir opções ao método puramente expositivo e formar





cidadãos que dominem os instrumentos de tecnologia contemporânea. Posteriormente, em 1999, foi incorporado o Programa de Formação de professores em Serviço- Proformação.

Esse conjunto de propostas tenta responder às necessidades concretas de um país marcado por profundas contradições. Mas, é visível a preocupação com usar a tecnologia como um instrumento capaz de proporcionar a formação do professor ou do cidadão de forma mais barata e econômica. Não existe a preocupação com incorporar, de forma crítica e criativa, a tecnologia no contexto escolar.

É nessa perspectiva que o Programa TV Escola assume um lugar estratégico na política governamental de melhoria de qualidade do ensino e de valorização do professor. Os discursos oficiais enfatizam que o uso da tecnologia na escola vai provocar profundas mudanças nas diretrizes curriculares, na gestão das escolas e nos processos de ensino, tendência também observada nas orientações do Banco Mundial, da CEPAL e da UNESCO. Esses organismos priorizam a formação continuada em detrimento da formação inicial, recomendando que a mesma seja realizada, preferencialmente, em serviço e através da educação a distância.

O Programa TV Escola<sup>1</sup> elaborado de acordo com as características da reforma educacional, traz, em suas diretrizes, os princípios da focalização, da descentralização, da autonomia e da privatização. Neste artigo, serão priorizados, apenas, os aspectos da descentralização e da autonomia da unidade escolar e a forma como esses princípios são incorporados ao Programa TV Escola.

## 1. A DESCENTRALIZAÇÃO COMO UM DOS EIXOS DO PROGRAMA TV ESCOLA

A descentralização, como estratégia de gestão, tem sido utilizada como um dos princípios da reforma educacional da década de noventa, com o propósito de melhorar a qualidade da educação. Nessa nova conjuntura, o modelo de descentralização é desenhado pelas políticas neoliberais, que preconizam a redefinição do papel do Estado, diante da sua incapacidade de prestar serviços à população, da falta de agilidade administrativa e das burocracias governamentais.



Para Cabral Neto e Almeida (2000), a perspectiva de descentralização que respalda as reformas empreendidas pelo governo na década de noventa em conformidade com a orientação do Ministério da Administração e da Reforma do Estado – MARE - é a da descentralização do processo de tomada de decisão e da gestão, em um movimento em direção à base do sistema educacional, ou seja, a escola como instituição responsável diretamente pela prestação dos serviços à comunidade.

A discussão sobre a descentralização do sistema educacional não é recente. Ela remonta ao Ato Adicional de 1834 e vem assumindo diversas concepções de acordo com o contexto político, econômico, cultural e social de cada época. Nos anos noventa, do século XX, o discurso da descentralização adquire um ar de modernidade, sendo incorporada às agendas políticas dos governos.

No Brasil, o MEC, ao assumir a descentralização como eixo da gestão educacional, tem em vista a melhoria dos indicadores de desempenho escolar, uma vez que, teoricamente aproxima dos governos locais as necessidades reais das escolas. Assim, a orientação de descentralização pode ser encontrada nos programas de apoio ao ensino fundamental, entre eles: o de reforço financeiro das escolas; o da merenda escolar e o da capacitação docente, mediante o ensino a distância (TV Escola).

De concepções descentralizadas, esses programas, no entender de Draibe (1999), foram criados para alterar o padrão vigente de gestão escolar, fundado na dependência e na passividade da escola e da comunidade escolar. Para atender a esse objetivo o MEC promoveu uma radical descentralização dos recursos destinados a apoiar o ensino fundamental, generalizando para todo o país o modelo de **autonomização da unidade escolar**, até então experimentada por alguns poucos Estados (grifos da autora).

No caso específico da capacitação docente através da educação a distância, essa característica de descentralização pode ser evidenciada no Programa TV Escola, que, no entender de Maria Helena G. de Castro (1998), foi criado com o objetivo primordial de constituir-se um programa estratégico no processo de capacitação continuada dos professores.

A concepção prevalecente de descentralização do TV Escola é o de plena autonomia da escola, quanto à gravação e utilização de filmes para a capacitação do docente e para o processo pedagógico em sala de aula. O

programa TV Escola baseia-se em uma concepção de descentralização radical<sup>2</sup> da capacitação docente.

No processo de descentralização, a escola passa a assumir funções que, antes, eram da competência do Estado, como o caso da administração dos recursos financeiros. No caso específico do Programa TV Escola, passa a ser competência da escola a formação continuada de seus professores. Isso implica que o processo de descentralização, como estratégia para melhorar o desempenho da escola, passa para esta não só a autonomia, mas também a responsabilidade para a administração dos recursos e para a formação de professores.

No entender de Casassus (1999), a descentralização radical consiste em eliminar o nível intermediário das decisões em prol da escola, visando à maior eficiência das ações, uma vez que freqüentemente se podem perceber redundâncias de competências e atribuições entre os níveis de decisões no que se refere às atividades administrativas e pedagógicas.

Dessa forma, o Programa TV Escola foi elaborado para eliminar essa dualidade de ações, concedendo autonomia à escola no sentido de definir que tipo de capacitação deve ser realizada com seus professores. Cada escola, de modo voluntário, pode gravar e utilizar os filmes segundo suas condições, regras e tradições de suas redes. Esse processo não estaria, no entanto, totalmente descentralizado uma vez que a operação de aquisição, produção e emissão dos programas centralizam-se na Fundação TV Escola, do MEC.

A complexidade de um programa que pretende modificar a prática pedagógica, com a introdução de um recurso tecnológico no ambiente escolar, não teve uma boa aceitação pelas unidades escolares. Esse fato pode ser atribuído à própria característica da descentralização, que não foi implantada de forma gradual e nem procurou, com antecedência, preparar os atores envolvidos para participarem ativamente do programa e incorporá-lo ao cotidiano da sala de aula.

Pode-se atribuir ao modelo de descentralização adotado as inúmeras dificuldades com o processo de implementação do Programa TV Escola. Ao radicalizar o processo de descentralização e considerar, apenas, o nível central como idealizador do programa e as unidades como executoras, com autonomia para decidir como utilizar as fitas para capacitar o professor, o MEC descentralizou o programa de forma abrupta, sem o devido preparo das partes



envolvidas e sem o devido assessoramento (em muitos casos) das Secretarias Estaduais, deixando uma lacuna muito difícil de ser preenchida pela falta de preparo dos docentes e pela infra-estrutura deficiente das escolas.

Dessa forma, constata-se que a descentralização por si só não é suficiente para resolver os problemas educacionais principalmente se a sua implementação não se constituir num processo planejado e não contar com o apoio dos atores envolvidos. É óbvio que não se deve ter pela descentralização nem uma postura mítica, que acredita que ela vai ser a salvação de todos os males, nem, apenas, atribuir-lhe uma postura política. Para Lobo (1990), acreditar nesses pressupostos seria, na verdade, ignorar as décadas de má estruturação do Estado como um todo e as conseqüências dessa má estruturação no campo educacional.

O MEC, ao lançar o Programa TV Escola, se aproxima dessas duas posturas. Acredita no TV Escola como capaz de resolver o problema de formação de professores em todo o país, e acredita, também, que, descentralizando, estaria propiciando melhores condições para a implantação do programa, contribuindo, assim, para a melhoria da qualidade dos serviços educacionais. Esquece que a situação educacional do país é caótica, e, em especial, a formação de professores é deficiente na maioria das escolas.

24

A descentralização é uma estratégia, porém não a única, logo deve ser vista não de forma mítica, como se fosse resolver, por si só, os problemas educacionais. Ela é um dos instrumentos disponíveis ao Estado para que se promovam mudanças. Para tanto, a ela devem ser associados outros mecanismos de transformação das próprias instituições. Por si só, e utilizada de forma isolada, sem alterar outros aspectos do aparelho do Estado, a descentralização não pode trazer os resultados esperados.

A descentralização, todavia, pode se constituir em um excelente instrumento para se avançar em direção a objetivos mais amplos, como a democratização e a equidade social, porque ela possibilita a aproximação da sociedade civil do Estado. Para que a descentralização atinja seus objetivos, algumas premissas básicas devem ser respeitadas. Para Lobo (1990), essas condições seriam a flexibilidade, o gradualismo, a transparência no processo decisório e a criação de mecanismo de controle social.

O modelo de descentralização utilizado pelo programa TV Escola não atende a esses princípios. Em primeiro lugar, não foram consideradas as diferenças econômicas, financeiras, políticas e administrativas existentes nas



escolas, para lançar um programa de capacitação de professores em nível nacional.

Considerou-se a homogeneidade quando se sabe da grande heterogeneidade do sistema educacional brasileiro, em função de diferentes motivos, como diferenças regionais, complexidade institucional do país, características das redes públicas de ensino, marcadas por distintas capacidades administrativas e pelo centralismo das tomadas de decisões.

A pesquisa realizada pelo INEP/Neep (1997) demonstra que o nível de desempenho e eficácia do Programa TV Escola está associado ao nível de qualificação de professores e do diretor da escola, e, ainda, ao nível das escolas estaduais de grande e médio porte e escolas situadas em regiões mais desenvolvidas.

“As características da implementação distribuem-se muito desigualmente entre os distintos grupos de escolas. Se é verdade que os indicadores de condições materiais do programa – ter o equipamento e em bom estado de funcionamento – repartiam-se equilibradamente entre os diferentes segmentos, é certo também, como mostram os dados do **survey**, que **as operações de gravação ainda não se verificavam em mais da metade das escolas das regiões Nordeste e Norte, ou das escolas municipais ou das pequenas escolas**” (INEP, p. 77, grifos do autor).

25

Implantado abruptamente, o modelo de descentralização do Programa não considerou o princípio de gradualismo. A sua implantação não se deu acompanhada da criação de mecanismos que permitissem a participação dos atores educacionais na sua construção, foi mais uma imposição das políticas educacionais elaboradas em nível central, dificultando o compromisso das pessoas com o desenvolvimento do Programa. A forma de descentralização assumida pelo Programa TV Escola não é uma descentralização da concepção do Programa, mas de atividades, previamente definidas, e nas quais não houve a participação dos atores envolvidos.

A pesquisa realizada pelo MEC/Cesgranrio (1998) inclui depoimentos significativos que expressam a falta de conhecimento prévio dos professores e dos coordenadores das escolas, sobre o Programa:

“(...) chegaram os equipamentos na escola, nem os professores e nem a própria direção sabia para que era aquele equipamento. (...) chegou antes de haver uma sensibilização dos professores.(...) Então eu acho que o grande impasse foi esse”. (p.32)

A transparência no processo decisório fica comprometida, principalmente porque as decisões sobre a produção de vídeos, conteúdos a serem veiculados, bem como o material impresso complementar às informações do Programa TV Escola são da competência da Secretaria de Educação a Distância do MEC, em nível central. Para as escolas, cabe uma autonomia extremamente limitada, ou seja, selecionar os programas que deverão compor sua videoteca. Muitas vezes, os professores – os agentes mais interessados no processo – não chegam a participar da seleção desses programas, ficando esse trabalho sob a responsabilidade do diretor ou do coordenador pedagógico, não havendo, portanto, por parte de todos aqueles envolvidos, o compromisso à cumplicidade, imprescindíveis à obtenção do sucesso do Programa.

26

O mecanismo de controle social estaria na participação da sociedade civil em todo o processo. A descentralização, para romper com o padrão autoritário até então vigente, deve propiciar oportunidades à participação da população organizada, criando mecanismos político-institucionais de articulação. Ou seja, trata-se de garantir que vários segmentos interessados nas ações tomem parte dos Conselhos, participem ativamente das atividades da escola, das decisões, contribuindo para que a gestão e a tomada de decisão sejam transparentes.

Não obedecendo a nenhum desses critérios, a descentralização pretendida pelo Programa TV Escola fica comprometida. Ao se fazer uso de uma política de descentralização, espera-se alcançar, no campo político, maior participação e economia; no plano econômico, a expectativa é de mais recursos, e de melhor qualidade no campo técnico-pedagógico; e, no plano administrativo, maior eficiência nos processos educacionais. As pesquisas realizadas mostram a melhoria de alguns desses indicadores, entretanto, considerando-se as pretensões do Programa, os dados são, ainda, muito incipientes para serem generalizados.

No caso especial do Programa TV Escola, que pretende uma descentralização radical, pode-se inferir que ele não se constitui um processo



de descentralização objetivando a democratização e a construção de cidadãos participativos. Em primeiro lugar, a autonomia da escola se limita a selecionar os programas que deverão compor sua videoteca, mas a decisão sobre que tipo de filmes deverão ser veiculados, que filmes deverão constar na programação são da competência do MEC (poder central). Por outro lado, a falta de instrumentalização e preparação para trabalhar com os atores envolvidos em um programa descentralizado, depois de anos de centralismo nas escolas, não ocorreu, o que, de certa forma, inviabiliza o bom funcionamento do processo.

O que se torna mais evidente nesse tipo de estratégia de descentralização utilizado é a diminuição dos gastos do poder público com a educação, e, em especial, com a formação de professores, conforme vem se configurando nas diretrizes políticas adotadas pelo Brasil na década de noventa. Não há por parte do governo um investimento amplo em programas de formação de professores, mas um investimento em programas setorializados de educação a distância, utilizando mecanismos de redução de gastos na formação de professores.

Esse não é um modelo de descentralização que pressupõe a participação do cidadão na formulação e realização das políticas públicas, não garante a eficiência e a eficácia dos serviços oferecidos e não se constitui em uma estratégia obrigatória para a consolidação da democracia conforme expresso no discurso oficial.

27

## 2. A AUTONOMIA DA ESCOLA PARA A FORMAÇÃO EM SERVIÇO

A política educacional implantada na última década do século XX tem provocado modificações no espaço escolar. Essas transformações, segundo Barroso (1997), podem ser traduzidas em diferentes medidas, que vão desde o reconhecimento e reforço da autonomia da escola, promoção da associação entre escolas e a sua integração em territórios<sup>3</sup> mais amplos até a adoção de modalidades específicas de gestão adaptadas às novas demandas da sociedade.

Isso significa que a escola sai do obscurantismo a que esteve submetida, nesses longos anos, para assumir um papel central como uma unidade executora de suas ações, responsável pelos seus êxitos e fracassos. O processo de burocratização dos sistemas de ensino ocorrido ao longo do século XX fez com que a escola fosse considerada como uma unidade de execução de decisões



tomadas fora do seu âmbito, nos altos escalões da burocracia estatal. Esse quadro vem mudando no âmbito das reformas educacionais, em função do papel que o Estado vem assumindo face às mudanças econômicas, políticas e sociais que estão ocorrendo em nível mundial.

De Estado que absorvia e centralizava diversas funções, por força das teses neoliberais, passa a diminuir de tamanho, deixando de assumir o papel de executor das políticas sociais - entre elas, a da educação - para se concentrar em sua função coordenadora. Nesse contexto, abre espaço para o processo de descentralização, e as instâncias menores passam a assumir o papel central de órgãos executores de políticas, tendo como conseqüência a ampliação da sua autonomia nos aspectos administrativo, financeiro e pedagógico. Bacelar entende (1997, p. 29) que

“A autonomia da escola, vista como um processo decorrente da descentralização, requer uma compreensão que leve à percepção de seu real sentido quando exercido a nível de escola pública. O primeiro ponto a considerar refere-se a sua natureza, ou seja, é a autonomia da escola absoluta ou relativa, tem a escola pleno poder para decidir e decidir sobre todos os aspectos?”

A própria autora oferece subsídios para a resposta à pergunta, pois à medida que a escola pública é uma instituição inserida em um sistema mais amplo - o sistema educacional - ela estará sempre presa a regras e determinações que provêm do sistema central, ou seja, cabe-lhe sempre, nos seus projetos pedagógicos e nos processos de avaliação, efetivar as linhas gerais da política educacional nacional, estadual ou municipal. Portanto, a sua autonomia jamais será absoluta, mas sempre uma autonomia relativa, apesar de que a escola pode utilizar-se desses espaços concedidos, para ampliar ou reforçar essa autonomia por meio de diversas estratégias.

Para Barroso (1998), a autonomia é sempre um conceito relacional, pois a ação (de alguém ou de alguma coisa) constantemente é exercida num contexto de interdependência e em um sistema de relações. Ao conceituar autonomia “como 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” (p.16), o autor amplia o conceito de





autonomia, afastando-se de uma visão restrita que privilegia a dimensão apenas jurídico-administrativa, que entende por autonomia simplesmente o fato de serem decretadas as competências que são transferidas da administração central e regional para as escolas.

Na atual política educacional brasileira, o Programa TV Escola é um exemplo desse tipo de ação desenvolvida pelo poder central. Elege a descentralização como uma estratégia, atribuindo à escola a responsabilidade pela formação continuada e em serviço dos seus professores. As unidades escolares, além das suas atribuições cotidianas, passaram a se encarregar também de mobilizar os professores, receber e gravar os programas transmitidos pela TV Escola, possibilitar o acompanhamento e os estudos das informações veiculadas nos programas, além de promover a troca de experiência entre professores e com outras escolas.

A pesquisa do INEP/Nepp (1997) considerou a realização das gravações como um dos piores indicadores de desempenho do programa. O argumento para essa explicação realça *que a realização rotineira das gravações supõe uma base institucional mínima e um patamar básico de integração do programa na cultura e nos hábitos pedagógicos das escolas e de suas estruturas superiores de supervisão e coordenação* (p.87).

No entendimento de Cruz (2000), essa situação ocorre porque:

“ O sistema escolar deve operar alterações para que a tecnologia da instrução possa incluir os novos instrumentos, máquinas e processo tecnológicos da comunicação de massa na dinâmica e/ou rotina do trabalho escolar, perspectiva essa que é contrária à tendência atual de adequar a rotina do trabalho educativo aos ditames modernistas da maquinaria e processos tecnológicos que numa certa perspectiva, foram incorporados autoritariamente no ambiente escolar”. (p.2)

O Programa TV Escola previu a autonomia pedagógica da unidade escolar, sem considerar a grande heterogeneidade dos sistemas e das unidades escolares, que exigiam, para o seu bom funcionamento, alguns requisitos materiais e institucionais, tais como: a disponibilidade de um espaço físico; manutenção de equipamentos; boas condições de segurança; um funcionário



apto a realizar todas as atividades e, principalmente, a criação de condições favoráveis para o uso efetivo do programa a partir da sua incorporação no projeto político pedagógico da escola.

Esse foi um dos motivos pelos quais a implantação do programa se fez de forma tão diferenciada nas várias regiões do país. A plena inserção do programa na rotina escolar depende de uma série de condicionantes, desde a seleção e gravação de programas, a organização e controle das fitas gravadas até a programação da exibição das mesmas. A "autonomia" outorgada à escola não foi acompanhada com prévias e adequadas condições administrativas gerenciais e de infra-estrutura, capazes de maximizar as potencialidades dos programas e dos recursos que mobilizam.

A pesquisa do INEP/Nepp (1997), no entanto, reconhece que houve um ganho de autonomia nas escolas. No que se refere ao TV Escola, a pesquisa conclui que o aumento da autonomia da escola se dá, principalmente, na rede estadual, em relação à manutenção do equipamento. Verifica-se que, em 1998, em mais da metade das unidades pesquisadas (56%), a própria escola providenciava o conserto do seu equipamento. Em 1997, o percentual foi de 47%.

30

Essa constatação mostra uma evolução da autonomia, apenas, em aspectos periféricos e não em questões essenciais, caracterizando o lado administrativo e financeiro da autonomia escolar. Em nenhum momento foi possível identificar, na pesquisa, o aumento da autonomia pedagógica da escola, no que se refere à adequação e ao uso dos filmes à capacitação dos professores, integrando-a ao projeto político-pedagógico da escola. Por outro lado, inúmeros são os argumentos apresentados para justificar a não utilização do programa, de forma sistemática, na formação do professor.

Embora o percentual de escolas informantes sobre a gravação dos filmes esteja em torno de 60%, a utilização efetiva, na capacitação docente, é muito reduzida. Essa baixa utilização dos programas na capacitação docente deve-se, dentre outros fatores, à inexistência de um horário na jornada semanal do professor que permita o seu treinamento em serviço.

Esse aspecto mostra que a concepção de autonomia adotada no Programa é uma concepção restrita, no sentido utilizado por Barroso. Isso demonstra que não basta conceder autonomia às escolas, ou seja, a alternativa de desconcentração em torno da escola não é capaz de provocar, por si, uma



maior assunção local de responsabilidades e condução das políticas. Programas com essa pretensão devem ser acompanhados de mudanças em todos os níveis do sistema escolar, pois, na ausência dessas mudanças, o discurso da autonomia se transforma em retórica oficial constantemente negada nas práticas escolares.

O Programa TV Escola tem procurado reforçar a autonomia da escola, porém os resultados da pesquisa do INEP/Nepp (1997) identificaram que essa autonomia acontece apenas em “tese”, pois o desempenho do programa depende, decisivamente, da atuação das Secretarias de Educação do Estado ou do Município. Ou seja, o Programa, para conseguir um bom desempenho, depende da tutela dos órgãos intermediários, inicialmente descartados do processo. Isso reforça o posicionamento segundo o qual a autonomia da escola não pode ser construída por decreto.

Para Barroso (1998), a “autonomia da escola” resulta sempre da confluência de várias lógicas e interesses. É um campo de forças em que se confrontam e equilibram diferentes detentores de influência, destacando-se: o governo, a administração, professores e outros membros da sociedade local. É por isso que a autonomia tem que ser construída em cada escola de acordo com suas especificidades locais, privilegiando-se uma perspectiva sócio-organizacional em que a autonomia seja considerada um processo construído pela própria organização social, de acordo com seus objetivos.

Para edificar a autonomia escolar, o autor apresenta sete princípios básicos:

a) O reforço da autonomia da escola não pode ser definido de modo isolado, sem ter em conta outras dimensões complementares de um processo global de territorialização das políticas educacionais.

Esse princípio significa que, ao transferir competências para as escolas, aquelas devem vir articuladas com medidas tomadas em todas as esferas de poder: nível central, intermediário e local. O Programa TV Escola, implantado à revelia das escolas, não se preocupou em definir ações orientadoras e não foi acompanhado das correspondentes reformas administrativas para potencializar as vantagens e as capacidades para reforçar o processo de autonomia das unidades escolares. Draibe (1999) chamava atenção para a importância de verificar, no caso dos programas de apoio educacional, até que ponto a descentralização verificada contou com prévias e adequadas condições administrativas, gerenciais e de infra-estrutura, capazes de maximizar as potencialidades dos programas.



b) No quadro do sistema público, “a autonomia é sempre relativa”, uma vez que é condicionada, seja pelos poderes de tutela e de superintendência, seja pelo poder central ou local.

Esse princípio estaria ligado à necessidade de preservar e aumentar o papel regulador do Estado e de sua administração, com o fim de evitar a segmentação e pulverização do sistema de ensino. Dentro do contexto da reforma educacional, o papel do Estado vai exatamente no sentido contrário, ou seja, de diminuir o seu papel de interventor, criando espaços para que as escolas desenvolvam suas ações. Esse é o desenho do Programa TV Escola. A falta desse controle e o despreparo dos profissionais da educação para lidar com essa nova forma de gestão têm criado um descompasso entre os objetivos do Programa e sua utilização no espaço escolar, levando à fragmentação da formação do professor em serviço. Além da falta de competência técnica individual para lidar com os equipamentos, os professores também se defrontam com várias dificuldades decorrentes da realidade material ou organizacional da escola.

c) Uma política destinada a “reforçar a autonomia das escolas” não pode limitar-se à produção de um quadro legal que defina normas e regras formais para a partilha de poderes e a distribuição de competências, entre os diferentes níveis de administração, incluindo o estabelecimento de ensino.

Nesse sentido, não são as normas legais que irão possibilitar a autonomia mas a criação e montagem de dispositivos que dêem condições para as escolas construírem a sua autonomia. As condições institucionais para implantar o TV Escola nem sempre estiveram presentes nas unidades escolares. Verificava-se uma grande heterogeneidade entre as mesmas. Variavam os locais da implantação dos Kits Tecnológicos, as pessoas para gravar os filmes, os recursos financeiros para a compra de fitas e manutenção dos equipamentos, e, principalmente, variava o uso do programa pelos professores.

Essas condições de funcionamento se agravam principalmente quando se considera o objetivo principal do programa de capacitação de professores em serviço. A TV Escola não inclui, em sua formatação, a existência de momentos específicos na jornada do professor para essa atividade, e isso tem sido uma das causas mais apontadas pelas pesquisas para a não operacionalização do programa. A sua utilização implica, na maioria das vezes, um aumento da jornada de trabalho do professor. Essa variável foi considerada relevante pelos idealizadores do programa.



O atual perfil defendido para a formação do professor é o de professor reflexivo, ou professor pesquisador, discurso que é assumido pelo próprio MEC ao traçar os referenciais para a formação do professor da educação fundamental. Essa formação não prescinde de momentos de reflexão coletiva sobre a prática pedagógica. No caso dos vídeos dos programas veiculados pelo TV Escola, esses momentos seriam essenciais no sentido de discutir, criticamente, a mensagem que está sendo veiculada e a apropriação de novos conteúdos.

Toschi (2000), em estudos realizados sobre os vídeos da TV Escola, enfatiza:

“Os vídeos da TV Escola são suscitadores de reflexão, porém, os vídeos, por si sós, não promovem reflexão. (...) Vídeos da TV Escola favorecem a reflexão em situação coletiva, se mediatizados por um professor individual cujo propósito seja promover o debate de idéias e ações pedagógicas importantes para professores e alunos. É importante que esse professor individual conduza os professores à indagação reflexiva, analisando causas e conseqüências da conduta docente, com o fim de superar os limites didáticos, sociais e político-culturais da aula e da postura diante da instituição escolar” (12).

33

Essa seria, realmente, uma postura que levaria o Programa TV Escola a contribuir de maneira significativa na capacitação do professor ao mesmo tempo em que poderia reforçar a autonomia da unidade escolar. No entanto, como vem funcionando, sem momentos para a reflexão coletiva dos professores, sem uma sistematização efetiva em termos de participação do programa, numa prática baseada no voluntarismo, podemos dizer que os professores são mais usuários de filmes veiculados pelo Programa TV Escola do que profissionais em formação. Nessa perspectiva, o programa está servindo mais para camuflar a realidade existente em relação à área de formação, que é a retórica de que o governo investe na formação continuada e que o professor é responsável por sua má qualificação e, em conseqüência, responsável também pelo fracasso do processo ensino-aprendizagem.

d) O reforço da “autonomia” não pode ser considerado como uma “obrigação” para as escolas, mas, sim, como uma “possibilidade” que se pretende venha a se concretizar na maioria dos casos.



Para Barroso, a própria escola deveria exprimir a vontade de ascender a um estatuto maior de autonomia. Daí por que a autonomia não pode ser decretada. Ao considerar a possibilidade de implantação do Programa TV Escola, não se procedeu consultas sobre quais as escolas que queriam receber o programa. O critério de escolha foi baseado em números estatísticos, ou seja, todas as escolas com mais de cem alunos receberiam os Kits Tecnológicos, medida, essa, adotada em espaço de um ano. As condições das escolas, a infra-estrutura de que elas dispunham para implementar o programa e o tipo da clientela a que se destinava o programa não foram levados em consideração.

Apesar da declaração do MEC de que o programa se destinava a formar professores de maneira continuada e em serviço, desconsiderou as necessidades dos professores a quem era destinada essa formação. Porto (2000), Alarcão (1998), Veiga (1998), Rodrigues e Esteves (1993) observam que a formação continuada, para ser efetiva, deve partir da solicitação dos próprios professores e deve, portanto, estar ligada ao projeto educativo da unidade escolar e não a uma proposta imposta pelos organismos centrais.

e) O reforço da autonomia das escolas não constitui um fim em si mesmo, mas um meio de as escolas prestarem em melhores condições o serviço público.

A melhoria da prestação de serviços educacionais estaria no fato de melhorar os índices de aproveitamento escolar, fazer-se respeitar os saberes prévios dos alunos e dotar os profissionais da educação de competências técnicas previstas para o exercício da autonomia. O Programa TV Escola, nesse campo, tem uma função fundamental: a melhoria da qualificação do professor, não só no que se refere à tecnicidade de seus saberes, mas também com a responsabilidade que devem ter sobre os "meios de produção" escolar.

No entanto, a utilização do programa nessa área é ainda muito lenta. Vale a pena observar os dados que se referem à capacitação do professor através do Programa. Em 1997, apenas 2/3 das escolas que tinham o Kit instalado gravavam os filmes exibidos. Em 1998, houve um acréscimo de 5% do número de escolas que gravavam programas (INEP/1997). Os dados demonstram que, embora tenha sido concebido como um programa prioritariamente destinado à capacitação do professor, isso não ocorre, pois o Programa é mais utilizado com alunos.

Quanto ao conteúdo dos filmes veiculados nas escolas, a informação coletada revela que todos os tipos de programas são utilizados, variando muito



a intensidade (programação da TV Escola, programas musicais e shows, programas esportivos, documentários e filmes alugados), constatando-se a preferência por filmes alugados e os documentários, vindo, em seguida, a programação da TV Escola.

Esse dado indica um desvirtuamento do Programa TV Escola. É necessário que se faça o discernimento entre TV enquanto veículo de entretenimento e TV enquanto recursos pedagógicos; o primeiro destina-se ao lazer; o outro, ao ensino. Isso significa dizer que é necessário que o Programa TV Escola possa fazer parte do cotidiano escolar, devendo ser inserido no planejamento escolar. É necessário que ele componha a rotina do professor, como o livro didático e o quadro-de-giz.

A melhoria da qualidade do ensino estaria vinculada, também, à questão da gestão e à forma de organização da escola. Em geral, essa organização se dá de maneira autoritária e cumpridora de normas superiores do sistema. A autonomia é fundamental para garantir o envolvimento, o comprometimento e responsabilidade de todos os agentes escolares. Estruturas cooperativas e democráticas estão mais abertas às inovações e são mais indicadas a fornecerem uma estrutura ao ato prático-reflexivo dos professores, cujo caráter coletivo fica mais fácil de se desenvolver nesse ambiente.

Em relação ao Programa TV Escola, por se tratar de uma inovação educacional no interior da organização escolar, trazendo modificações significativas na prática escolar, deveria ter sido precedido de uma adequada conscientização e uma preparação dos recursos humanos para que fossem capazes de lidar com essa inovação, não apenas do ponto de vista técnico, mas do ponto de vista pedagógico, garantindo, assim, a eficiência e a eficácia do Programa.

f) A autonomia é um investimento nas escolas, pelo que tem custos, baseia-se em compromissos e tem de traduzir-se em benefícios.

Para que a autonomia se consubstancie na escola, ela deve ser considerada sob três aspectos: administrativo, financeiro e pedagógico. A escola não pode prescindir de um desses aspectos, sob pena de comprometer o processo da construção da autonomia. Os recursos financeiros são necessários para o desenvolvimento de ações. Saber gerir os recursos é essencial para o processo de autonomia da escola. Para que isso se realize, é preciso estabelecer entre a administração e as escolas uma relação de confiança baseada em compromissos claros e definidos (Barroso, 1998).



No que se refere ao Programa TV Escola, podemos observar que a ausência da autonomia no campo administrativo e financeiro das unidades escolares comprometeu o desenvolvimento do programa, relativizando os seus benefícios.

Não se pode deixar de reconhecer que foram feitos investimentos na escola para implantação do Programa TV Escola. Dotar as escolas com os Kits Tecnológicos é uma evidência disso, mas esse processo não foi capaz de reforçar a autonomia financeira da escola, pois os recursos não chegaram diretamente à unidade escolar, isso contribuiu para que as escolas continuassem apresentando carência de recursos, dificultando, pois, a manutenção e compra de fitas para gravarem os programas. Essas condições têm sido apresentadas como um dos obstáculos enfrentados para o bom desenvolvimento do Programa.

Administrativamente, alguns fatores influenciaram o Programa TV Escola, como, por exemplo, a ausência, nos quadros das escolas, de funcionários aptos a implementar as ações do Programa. Também o horário e o tempo do professor são condições que a direção não dispõe de competências para mudar, alterar ou adaptar à realidade da escola. Essas questões são fundamentais quando se pensa em reforçar a autonomia. Conceder autonomia à escola em apenas um desses aspectos não é suficiente para atingir o objetivo a que se propõe.

36

g) A autonomia também se aprende.

Construir a autonomia implica “mudanças culturais” profundas nas pessoas e na cultura organizacional, e, nesse processo, a formação tem um papel importante. Para Draibe (1999), é indiscutível que a descentralização dos programas de apoio ao ensino fundamental já produziu efeitos institucionais importantes, principalmente nas unidades escolares. O próprio processo de introdução de inovações significativas nas redes escolares foi bastante exitoso, pela rapidez e capacidade de adequação que revelou.

Essa afirmação não pode ser generalizada para o TV Escola, a menos que se considere o êxito quantitativo do programa Kit Tecnológico, que conseguiu equipar as escolas em tempo previsto, cumprindo as metas estabelecidas. No que se refere ao Projeto TV Escola, que objetiva contribuir para mudar a prática pedagógica da escola e reforçar a autonomia escolar, as metas estão muito longe de serem alcançadas. A própria autora reforça esse entendimento e destaca que essas inovações não foram acompanhadas por reformas administrativas capazes de potencializar as vantagens e as capacidades das unidades escolares.





Bacelar (1997) acredita que a autonomia da escola só acontecerá se alguns requisitos forem atendidos, entre eles, o compromisso de todos os envolvidos no processo educativo. Não é impossível, mas é um processo muito lento, pela falta de conscientização política da maioria dos elementos que atuam na escola, capacidade de autocrítica, espírito democrático, objetivando fins coletivos ao invés de individuais, e conhecimento maior da problemática educacional brasileira e dos problemas do local onde se insere a escola.

### 3. DESCENTRALIZAÇÃO E AUTONOMIA: LIMITES E POSSIBILIDADES

As concepções de descentralização e autonomia que fundamentam a atual reforma educacional seguem a lógica das ações do Estado neoliberal, na medida em que reduz a sua responsabilidade quanto ao financiamento da educação. Iniciativas desse tipo criam possibilidades de estimular a escola e a comunidade a assumirem a responsabilidade pela gestão das tarefas e financiamento das despesas correntes da escola, desobrigando o Estado de sua função de oferecer uma escola pública, gratuita e de qualidade.

O programa TV Escola incorpora, na sua proposta, uma fundamentação sintonizada com as novas estratégias da reforma educacional, e da reforma do Estado. Nele estão presentes os principais eixos que têm direcionado essas reformas: a focalização dos programas, a descentralização e a autonomia. Pela focalização, permite-se priorizar o ensino fundamental nas suas séries iniciais, dando pouca ênfase aos outros níveis de ensino. Essa orientação encontra respaldo nas orientações do Banco Mundial, pois, comparativamente, os benefícios sociais seriam maiores do que se se investisse em nível superior. A descentralização e a autonomia são estratégias que, teoricamente, deveriam aumentar o nível de participação da comunidade escolar nos processos de decisão, planejamento e execução das atividades escolares.

Essas características, no entendimento do MEC, tornam inovador o Programa TV Escola, considerado um dos pilares da sua política educacional. O Programa estabelece uma rede de inter-relações com várias estratégias da reforma educacional, articulando modernos meios tecnológicos, conceitos de educação a distância mais flexíveis e abertos, princípios de descentralização e de autonomia da escola interligados em um programa de formação continuada de professores, configurando-se, portanto, em uma estratégia preferencial de formação continuada desses profissionais.



Apesar de estar organizado dessa forma, o programa não se materializa completamente, permanecendo muito mais em nível de discurso. Sua implantação não encontrou terreno fértil junto às escolas, que, convocadas a participar de forma autoritária na execução do programa, não estavam preparadas para assumir as novas competências que lhes foram delegadas, nem junto aos professores, que, por não possuírem uma cultura tecnológica, rejeitam ou subutilizam o *meio*. Ou seja, trata-se de um programa que traz inovações, mas se depara com um sistema educacional de estruturas ultrapassadas, autoritárias e com professores despreparados para incorporar essas mudanças no cotidiano escolar.

Ao se utilizarem estratégias de descentralização visando reforçar a autonomia escolar, deve-se ter em mente a necessidade de apoio técnico e financeiro sem o qual a descentralização se torna inviável. O modelo de descentralização adotado pelo Programa não previu esse suporte técnico-financeiro, deixando que as escolas e os professores assumissem o ônus de uma descentralização inadequada, ocasionando inúmeros entraves na execução da proposta.

38

Implantado por imposição das políticas educacionais, sem a devida estratégia de participação da população beneficiada, a descentralização e a autonomia da escola ficaram comprometidas. Ao invés de permitir ou mesmo estimular a participação de todos os professores na elaboração e na execução da proposta de treinamento, teve efeito contrário, na medida em que possibilitou um maior controle do nível central das ações desenvolvidas na escola, provocando uma indefinição de competências dentro da própria escola, ao reorganizar o seu trabalho interno para operacionalizar o programa. Nesse sentido, o Programa não contribuiu para reforçar o papel da escola enquanto instância privilegiada em que se realiza ação pedagógica.

Para a descentralização do programa, o governo não utilizou estratégias adequadas, que possibilitassem a adesão e a participação da população escolar ao programa, nem a capacitou para assumir, gradualmente, as competências que lhe foram repassadas pelo nível central.

Imposto, autoritariamente, esse desenho de descentralização pode ser identificado como uma “falsa” descentralização, na qual está embutida, além da idéia de desobrigação do financiamento do Estado para com o ensino público, a proposta de participação atomizada, através de vontades individuais, e não o envolvimento coletivo da comunidade escolar. Esse fenômeno provocou vazios

de poder, fazendo com que as escolas tenham até hoje desperdiçado a oportunidade de aproveitamento desse espaço para o estabelecimento de uma autonomia real para elas.

A autonomia presente na concepção do Programa TV Escola é uma autonomia outorgada. No entanto, ele apresenta potencialidades de melhoria da qualidade do ensino, deixando espaço para que os atores educacionais possam atuar, de forma competente, comprometida e politicamente organizada, em busca de superação desse tipo de autonomia, caminhando para a construção de uma autonomia da escola, que contribua para a edificação de identidades escolares próprias, voltadas para a melhoria da qualidade e para a democratização do ensino.

Portanto, cabe às escolas explorarem os espaços sociais que são criados pelas políticas descentralizadas, buscando, nessa apropriação, contextualizar e localizar as políticas e as ações educativas, contrapondo à homogeneidade das normas e dos processos a heterogeneidade das formas e das situações. A efetividade da luta pela autonomia depende da capacidade da escola para aproveitar as possibilidades que estão em desenvolvimento no seu âmbito.

## NOTAS

<sup>1</sup> Para a implantação do Programa TV Escola, um outro Programa teve que ser implantado para lhe dar sustentação, o Programa de Apoio Tecnológico – PAT, mais conhecido como Kit Tecnológico, que também incorpora os princípios de descentralização, porém adota um modelo diferente do assumido pelo TV Escola.

<sup>2</sup> Draibe (1999) considera como descentralização radical, no que se refere ao Programa TV Escola, o fato de as escolas serem absolutamente autônomas (do ponto de vista de sua relação com o MEC) quanto a gravar e utilizar os programas (p.86).

<sup>3</sup> Barroso (1997) utiliza o conceito de territorialidade, para significar uma grande diversidade de princípios, dispositivos e processos inovadores, no domínio da planificação, formulação e administração das políticas educativas. Ou seja, o termo é utilizado para designar o processo de deslocamento do centro de poder para a escola. As características principais desse movimento são: afirmação dos poderes periféricos, mobilização local dos atores e contextualização da ação política.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALARCÃO, Isabel. Formação continuada como instrumento de profissionalização docente. In: VEIGA, Ilma Passos A. (Org.). *Caminhos da profissionalização do magistério*. São Paulo: Papirus, 1998, p. 99-122.

BACELAR, Inalda Vieira. Escola, descentralização e autonomia. In: *Revista de Administração Educacional*. Recife, v.1, n.1, p. 27-37, jul/dez, 1997.



BANCO MUNDIAL . ( 1995). Prioridades y estrategias para la educación. Examen del Banco Mundial. Banco Mundial. Washington, D.C. 1995.

BARROSO, João. *Autonomia e gestão das escolas*. Editorial do Ministério da Educação. Lisboa: 1997.

\_\_\_\_\_. O reforço da autonomia escolar e a flexibilidade da gestão escolar em Portugal. In: FERREIRA, Naura S. Carapeto. *Gestão democrática da educação: atuais tendências, novos desafios*. São Paulo: Cortez, 1998, p. 11-32.

BELLONI, Maria Luíza. *Educação à distância*. Campinas. São Paulo: Associados. 1999.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. *Referenciais para a formação de professores*. Brasília: 1998.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e do Desporto/ SEED - *Revista TV Escola*. Edição Especial. Brasília: julho de 1998.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e do Desporto/ SEED – *TV da Escola - Avaliação da TV Escola* pela Fundação Cesgranrio. Brasília: 1998. (Série de Estudos de Educação à distância).

\_\_\_\_\_. Avaliação da descentralização de recursos do FNDE e da Merenda Escolar: Síntese dos resultados – INEP/Brasília: O instituto. 1997.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação Cultura e Desporto. Secretaria de Educação à Distância. “*TV na Escola e os desafios de hoje*”. Brasília: 2000.

40

CABRAL NETO, Antônio. ALMEIDA, Maria Doninha de. Educação e gestão descentralizada: conselho diretor, caixa escola, projeto político-pedagógico. In: *Revista em Aberto*. Brasília, v. 17, p. 35-45, jun, 2000.

CARNOY, Martin. El ajuste estructural y la evolución del mundo de la enseñanza. *Revista Internacional del Trabajo*. Vol. 114 (1995), num.6 (Ginebra, OIT).

CASASSUS, Juan. Descentralización de la gestión a las escuelas y calidad de la educación: ¿ mitos o realidades? In: COSTA, Vera Lúcia Cabral. *Descentralização da Educação: novas formas de coordenação e financiamento*. São Paulo: Cortez. 1999, p. 13-30.

CASTRO, Alda Maria Duarte Araújo. “Um Salto para o Futuro” – Uma solução na capacitação do professor? UFRN, 1998 ( Dissertação de Mestrado).

CASTRO, Maria Helena G. de. Objetivo Cumprido. *Revista TV Escola*. Edição Especial. SEED/ MEC, jul; 1998.

CEPAL/UNESCO/OREALC - *Educação e Conhecimento: eixo da transformação produtiva com equidade*. Brasília: IPEA/CEPAL/INEP, 1995.

CONSED/SEED/MEC - *Projeto de Apoio à Implementação, ao Acompanhamento e à Avaliação da TV Escola*. Brasília: Janeiro de 1997.



CORAGGIO, José Luis. Propostas do Banco Mundial para a educação; sentido oculto ou problemas de concepção. In: TOMMASI, Livia, Warde, Jorge Mirian, Haddad, Sérgio. (Orgs.). *O Banco Mundial e as políticas Educacionais*. São Paulo: Cortez. 1998, p.75-123.

CRUZ, Vilma Vitor. As novas tecnologias como recurso didático-pedagógico. UFRN. Natal; Texto mimeografado. 2000.

DRAIBE, Sônia Miriam. A experiência Brasileira recente de descentralização de programas federais de apoio ao ensino fundamental. In: COSTA, Vera Lúcia Cabral (Org.). *Descentralização da educação: novas formas de coordenação e financiamento*. São Paulo: FUNDAE. Cortez. 1999, p.68-98.

DRAIBE, Sônia Miriam. PEREZ, José Roberto Rus. O programa TV Escola: desafios à introdução de novas tecnologias. São Paulo: Autores Associados. *Cadernos de Pesquisa*, nº 106, p.27-50, mar, 1999.

LEITE, Renato Ribeiro. O programa TV Escola e a formação continuada de professores nas escola de Anápolis. Goiânia: 2000. (Dissertação de Mestrado. UFG).

LOBO, Thereza. Descentralização: conceitos, princípios, prática governamental. *Cadernos de Pesquisa*. São Paulo: (74): 5-10, agosto 1990.

MELLO, Guiomar Nammo. SILVA, Rose Neubauer. O que pensar da atual política educacional? *Revista em Aberto*. Brasília, ano 10, n.50/51, abr/set.1992 ( p.3 a 17).

MELO, Maria Teresa Leitão de. Programas oficiais para a formação dos professores da educação básica. *Educação e Sociedade*. Campinas. Nº 68, Dez/1999.

PORTO, Yeda da Silva. Formação continuada: a prática pedagógica recorrente. In: MARIN, Alda Junqueira. (Org.). *Educação continuada*. São Paulo; 2000, p. 11-38.

RODRIGUES, Ângela. ESTEVES, Manuela. *A análise de necessidades na formação de professores*. Porto: Porto Editora. 1993.

SILVA. Jair Militão. *A autonomia da Escola Pública*. Campinas: Papirus. 1996.

STEIN, Rosa Helena. A descentralização como instrumento de ação política e suas controvérsias: revisão teórica e conceitual. In: *Revista de Serviço Social e Sociedade*. São Paulo: Cortez. nº 54 julho/1997.

TOSCHI, Mirza Seabra. Formação de professores reflexivos e TV Escola: equívocos e potencialidades em um programa governamental de educação à distância. Piracicaba. 1999. *Tese de Doutorado*. Universidade Metodista de Piracicaba.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. Avanços e equívocos na profissionalização do magistério e a nova LDB. In: VEIGA, Ilma P. Alencastro (Org.). *Caminhos da profissionalização do magistério*. Campinas: Papirus, 1998, p.75-98.



# APRENDIZAGEM ASSISTIDA POR COMPUTADOR: RELATO DA EXPERIÊNCIA DO USO DE UMA SIMULAÇÃO NO ENSINO DE FISIOLOGIA CARDIOVASCULAR

*Pierre Goes do Nascimento Junior  
Lawrence da Nóbrega Gomes  
John Fontenele Araujo*

## RESUMO

Neste trabalho apresentamos uma avaliação da nossa experiência com o uso da estratégia de "aprendizagem assistida por computador". Usamos uma simulação em computador no ensino de fisiologia cardiovascular, em uma aula prática sobre regulação da pressão arterial. Um questionário avaliando a atitude dos alunos frente ao uso de um simulação como um instrumento didático foi aplicado antes e após o uso da simulação. Nossos resultados mostraram que a simulação foi positivamente avaliada pelo estudantes como um efetivo instrumento para o ensino. O potencial de uso da estratégia de aprendizagem assistida por computador é discutida com os resultados.

### Palavras-chave

Aprendizagem assistida  
por computador  
Fisiologia  
Educação biomédica.

## ABSTRACT

In this work we describe our experience using a computer-assisted learning strategy. We gave a laboratory class with a computer program simulating blood pressure regulation mechanisms. Student's attitudes were surveyed by a questionnaire consisting of 20 questions. The simulation was positively evaluated by the students. It was shown to be an effective teaching aid. The potential use of the computer-assisted learning in physiology teaching is discussed.

### Key-words

Computer-assisted  
learning strategy  
Physiology  
Biomedical education.



## INTRODUÇÃO

A aprendizagem assistida por computador no ensino de ciências da vida tem sido utilizada em três principais situações: como simulação de um fenômeno biológico para substituir ou complementar as atividades práticas de laboratório, como tutoriais para atividade de ensino extra-classe e como demonstrações que são utilizadas em aulas expositivas ou como auxílios a leituras de livros textos.

Existem vários exemplos de aprendizagem assistida por computador no ensino de ciências da vida. Dentre os exemplos mais utilizados temos o Graphic Brain para o ensino de neuroanatomia funcional (Teyler & Voneida, 1992). Outros programas são utilizados para o ensino de bioeletrogênese (Barry, 1990), para o ensino de fisiologia cardiovascular (Samsel et al., 1994), para o ensino de fisiologia do exercício (Colema et al., 1994), para o ensino de fisiologia da absorção intestinal (Dewhurst et al., 1994). Vários autores tem buscado avaliar o real papel didático destes exemplos de aprendizagem assistida por computador, e duas recentes revisões (Lilienfield & Broering, 1994; Richardson, 1997) sugerem um efeito positivo do uso de simulações nos currículos de cursos da área biomédica. Na União Européia já existe um curso anual em Neurociência Computacional (Ullman et al., 1997), onde estudantes obtêm experiências com os principais modelos teóricos utilizando simulações. Porém, poucas experiências com aprendizagem assistida por computador no ensino das ciências básicas na área biológica tem sido realizadas no Brasil. No momento observamos algumas tentativas de vários grupos de pesquisadores em divulgar a potencialidade desta ferramenta de ensino (Queiroz et al., 1996; Ribeiro do Valle, 1997; Fernandes e Bartoszeck, 1998).

Considerando a necessidade de promover um salto de qualidade em relação ao uso da ferramenta de aprendizagem assistida por computador, estamos trabalhando com o objetivo de avaliar a eficiência do uso de computadores no ensino biomédico. Neste trabalho apresentamos uma avaliação da nossa experiência com aprendizagem assistida por computador, utilizando uma simulação da regulação da pressão arterial na disciplina de Fisiologia com alunos do curso de Farmácia.



## METODOLOGIA

### Sujeitos

Um total de 25 alunos do curso de Farmácia, 3º período, que estavam cursando a disciplina de Fisiologia oferecida pelo departamento de Fisiologia do Centro de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN.

### Simulação

Utilizamos o programa "The Pithed Rat V 2.0", produzindo por John Dempster, do Departamento de Fisiologia e Farmacologia, da Universidade de Strathclyde, UK. Este programa foi obtido via INTERNET (<ftp://physiology.cup.cam.uk/pub/apps/pc/sims.zip>) e sua utilização foi autorizada pelo autor para fins acadêmicos. O programa é executado em ambiente DOS ou Windows, apresentando boa performance em computadores PC – 386 ou superior e seus comandos são de fácil uso. Este programa simula uma preparação experimental para o estudo da regulação da pressão arterial em um rato, simulando os registros da pressão arterial sistólica, da pressão arterial diastólica, da pressão arterial média e da frequência cardíaca. A simulação permite que seja estimulado o nervo simpático (T1 – coração e T6-T8 – adrenal) e nervo vago, podendo-se também injetar adrenalina, noradrenalina, acetilcolina, atropina e propranolol, com o ajuste da dose.

Foi elaborado um roteiro de prática com objetivo de fazer o aluno compreender os mecanismos de controle da pressão arterial. Este roteiro foi elaborado a partir de um estudo prévio (Araujo & Ribeiro do Valle, 1996), comparando-se os recursos da simulação com o roteiro da prática "Regulação da Pressão Arterial no Cão" (Departamento de Fisiologia, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo – Campus de Ribeirão Preto, SP). Na simulação não foi possível estudar apenas os efeitos da oclusão das carótidas e da asfixia

A simulação foi realizado no Laboratório de Computação do Centro de Biociências da UFRN, que no momento tinha disponível para a realização da prática 10 computadores PC-486.





## Avaliação

A utilização da simulação foi avaliada através de questionário (Anexo 2). O questionário consistia de 20 questões objetivas. Três questões (1, 2 e 3) pretendiam determinar se os alunos tinham experiência prévia no uso de computadores e/ou em simulação. As outras questões eram frases que tinham o objetivo de avaliar a atitude dos estudantes em relação ao uso de aprendizagem assistida por computador. O aluno deveria escolher para cada pergunta-frase, um valor entre -2, -1, 0, 1, e 2, sendo que o valor -2 correspondia a uma alta discordância com a afirmativa e 2 a uma alta concordância, este valor é chamado neste trabalho como índice de concordância.

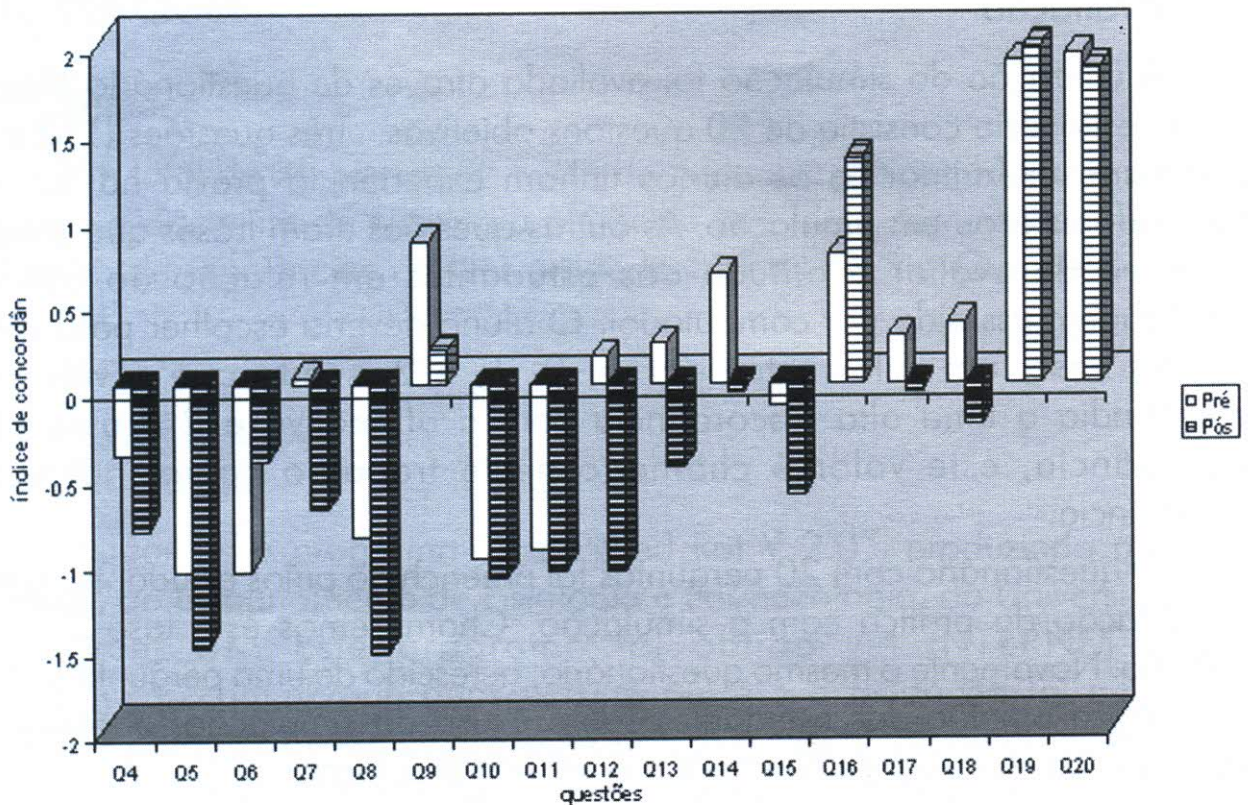
O questionário com 20 perguntas foi preenchido pelos estudantes antes da realização da prática com a simulação. Chamaremos esta fase de pré-simulação. Novamente o mesmo questionário, acrescido de uma pergunta aberta solicitando a opinião dos estudantes sobre o uso da simulação foi aplicado após a prática. À esta fase chamaremos de pós-simulação.

Um teste T foi aplicado para verificar se as diferenças entre os índices de concordância na situação pré e pós-simulação eram estatisticamente significantes ( $p < 0,05$ ).

45

## Resultados e Discussão

Do total de 25 alunos que participaram deste estudo, apenas 8 (32%) afirmaram ter um computador em casa e terem fácil acesso a um computador. Nenhum dos estudantes possuía experiência prévia no uso de simulações como prática de laboratório. Embora, somente um terço dos estudantes tiveram experiência prévia no uso de computadores, todos os alunos concordaram que o computador será uma ferramenta fundamental no seu trabalho e que o computador será indispensável para no trabalho profissional (média do índice de concordância de 1,96 e 1,84 para a questão 19 e 20 respectivamente). No figura 1 mostramos os valores dos índices de concordância para todas as questões.



46

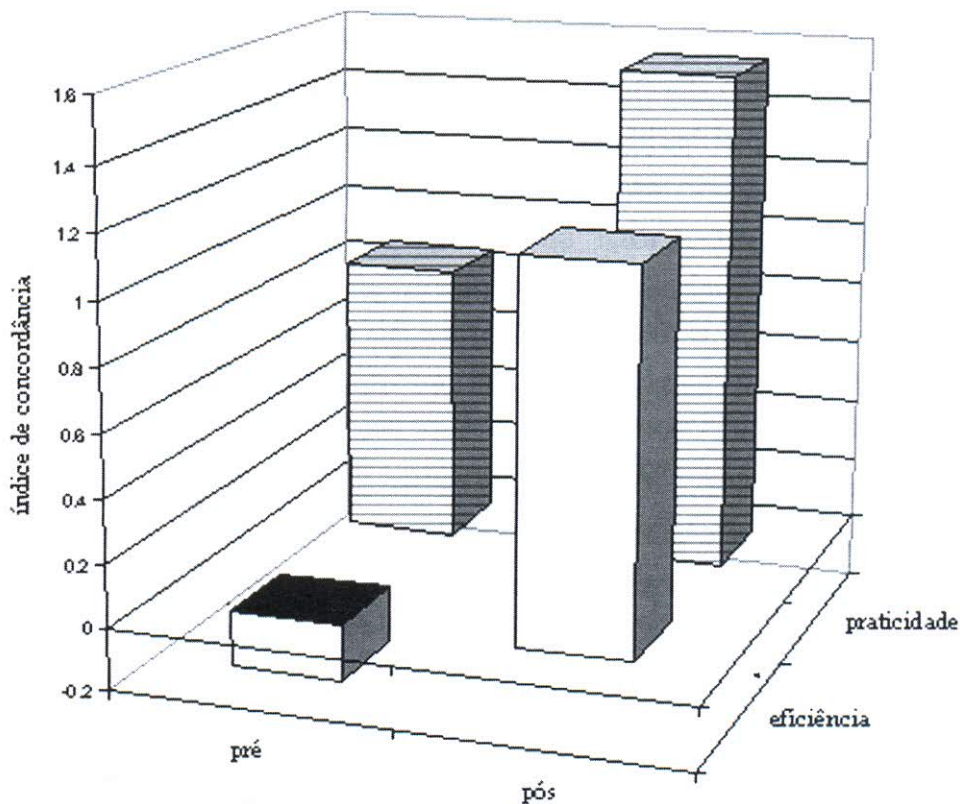
**Figura 1.** Índice de concordância para todas as questões conforme questionário (Anexo 2) aplicado aos alunos do curso de Farmácia em relação a atitude destes sobre o uso da estratégia de aprendizagem assistida por computador, na situação pré-simulação e pós-simulação.

Sobre o uso de experimentos com animais em salas de aula os resultados mostraram que 50 % dos estudantes discordam de sua utilização. Estes dados mostraram um resultado semelhante ao encontrado por Dewhurst et al. (1994) em que 50 % dos alunos do curso de ciências biológicas não viam razão para o uso de animais em aulas práticas. Outro resultado interessante foi o alto valor negativo do índice de concordância em relação a afirmativa que “O uso de práticas com animais é o único método viável no ensino de fisiologia”. Na situação pré-simulação o índice de concordância teve um valor de  $-1,09$  e na situação pós-simulação teve um valor de  $-1,52$ , não sendo esta diferença estatisticamente significante.

Em relação a dificuldade de uso do recurso de simulação em computadores, os resultados mostraram uma diferença estatisticamente significante entre a situação pré e pós-simulação, sendo que na situação pré-simulação o índice de concordância foi de  $-0,88$  e na situação pós-simulação

de  $-1,18$ . Isto demonstra que inicialmente o aluno tem um receio ao uso do instrumento, o computador, mas que após sua utilização o aluno passa a considerar seu uso fácil. Analisando as respostas à questão aberta no questionário pós-simulação, encontramos nas opiniões dos estudantes como resultados “a simulação é de fácil uso” e “em pouco tempo aprendemos usar”.

Em relação a opinião dos alunos, sobre o uso de uma simulação com os experimentos com animais, os resultados mostraram que após o uso da simulação, os alunos passaram a considerar o uso de simulação tão eficiente quanto o uso de experimentos com animais (figura 2). Para a frase “o uso de simulação em computadores não é tão eficiente quanto os experimentos com animais” os alunos responderam na situação pré-simulação com um índice de concordância positivo,  $0,18$ , enquanto que na situação pós-simulação, os alunos responderam com um índice de concordância de  $-1,18$ , ou seja, com um alto valor de discordância.



**Figura 2.** Índice de concordância em relação a atitude de alunos do curso de farmácia sobre a praticidade e eficiência do uso de uma simulação em computador como instrumento de aprendizagem do controle da pressão arterial.



Avaliamos também se havia diferença entre as repostas dos estudantes que tinham experiência prévia com computadores ( $n=8$ ) e sem experiência prévia ( $n=17$ ). Em relação ao efeito da experiência prévia com uso de computadores nos resultados, encontramos que na situação pré-simulação estes estudantes concordavam com a frase “a simulação em computadores não pode substituir adequadamente o uso de práticas com animais”, com índice de concordância de 0,38, e que na situação pós-simulação há uma inversão, com um índice de concordância de  $-0,87$ .

Com respeito a questão aberta do questionário na situação pós-simulação, em que era solicitada a opinião dos alunos sobre o uso de simulação, tivemos como resultados que o uso da simulação foi eficiente como instrumento de aprendizagem dos mecanismos de controle da pressão arterial, que foi fácil manusear o programa, e que é recomendável o uso dessa simulação para outras turmas bem como emprego de simulações em outras práticas e/ou outras disciplinas.

Todos os resultados aqui apresentados em conjunto com a literatura mostram que há um efeito do uso da simulação sobre a atitude dos alunos em relação ao uso de computadores como uma ferramenta de aprendizagem. Anteriormente à experiência de uso de uma simulação, apesar dos alunos concordarem que o computador seria uma ferramenta fundamental no seu futuro profissional, havia um desconhecimento sobre a praticidade e a eficiência de uma simulação. Após o uso da simulação eles passaram a considerar a estratégia de aprendizagem assistida por computador eficiente, prática, ética e de baixo custo.

No momento atual, vários fatores justificam o uso da estratégia de aprendizagem assistida por computador. A principal, demonstrada aqui e na literatura, seria sua eficiência como uma ferramenta didática. Também temos a questão ética, pois atualmente a sociedade cobra cada vez mais do setor acadêmico um uso racional de animais experimentais, como sugerem Russel & Burch (Fosse, 1994) ao formularem o princípio dos 3 “R” (“reduction”, “replacement” e “refinement”). Outro aspecto é a praticidade e baixo custo da estratégia de aprendizagem assistida por computador, principalmente neste momento em que o número de estudantes nas salas de aulas está aumentando, sem o correspondente aumento de professores ou dos laboratórios, bem como a redução de recursos que vêm sofrendo as universidades públicas brasileiras.



A nossa principal sugestão, do uso da estratégia de aprendizagem assistida por computador, principalmente simulações como práticas, não implica necessariamente em uma redução das aulas práticas de laboratório. Ela considera apenas as vantagens do emprego de um recurso didático, em uma situação em que cada vez tem-se por várias razões menos aulas práticas e mais aulas expositivas. Outro fator importante a considerar é que a estratégia de aprendizagem assistida por computador, como por exemplo a simulação apresentada neste trabalho, deve ser utilizada quando o objetivo for o aprendizado de um fenômeno fisiológico, porém, a aula prática com animal deve continuar quando o objetivo for o aprendizado de habilidades técnicas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Araujo, J. F. & Ribeiro do Valle, L. E. (1996). **Uma simulação em computador como prática de ensino de fisiologia cardiovascular**. II Congresso do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo – Jubileu de Prata, São Paulo, SP.
- Barry, P. H. (1990). **Membrane potential simulation program for IBM-PC-compatible equipment for physiology and biology students**. *Adv. Physiol. Educ.*, 4, S15-S23.
- Coleman, I. P., Dewhurst, D. G., Meehan, A.S. & Willians, A. D. (1994) **A computer simulation for learning about the physiological response to exercise**. *Adv. Physiol. Educ.*, 11, S2-S9.
- Dewhurst, D. G., Hardcastle, J., Hardcastle, P. T. & Stuart, E. (1994). **Comparison of a computer simulation program and a traditional laboratory practical class for teaching the principles of intestinal absorption**. *Adv. Physiol. Educ.*, 11, S95-S104.
- Fernandes, L. C. & Bartoszeck, A. B. (1998). **Programas de animação de fenômenos biológicos para uso no ensino de graduação**. XIII Reunião Annual da FESBE, Caxambú, MG.
- Fosse, R. T. (1994) **Computers as alternatives to animal in biomedical science**. In: Svendsen, P. & Hau, J. (Eds.). **Handbook of laboratory animal science**. CRC Press: London
- Lilienfield, L. S. & Broering, N. C. (1994). **Computers as teachers: learning from animations**. *Adv. Physiol. Educ.*, 11, S47-S54.
- Queiroz, L., Araujo, J. F. & Ribeiro do Valle, L. E. (1996). **Programas de animação de fenômenos fisiológicos obtidos via INTERNET**. II Congresso do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo – Jubileu de Prata, São Paulo, SP.
- Ribeiro do Vale, L. E. (1997) **Programas de animação de fenômenos biológicos para o uso no ensino de graduação**. XII Reunião Annual da FESBE, Caxambú, MG.
- Richardson, D. **Student perceptions and learning outcomes of computer-assisted versus traditional instruction in physiology**. *Adv. Physiol. Educ.*, 18, S55-S58.



Samsel, R. W., Schmidt, G. A., Hall, J. B., Wood, L. D. H., Shroff, S. G. & Schumacker, P. T. (1994). **Cardiovascular physiology teaching: computer simulations VS. animal demonstrations.** Adv. Physiol. Educ., 11, S36-S46.

Teyler, T. J. & Voneida, T. J. (1992) **Use of computer-assisted courseware in teaching neuroscience: the Graphic Brain.** Adv. Physiol. Educ., 8, S37-S44.

Ullman, S., Roth, A., Thomson, A. & Linne M. (1997). **Crete, chanel, cells, circuits and computers.** TINS, 20, 53-54.

# A EDUCAÇÃO CONCILIADA TENSÕES NA ELABORAÇÃO, REDAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE REFORMAS EDUCACIONAIS

*José G. Gondra*

## RESUMO

Ao tomar as reformas educacionais como objeto, busco apontar para uma outra possibilidade de seu exame, como também recolocar em discussão intervenções ocorridas em tempos mais remotos. Assim sendo, concentro-me na reflexão acerca da reforma educacional promovida em 1854, na Corte imperial, no âmbito de uma conjuntura de "conciliação". Que elementos culturais e políticos tornaram esta reforma possível? O que ela prevê? Quais foram os seus desdobramentos? Tripla questão que reendereça o olhar para pesquisar e debater os argumentos, mecanismos e procedimentos acionados na produção da "necessidade da reforma", redação e aplicação, isto é, sua legitimidade, legalidade e controle.

### Palavras-chave

História da Educação  
Reformas educacionais  
Educação no século XIX

## ABSTRACT

Taking the educational changes as object, I try to point up to another possibility of its exam and to put the interventions occurred in remote times under discussion. This way I focus on the reflection about the educational change that happened in 1854, during the imperial Court, in a conciliation context. What cultural and political elements made that change possible? What does it expect? What were its unfoldings? Triple question that guides the look to research on and to debate the arguments, mechanisms and procedures activated in the production of a "changes need", composition and application, that means, its originality, legality and control.

### Key-words

History of educations  
Educational reforms  
Education in the XIX century



## INTRODUÇÃO

Os estudos que definem as reformas educacionais como seu objeto central tomam como fonte, via de regra, a própria legislação, sobretudo os dispositivos que integram e conformam uma determinada intervenção no campo educacional, buscando refletir e debater as características, possíveis impactos e desdobramentos das medidas nela previstas. Muito recentemente, no Brasil, a partir do estímulo da Sociedade Brasileira de História da Educação (SBHE), alguns pesquisadores têm adotado o procedimento de localizar e publicar os textos de leis e regulamentos de modo integral, que, por vezes, são de difícil acesso para grande parte dos interessados, disponibilizando essas fontes para um auditório mais amplo<sup>3</sup>. Nos dois casos, nem o processo de produção da norma, nem sua aplicação ou usos são constituídos em núcleo da reflexão desses estudos, ao mesmo tempo em que frequentemente secundarizam os dispositivos textuais do discurso jurídico<sup>4</sup>. Além disto, observa-se uma concentração dos trabalhos produzidos por autores contemporâneos às reformas por eles analisadas, o que torna possível caracterizá-los sob a ótica de uma “história do presente”, cujos autores, muitos deles, também atuaram, com níveis diferenciados de participação, no processo de elaboração da reforma examinada<sup>5</sup>. Nesta linha, a história escrita contém traços de um testemunho interessado - e privilegiado, por ter podido participar, escrever e tornar público seus estudos e interpretações de uma dada intervenção na área educacional em relação à qual, em alguns casos, o autor foi um dos protagonistas. Considerando as contribuições derivadas dos esforços anteriormente assinalados, aqui procuro adotar outro procedimento, de modo a refletir acerca dos processos de produção, da letra e dos usos à que os códigos jurídicos são submetidos por parte dos seus formuladores e destinatários. Ao tomar as reformas educacionais como objeto busco, portanto, apontar para uma outra possibilidade de seu exame, como também recolocar em discussão intervenções ocorridas em tempos mais remotos<sup>6</sup>.

## SENTIDOS DA NORMA

Ao considerar a legislação como um discurso historicamente produzido, cabe lembrar como o fez Foucault que se trata, portanto, de “*um discurso regular de fatos lingüísticos em determinado nível, e polêmicos e estratégicos em outros*” (1999a, p. 9). Além disso, torna-se necessário acentuar que a





produção dessa modalidade específica de discurso legitima-se culturalmente com o advento daquilo que Foucault designa de *sociedade disciplinar*, caracterizável, dentre outros aspectos, por uma explosão dos discursos normativos, construindo zonas de permissão, proibição e de penalidade. Assim, a lei passa a ser empregada como um dispositivo de controle da chamada sociedade disciplinar, determinando aquilo que os sujeitos podem, o que são capazes e o que estão sujeitos a fazer, bem como aquilo que estão na iminência de fazer, não descartando o emprego do princípio da punição. No entanto, para Foucault, o efeito mais poderoso e duradouro da forma jurídica concentra-se na sua capacidade de corrigir virtualidades, o que faz com que afirme que o movimento normativo-disciplinar serve para provocar e constituir o ingresso definitivo do homem no tempo por ele nomeado de *ortopedia social*.

Nesse sentido, a lei também deve ser percebida como parte integrante do sistema e do campo jurídico<sup>7</sup>, funcionando, desse modo, como veículo permanente de relações de dominação, de técnicas de sujeição polimorfos que buscam, então, transformar as prescrições em comportamentos e práticas, lugar no qual o poder efetivamente se torna verificável já que, ainda segundo Foucault, *"o poder não se dá, nem se troca, nem se retoma, mas que ele se exerce e só existe em ato"* (1999b, p. 21-32).

Um dos atos do poder constitui-se no próprio processo de escrita da lei, na linguagem empregada e nos usos que dela são feitos. Assim, a reflexão conceitual referente à norma jurídica também deve ser acompanhada do reconhecimento de outros aspectos igualmente constituidores de sentido, como assinala Faria Filho (1998), dentre os quais destacaria a linguagem própria, o tempo em que foi produzida e sua execução. É, pois, no interior dessa complexidade que a legislação educacional pode e deve ser estudada, inscrevendo-a decididamente no âmbito de um jogo estratégico e polêmico, de um jogo de produção e significação dos códigos jurídicos, enfim, no âmbito dos jogos de poder definidores de modelos sociais imaginados e desejados, a partir do que se tornaria possível nos aproximarmos com maior precisão do lugar reservado e ocupado pela educação escolar nesse jogo de modelagem.

No caso brasileiro, o uso dos dispositivos jurídicos voltados para a questão da educação possui uma tradição de larga duração, podendo a mesma ser remontada ao século XVI, por ocasião das normas instituídas pela Companhia de Jesus. No entanto, é no século XIX que se evidencia de modo mais vigoroso a explosão dos códigos jurídicos relativos à educação escolar, evidenciável já



mesmo no processo de elaboração da primeira Constituição, iniciado em 1823, tendo continuidade até a vertiginosa quantidade de reformas educacionais produzidas no Brasil presentemente. Nesses termos, torna-se possível admitir e afirmar a produção de uma efetiva cultura da reforma que merece ser examinada, menos em seus próprios termos e mais em sua ecologia, para adotarmos a expressão de Popkewitz (1997, p. 12). É, pois, com a intenção de aplicar esse procedimento que selecionei uma reforma educacional promovida em 1854, que procurava reordenar a instrução primária e secundária da Corte (Rio de Janeiro), devendo também funcionar como um paradigma para as Províncias do Império.

Assim sendo, concentro-me na reflexão acerca da reforma educacional promovida em 1854, na Corte imperial, no âmbito de uma conjuntura de “conciliação”<sup>8</sup>. Que elementos culturais e políticos tornaram esta reforma possível? O que ela prevê? Quais foram os seus desdobramentos? Tripla questão que reendereça o olhar para pesquisar e debater os argumentos, mecanismos e procedimentos acionados na produção da “necessidade da reforma”, redação e aplicação, isto é, sua legitimidade, legalidade e controle.

54

## TEMPO DE PRODUÇÃO

A reforma pode ser entendida como uma resposta aos dramas de sua época. No caso da reforma de 1854 ela é prevista desde 1851<sup>9</sup>, devendo ser formulada de acordo com o que “aconselha a experiência”, como afirma o Ministro e Secretário de Estado dos Negócios do Império, Francisco Gonçalves Martins, em seu relatório de 1852<sup>10</sup>, assinalando que, embora autorizada, a reforma da instrução primária e secundária ainda não havia sido formulada<sup>11</sup>: “Pelo que respeita à Instrução Primária e às aulas avulsas de instrução secundária, sente o governo que não possa já apresentar-vos<sup>12</sup> o plano da reforma, que elabora em execução ao Decreto n. 630 de 17/9/1851”. A elaboração anunciada efetiva-se dois anos depois, em 17 de fevereiro de 1854, e já se encontra noticiada no relatório de 1853 pelo novo ministro responsável pela questão da instrução, o bacharel e amigo do Imperador, Luiz Pedreira do Coutto Ferraz<sup>13</sup>.

Coutto Ferraz inicia seu discurso dando conta aos parlamentares das reformas que procurava implementar, tendo em vista as autorizações legais existentes. Assim, o próprio ministro busca com seu relato, construir códigos de



inteligibilidade para as intervenções educacionais propostas. Com relação à instrução primária e secundária ele destaca os pontos julgados prioritários sobre os quais a reforma deveria incidir:

*“Eram as idéias essenciais da reforma as seguintes: vulgarizar e estender o ensino público, organizar melhor o magistério, dando vantagens no presente e segurança no futuro aos professores, mas exigindo deles também mais aptidão e maior zelo; preparar bons professores; regular as condições do ensino particular; e chamar para um centro de inspeção por parte do Governo os colégios e estabelecimentos de educação da Capital do Império.”*  
(1854)

Os cinco pontos assinalados pelo novo ministro, configuram eixos do programa de governo, traduzidos na reforma. Exprime, assim, uma espécie de agenda das preocupações do governo, indicando, com isso, os núcleos em torno dos quais se podia evidenciar o drama educacional daquela época<sup>14</sup>. Trata-se portanto de um diagnóstico do quadro educacional que precisava ser alterado, em torno do que o código jurídico deveria incidir, de modo a corrigir o existente, mas, sobretudo, codificar e controlar as virtualidades, em sintonia com o projeto educacional desenhado e imposto pela reforma.

O ministro cioso de suas responsabilidades e do mundo que desejava construir, assinala que seu projeto não deveria ser visto como uma aventura, posto que o mesmo foi formulado depois de *“haver compulsado os trabalhos que já encontrou adiantados, e de ter consultado as pessoas habilitadas por sua leitura e pratica neste ramo do serviço publico”*. Além disso, o ministro também afirma que a reforma procurou atender a todas as necessidades que reclamava o ensino primário e secundário, dando-lhes, conforme acentua *“as soluções mais adequadas às nossas circunstâncias, e aconselhadas pela experiência dos Países mais ilustrados”*. Esses são, portanto, os argumentos de autoridade empregados pelo Ministro, de modo a legitimar a reforma que conduz, indiciando também os mecanismos acionados na escrita da lei.

## A LINGUAGEM DA LEI

Acompanhando as afirmações do Ministro Coutto Ferraz, a reforma de 1854 foi escrita com seriedade, a qual se exprime na consulta aos trabalhos



anteriores, intervenção de pessoas qualificadas, adequação às circunstâncias locais, mediada e inspirada pela experiência do mundo ilustrado. Esses cuidados resultaram no Decreto 1331-A de 17/2/1854 que aprova o regulamento da reforma, cujos temas são tratados em cinco títulos<sup>15</sup>, distribuídos em um total de 135 artigos, os quais buscam normatizar um amplo conjunto de questões relacionadas à instrução primária e secundária da Corte.

Os cinco títulos também conduzem o leitor a perceber as questões centrais para o Governo, sobressaindo o problema da inspeção, da estrutura, da liberdade de ensino e dos professores e diretores de estabelecimentos de ensino. Desdobrando o título II, o leitor encontra três capítulos que auxiliam na percepção daquilo que se deseja ordenar. No capítulo I, as condições para o exercício do magistério público; no segundo capítulo a questão dos professores adjuntos e no terceiro, o problema do funcionamento das escolas públicas. Definido o plano estrutural da lei, cabe apenas lembrar em que termos o discurso jurídico é constituído. Oscilando entre o emprego dos verbos no infinitivo (inspecionar, presidir, autorizar, rever, coordenar, convocar, instituir, organizar, apresentar, expedir, julgar, propor, remeter, informar, publicar, exercer; para enumerar alguns) ou das locuções verbais precedidas do verbo “ser”, ou de verbos como “ter”, “solicitar”, “proceder”, “acompanhar” e “dever”, todos no futuro do presente do modo indicativo. O discurso normativo, no primeiro caso, objetiva produzir a idéia de regularidade, universalidade e impessoalidade, traduzível da clássica tese de que a lei é igual para todos, devendo ser aplicada indistintamente, sempre que necessário e da mesma forma. No segundo caso, procura-se fixar a tese de que os princípios firmados no texto jurídico deverão ser constituídos em práticas, seguindo uma determinada ordem, fixada em lei. Desse modo, fazendo uso de ações “infinitivas” ou revestidas da possibilidade de realização plena no “futuro do presente”, associadas a uma estrutura peculiar, o discurso normativo é configurado, distinguindo-se dos demais, adquirindo uma feição particular, específica, que concorre para que o mesmo seja reconhecido e legitimado. Na combinatória entre estrutura e gramática vão sendo dispostos elementos que buscam controlar a leitura e os sentidos do código jurídico.

56

## O TEMPO DE EXECUÇÃO OU OS USOS DA LEI

Conceber a lei como expressão de um projeto de modelação não implica partilhar da tese de que a mesma seja aplicada tal qual prevista e imaginada.



O texto jurídico escrito e publicado ativa uma complexa maquinaria judiciária, legislativa e executiva voltada para assegurar a transformação das prescrições em práticas. Com tudo isso, tanto os formuladores, fiscalizadores e executores, como os seus destinatários não podem ser concebidos como uma homogeneidade ou ainda como matéria plasmável. Em todos os pontos dessa complexa cadeia é possível detectar mediações que, por vezes, imprimem outros sentidos ao código instituinte, reconfigurando a própria norma.

No caso da reforma de 1854 vou tomar como exemplo de reinvenção da norma um ponto de grande centralidade da mesma<sup>16</sup>. Trata-se da inspeção dos estabelecimentos do ensino, um dos núcleos desse projeto, destacado pelo próprio Ministro Coutto Ferraz quando afirma que *“criou-se uma inspeção forte e sistemática para todos os estabelecimentos de instrução primária e secundária, assim públicos como particulares”*, cargo a que foram conferidas *“funções importantes (...), funções que tornaram esse cargo tão elevado, que para preenchê-lo o Governo Imperial nomeou um cidadão notável por sua dedicação ao serviço público, por seu caráter e ilustração”* (1854).

O primeiro cidadão a exercer a função de Inspetor Geral da Instrução Primária e Secundária da Corte foi o Visconde de Itaboraí que, impedido de prosseguir no cargo, foi substituído interinamente por um dos membros do Conselho Diretor, o Dr. Manoel Pacheco da Silva, cujo exercício teve fim com a nomeação de Eusebio de Queiroz Coutinho Mattoso Camara, o qual se manterá nesse posto até 1866.

Dada a relevância atribuída à inspeção, podemos considerar essa prática como peça determinante na implementação da reforma, fazendo supor a existência de uma completa e fina sintonia entre o ministério e a inspetoria, o que fica reforçado no primeiro relatório do Inspetor Geral ao reconhecer que, antes da reforma de 1854, o estado da instrução primária e secundária na capital do império era *“mui pouco satisfatório e lisonjeiro”*, admitindo, assim, que a necessidade de sua transformação já tinha sido evidenciada:

*“Felizmente porém, e como por benéfica lei providencial, um estado de cousas tão anormal não pode ser duradouro, não pode permanecer por muito tempo sem despertar a atenção e os estudos dos que naturalmente têm a guarda e a direção dos interesses da sociedade”* (1856)



Colocando-se, portanto, no lugar de defesa da sociedade, o inspetor não deixa de acentuar a perspectiva que preside suas ações à frente do cargo que exerce:

*“Nessas circunstâncias, um relatório da instrução pública, tendo de apresentar em toda a sua nudez os males de que todos se queixam, e poucos podem ou ousam sondar, e de propor os meios de mais prontamente remediá-los, é por sem dúvida trabalho de mais alta importância e do mais subido alcance; porquanto, podem dele depender a natureza e eficácia da reforma que houver de fazer o legislador, a boa ou má direção que tiver de dar à sociedade que ansiosa procura salvação, os resultados lisonjeiros ou desastrosos que se hão de seguir, a esperança de chegar-se a um feliz estado de prosperidade, ou o desânimo e a descrença que surgem sobre as ruínas das mais belas ilusões.” (1856)*

58

Enfatizando o caráter diretivo de seu discurso, o inspetor geral parece concordar com os termos da reforma, ao mesmo tempo em que atribui ao seu relatório, portanto ao seu discurso, o poder de redirecioná-la, de modo a torná-la eficaz.

Embora integrantes do núcleo do poder que imprime direção à questão da instrução, esses homens oriundos de correntes e de partidos diversos, na implementação da norma, deixarão as diferenças transbordarem na própria escrita, demonstrando a ocorrência de um gradiente de posições entre os gerentes da norma. Tomarei aqui apenas um exemplo em que a colisão entre os dois vai se configurando: a questão da formação do magistério.

Para Coutto Ferraz o sistema de formação pelas escolas normais já havia fracassado dentro e fora do país, razão pela qual o mesmo foi proscrito na reforma de 1854 já que, para ele, *“o modo prático de se formarem professores era uma necessidade, para cuja satisfação mais se instava pela reforma. (...) Essa necessidade, pois não podia deixar de ser atendida”*. Atendimento que representou o abandono do modelo de formação no interior das escolas normais, tido por ele como caro e ineficaz. Assim, defendia a posição do Governo:

*“Teve por isso o Governo por melhor experimentar uma nova instituição, e achou mais acertado ir educando*



*os futuros mestres nas próprias escolas públicas que designar por mais acreditadas, aproveitando-se neste intuito alguns meninos inteligentes.*

*Serão estes colocados como adjuntos dos professores mais hábeis com módicas retribuições, até que vão gradualmente progredindo no ensino à ponto de poderem reger as mesmas escolas, quando vagarem, ou as que de novo se instituírem.” (1854)*

O inspetor também assinala uma série de outras medidas que auxiliariam no controle da qualidade da formação dos chamados professores adjuntos. Como se pode perceber, esse é um outro ponto fundamental da política do Governo, em relação ao qual é de supor haver uma alto grau de concordância, sobretudo no núcleo do poder central. No entanto, não é isso o que se observa. Nesse sentido, nesta questão, o homem do partido conservador e inspetor geral da instrução da Corte procura diferenciar-se do ministro “conciliado”, apontando para a necessidade de se pensar um sistema de formação misto, combinatória dos “método dos adjuntos” com o das escolas normais. Sobre esta última, em seu primeiro relatório, afirma que “*pouco se tem colhido no Brasil*”, parecendo-lhe que isto deveria ser atribuído à “*ensaios mal dirigidos, e à prática pouco exata da instituição, do que à defeito inerente à sua natureza*”. Com isto, afirmava estar inclinado a acreditar que a experiência ainda não era decisiva para se promover a condenação das escolas normais, propondo a realização de “*novos ensaios*”, de modo a se estudar com “*circunspecção e madureza os obstáculos que impediram de produzirem elas os excelentes efeitos que vemos em outros países*”. Com a rearticulação do poder ocorrida com o fim da “conciliação”, o inspetor geral assume definitivamente a bandeira da escola normal, contra a tese dos adjuntos, encerrando, deste modo, a conciliação entre os dois modelos de formação de professores por ele inicialmente defendida:

*“E se bem se trate de uma instituição que pode ser facilmente melhorada, todavia a experiência vai mostrando que, sendo indispensável a classe de adjuntos, estes não recebem nas escolas primárias a educação e o ensino necessárias ao fim de que um dia se tornem dignos da honrosa missão do magistério público elevando-o ao ponto que deve atingir para que possa derramar com fruto*



*os benefícios que dele aguardamos. Estas considerações levam-me a insistir na criação das escolas normaes<sup>17</sup>. Se estes estabelecimentos, como geralmente se diz, pouco proveito tem produzido no Brasil, sou ainda inclinado a crer que isto se deve antes atribuir a ensaios mal dirigidos (...). Tendo-se a felicidade de organizar uma casa de educação com as disposições necessárias, dignos colaboradores, superior direção e regulamentos inteligentes, que dúvida haverá por aí se prepararem convenientemente educadores da mocidade? Deste internato saiam os adjuntos para as escolas que necessitam de seus auxílios; seja finalmente o viveiro de professores primários para todo o Império, que dele tanto necessita; concorrendo e combinando nesse intuito as Províncias seus esforços. Fácil ou difícil, é um estabelecimento indispensável, para o qual chamo a atenção esclarecida do ministro<sup>18</sup>.” (Queirós, 1860)*

60

Como se pode perceber, o fim do “gabinete da conciliação”, a partir de fins de 1856, gera condições para que o Inspetor Geral explicita e eleve o tom de crítica à reforma cuja execução, em grande parte, encontrava-se sob sua responsabilidade. Desse modo, reconstrói as condições de possibilidade de executar a lei tal qual previsto em suas letras, impondo outros sentidos e outros usos à mesma, o que demonstra, a meu ver, a riqueza de se pensar o código jurídico como um discurso menos técnico e mais político, repolitizando a própria reflexão acerca das reformas educacionais e, igualmente, escapando de julgamentos maniqueístas e rigidamente polarizados que insistem em qualificar uma intervenção como boa ou má, atrasada ou progressista, rançosa ou avançada, estratégia essa, aliás, frequentemente adotada na literatura pedagógica brasileira que dificulta, quando não impede a ampliação do arco das possibilidades de entendimento e de intervenção no jogo político que se joga, desde a formulação de uma reforma até seus usos variados e, por vezes, inesperados.





## CONCLUSÃO

Ao explorar aspectos da produção, linguagem e usos da reforma de 1854 foi possível observar que a idéia de unificação constitui-se em traço do ambiente político-cultural gerador e legitimador daquela intervenção na educação da Corte Imperial, igualmente presente na própria letra da lei. No entanto, a “conciliação” prevista e desejada confronta-se no próprio núcleo do poder responsável pela execução da reforma, como se pôde evidenciar no estudo dos relatórios do ministro dos negócios do império e do inspetor geral da instrução primária e secundária da Corte. Aí o conflito em torno de posições e projetos faz-se presente, fato evidenciado nos casos da inspeção escolar e da formação de professores, dentre outros aspectos<sup>19</sup>.

Com este movimento, confrontando fontes oficiais de características assemelhadas, foi possível perceber que a letra fria da lei e os dispositivos que a recobrem, sobretudo em um ambiente marcado pelo signo da “conciliação” convivem, apesar deste quadro, com um jogo vivo de forças e de projetos diferenciados, cuja percepção, dimensionamento e compreensão produzem condições para se reler o próprio texto e conteúdos da reforma, ocasião na qual a suposta unidade da regra é decomposta e fracionada, sugerindo e indicando apropriações tão próximas quanto distantes da mesma.

61

## NOTAS

<sup>1</sup> Uma versão desse trabalho foi apresentada no V Congresso Iberoamericano de Historia de la Educación, ocorrido em maio de 2001, em San Jose – Costa Rica.

<sup>2</sup> Professor na Universidade do Estado do Rio de Janeiro e Doutor em Educação na área de História da Educação e Historiografia pela Universidade de São Paulo. Agradeço a Inára Garcia, Winston Sacramento, Ana Lúcia S. do Nascimento, Marlene M. dos Santos e Maria Zélia de Souza a participação interessada no Estágio Produtivo da Faculdade de Educação da UERJ, no 1º e 2º semestres de 2000, presenças decisivas na realização deste trabalho, fruto de projeto de pesquisa que atualmente conta com o apoio da FAPERJ.

<sup>3</sup> A título de exemplo, indico os dois primeiros títulos da Coleção “*Documentos da Educação Brasileira*”, fruto da parceria estabelecida entre a SBHE, o Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos (INEP) e a Editora Autores Associados. Trata-se dos livros organizados por Sá e Siqueira (2000) e o organizado por Miguel (2000).

<sup>4</sup> Um exemplo recente pode ser percebido no trabalho de Demo, 1997.

<sup>5</sup> Um exemplo desse tipo de operação pode ser encontrado no trabalho de Barros (1960). Tanto o organizador, como os demais autores desta obra são contemporâneos à LDB que analisam.

<sup>6</sup> Nesse esforço, procuro acompanhar as ricas e pertinentes observações de Faria Filho (1998).

<sup>7</sup> Sobre a configuração e as regras que presidem o campo jurídico, cf. Bourdieu, 1989, p. 209-254..

<sup>8</sup> Trata-se do período compreendido entre 1853 e 1856 no qual foi organizado o Gabinete Paraná, chamado de “gabinete da Conciliação”, tido como o “governo dos moços”, modo como Lyra (1977) caracteriza o gabinete



constituído pelo Marquês de Paraná, lembrando que a perspectiva de “união nacional” de tal gabinete configurava “uma trégua nas lutas partidárias”, congregando “em torno de uma mesma bandeira, gregos e troianos, Liberais e Conservadores”, Luzias e Saquaremas. (cf. também Mattos, 1994) Essa estratégia, contudo, enfrentou reações amenas, como a recusa em participar do governo e, outras, mais vigorosas, que denunciavam tal esforço como uma “adesão em massa, Babel de interesses e de ambições pessoais que se abrigava à sombra da Conciliação”. “Corrupção” e “Conciliado” eram os adjetivos empregados para condenar a política e os políticos do Gabinete Paraná. A experiência teve fim com a morte do Chefe do Gabinete, em 1856.

<sup>9</sup> Cabe assinalar que no ano de 1851 a Província do Rio de Janeiro é presidida pelo futuro Ministro Coutto Ferraz.

<sup>10</sup> Os relatórios são publicados, em sua maior parte, no início do ano seguinte àquele que toma como base. Nesse caso, o de 1852 foi publicado em 1853.

<sup>11</sup> Nesse relatório o Ministro se detém nas reformas que estavam sendo realizadas nos cursos superiores de Direito e de Medicina, além de referir-se à questões do Colégio de Pedro II, aula de Comércio e de Belas- Artes.

<sup>12</sup> Os relatórios dos ministros são dirigidos à Assembléia Geral Legislativa.

<sup>13</sup> Trata-se do titular da pasta do Ministério dos Negócios do Império que, à época, era o responsável pela questão da instrução, tendo promulgado a reforma e seu regulamento em 17 de fevereiro de 1854. Ocupante da pasta do “negócios do Império” de 1853 a 1856, no chamado Gabinete Paraná, o gabinete da “Conciliação”. Com 35 anos na ocasião, este bacharel era um dos “*estreantes*” no “*governo dos moços*”, modo como Lyra (1977) caracteriza o gabinete constituído pelo Marquês de Paraná.

<sup>14</sup> Sob outro ângulo, o drama educacional do Império é examinado em minha tese de Doutorado. (Gondra, 2000)

<sup>15</sup> Título I – Da inspeção dos estabelecimentos públicos e particulares de instrução primária e secundária. Título II- Da instrução pública primária. Título III- Da instrução pública secundária. Título IV- Do ensino particular primário e secundário. Título V- Faltas de professores e diretores de estabelecimentos públicos e particulares; penas a que ficam sujeitos; processo disciplinar.

<sup>16</sup> Outros aspectos relativos aos desvios dessa norma podem ser encontrados no trabalho de Silva (2000).

<sup>17</sup> Grifos do Inspetor Geral.

<sup>18</sup> Tratava-se do Ministro Sergio Teixeira de Macedo (1859), substituído por João de Almeida Pereira Filho (1860).

<sup>19</sup> Uma reflexão mais detalhada acerca da questão da formação de professores pode ser encontrada em Gondra, Garcia & Sacramento (2000).

62

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, Roque S. M. (org.) **Diretrizes e bases da educação**. São Paulo: Pioneiras, 1960.

BOURDIEU, Pierre. A força do direito – Elementos para uma sociologia do campo jurídico. In: **O poder simbólico**. Lisboa: Difel, 1989.

CAMARA, Euzébio de Queiróz C. M. **Relatórios da inspetoria geral da instrução primária e secundária da Corte (1856-1866)**. Rio de Janeiro: Tipografia Nacional. Anexo aos relatórios do Ministro e Secretário de Estado dos Negócios do Império.

COUTTO FERRAZ, Luiz P. do. **Relatórios do ministro e secretário de Estado dos Negócios do Império (1854-1857)**. Rio de Janeiro: Tipografia Nacional.

DEMO, Pedro. **A nova LDB - Ranços e avanços**. São Paulo: Papirus, 1997.



FARIA FILHO, Luciano M. A legislação escolar como fonte para a história da educação: uma tentativa de interpretação. In FARIA FILHO, Luciano M. (org.) **Educação, modernidade e civilização**. Belo Horizonte: Autentica, 1998.

FOUCAULT, Michel. **A verdade e as formas jurídicas**. 2ª edição. Tradução Roberto Machado e Eduardo Morais. Rio de Janeiro: NAU, 1999a.

\_\_\_\_\_. **Em defesa da sociedade**. Tradução Maria E. Galvão. São Paulo: Martins Fontes, 1999b.

GONDRA, José G. **Artes de civilizar – Medicina, higiene e educação escolar na Corte Imperial**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2000. (Tese de Doutorado)

GONDRA, J. G, GARCIA, Inãra & SACRAMENTO, Winston. Estado Imperial e Educação Escolar – Rediscutindo a reforma Coutto Ferraz (1854). **CD-Rom do I Congresso Brasileiro de História da Educação**. Rio de Janeiro: 2000.

LYRA, Heitor. **História de D. Pedro II – Ascensão (1825-1870)**. Belo Horizonte: Itatiaia, São Paulo: EDUSP, 1977.

MATTOS, Ilmar R. de. **O Tempo Saquarema – A formação do Estado Imperial**. Rio de Janeiro: Access, 1994.

MIGUEL, Maria E. B. (org.). **Coletânea da Documentação Educacional Paranaense no Período de 1854-89**. Campinas: Autores Associados, 2000.

POPKEWITZ, Thomas. **Reforma educacional – Uma política sociológica – Poder e conhecimento em educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

SÁ, Nicanor P. & SIQUEIRA, Elizabeth Madureira. (orgs.) **Leis e regulamentos da instrução pública do Império em Mato Grosso**. Campinas: Autores Associados, 2000.

SILVA, Adriana Maria P. da. **Aprender com perfeição e sem coação – Uma escola para meninos pretos e pardos na Corte**. Brasília: Plano, 2000.



# POR UMA PEDAGOGIA DA COMPLEXIDADE: CARTOGRAFIA DAS IDÉIAS DE CLARIVAL DO PRADO VALLADARES

*Wani F. Pereira*

## RESUMO

64 Tema de tese de doutoramento trata da obra do historiador, crítico de arte e educador patrimonialista, Clarival do Prado Valladares, e, a partir daí, visualiza indícios que antecipam proposições atuais acerca de um pensamento/conhecimento complexos, multi e transdisciplinar. Diante da monumentalidade da obra dispersa em instituições, idealizamos uma cartografia, circunscrita nas cidades do Natal, Salvador, Recife, São Paulo e Rio de Janeiro. O uso da imagem através da documentação fotográfica pelo autor torna-se aporte e suporte da iconografia como método, configura um 'museu de imagens', instaura uma epistemologia narrativa mestiça, poética, e aporte imprescindível na constituição de uma pedagogia da complexidade, a partir de um processo recursivo entre arte/educação/arte.

### Palavras-chave

Educação

Arte

Complexidade

## ABSTRACT

This paper results from a thesis about the works of historian, art critic and heritage educator Clarival do Prado Valladares. Those works visualize vestiges anticipating the current stance on complex, multi-, and trans-disciplinary thought and knowledge. Given the monumental amount of material dispersed among institutions, a cartography surrounded by cities of Natal, Salvador, Recife, Sao Paulo and Rio de Janeiro was idealized. The use of images in Valladares' photographic documentation becomes both a contribution and support for iconography as a method, creates a "museum of images" and initializes a mestizo, poetic, narrative epistemology and contribution which are vital to constituting a pedagogy of complexity based on a recursive process involving art/education/art.

### Key-words

Education

Art

Complexity



A vida e obra de Clarival do Prado Valladares nos sugerem a narração de uma história em forma de anel espiralado: início e término se aproximam e se distanciam. Desde as primeiras até as derradeiras de suas obras, a presença da cidade de Salvador e, por desdobramento, algumas regiões da Bahia faz-se recorrência. Início e retorno de um roteiro idealizado e percorrido através da pesquisa e do registro de uma história que transversaliza realidade e subjetivação, palavras e imagens, e que se retotaliza pela iconografia. Esse roteiro aberto e polissêmico constitui sua **epistemologia narrativa**, uma espécie de prefiguração de princípios que permitem e sugerem uma pedagogia que interconecta o sujeito com o mundo das imagens, dos objetos de arte e das práticas educativas ampliadas.

Para arquitetar essa epistemologia narrativa, fazemos valer a noção de hipertexto de Pierre Lévy (1993), o que, por princípio, traz uma aproximação com as idéias defendidas por Clarival para os eventos, ou exposições antológicas, que se tornam uma metáfora essencial para o entendimento da obra. É como se a obra de Clarival se constituísse numa reserva ecológica, num sistema sempre móvel das relações de sentidos que os precedentes mantêm. Essa recursividade de sentido pode ser entendida como um 'hipertexto', na medida em que se constitui uma rede de associações, um texto. Mais propriamente um texto aberto – um pré-texto, um pretexto. Vale aqui lembrar o significado desse vocábulo. A palavra texto, etimologicamente, diz da antiga técnica de tecer. Assim, nessa trama, "os coletivos também tecem, cosem, através da diversidade de linguagens e de todos os sistemas simbólicos de que dispõem, uma teia" (Lévy, 1993: 73).

Um outro insight, que nos fez perceber essas interfaces, diz respeito à diversidade de áreas do conhecimento: a sociologia, a história, a antropologia, a filosofia, em que a obra se ampara, desloca-se e transita. Nessas fronteiras, transmigra noções, cria neologismos, ressignifica conceitos, amplia sentidos. Torna-se evidente a interface entre os três pólos do espírito de que fala Lévy: oralidade, escrita e imagética/informática (idem, Lévy, 1993). Ora, a singularidade da expressão de cada pólo é transversalizada por uma metanarrativa que, sem diluir suas especialidades, conformam e desdobra-se numa narrativa mestiçada, bricolada, mas sempre aberta. O pólo da escrita dá conta das pesquisas, das viagens, da iconografia, que, por desdobramento, avizinha-se do pólo imagético. Essa vizinhança favorece interfaces de tempos/temporalidades. Há um tempo cronológico (o das pesquisas) e uma



temporalidade das imagens, em que a obra, ao mesmo que presentifica um passado, transcende-o. Uma tal sincronicidade dos tempos diz bem dos tempos agostinianos de que fala Edgar Morin (1993): um presente do presente, um presente do passado e um presente do futuro. Aqui, os acontecimentos e fatos históricos atualizam um passado, num “continuum”, acrescido de fragmentos imagéticos e escritos, memoriando passagens, fatos, datas, depoimentos, críticas, crônicas.

66 Ao morrer no dia 13 de maio de 1983, Clarival deixa na sua obra um legado de multiplicidade de temas da história e crítica da arte<sup>1</sup>. Transgride, antecipa metodologias, idéias mestiças, rompe e amplia noções. Torna-se insubmisso enquanto pedagogo quebra tabus, polemiza. É assim, quando propõe como tema da tese de conclusão de seu curso de medicina, o estudo de formas de patologias médicas através de objetos de arte — os ex-votos, “os milagres” depositados em igrejas da cidade de Salvador; ao dedicar-se ao estudo da arte cemiterial, desde 1939; quando, aos 42 anos dá início às suas publicações como historiador e crítico de artes; ao propor como espaço para abrigar a I Bienal Nacional de Artes Plásticas da Bahia, o convento dos Carmelitas, uma construção do século XVI; pela seleção dos artistas brasileiros para o I FESTAC; ao reconhecer bares, botequins e bancos como espaços para vivência e consumo da arte<sup>2</sup>. Esse ‘pensador da cultura’ continua marcado pela insistência em favor de uma aprendizagem insubmissa, até mesmo quando é impedido pela Faculdade de Medicina de escrever sua tese sobre os Ex-votos. Apenas adia seu projeto de estudo. Publicado em 1967, *Riscadores de Milagres*, vai constituir-se *a posteriori*, numa revolução metodológica para o estudo da arte. Essa obsessão em transformar o conhecimento em arte é uma constituinte, porém “Riscadores...” não é sua primeira publicação. A passagem de Clarival Valladares para o mundo das artes se dá, efetivamente, aos 42 anos de idade, quando se sente com *a ordenação de conhecimentos necessários para exercer publicamente, e sob responsabilidade de autoria, a avaliação cultural da obra alheia*. Sua primeira coletânea de textos sobre crítica de arte já o constitui como um educador patrimonialista, quando afirma que “a contemporaneidade das artes não carece de intérpretes ou tradutores, porém de verdadeiros educadores. Essa é a principal finalidade do crítico moderno — educar o seu público” (Valladares, K., 1985).

Das noções, dos neologismos usados por Clarival Valladares, o de mestiçagem, denota uma genuinidade sócioantropológica e cultural na formação



brasileira. Por desdobramento, essa noção contamina e dá forma a toda a narrativa da obra. Essa narrativa, também mestiça, desloca-se em tempos e espaços e faz dialogar a narração da escrita com a da imagem, numa seqüência de cronologia e simultaneidade.

A narrativa imagética sugere uma fenomenologia da memória, objetivada na fotografia. A iconografia que se esboça como método emerge por desdobramento, num exercício de rejuntamento dos pólos cognitivos já assinalados e faz emergir um verdadeiro museu de imagens (Maulraux apud Durand, 1988). Pode-se estranhar a ausência de um terceiro pólo, apresentado por Lévy (idem, 1993), o da oralidade. Mas não estaria este implícito no ato contemplativo, emergindo dos dois primeiros, o que permite ao ser, não apenas um monólogo, mas um diálogo no ato contemplação com o objeto contemplado? Aí estaria, a complexidade do sujeito pensante/imaginante, na medida em que uma certa sincronicidade contribui também para uma hermenêutica aberta do ver/pensar/imaginar/recriar.

É possível observar na defesa obsessiva da dialogia imagem/escrita, ou texto-visual/texto-escrito, defendida por Valladares, o que Kamper (1997) sugere como “uma via de superação do padecimento dos olhos”, pela reinstauração da imagem, do imaginário. É, certamente, a isso que se propõe à iconografia valladariana: induzir o sujeito contemplador a reconhecer as múltiplas possibilidades que a imagem lhe oferece. Ao descobrir novas linguagens, inaugurando uma **pedagogia pela arte**, pela estética, pela imagem, torna possível pensar o processo de educação do homem através dos itinerários mítico/simbólicos. Não seria essa idéia uma metáfora do que seria uma pedagogia complexa em Clarival Valladares?

É possível aqui reconhecer em Clarival uma aproximação da idéia do que venha a ser um intelectual propugnada por Edgar Morin. Em “Meus Demônios” (1995), no capítulo sete, quando trata “Da experiência intelectual”, Morin põe duas problematizações: o que é um intelectual, e quando é que uma pessoa se torna um intelectual. A resposta indica um engajamento, uma militância para além da fronteira da especialização, ou da pertença profissional, quer seja um escritor, um universitário, um cientista, um artista, ou um advogado, a práxis intelectual requer uma estética de escritura quando, por meio de ensaio, de texto de revista, de artigo de jornal, trata dos problemas humanos, morais, filosóficos e políticos. E assim a superação da profissão, nas e pelas idéias, quando para além das palavras torna-se não um escritor, mas um “escrevente”,



o que escreve para as idéias. São esses os requisitos que provocam a regeneração do papel do intelectual, que comportam a necessidade de fazer comunicar o saber adquirido pelas ciências, a reflexividade própria da filosofia e a qualidade de expressão propriamente literária. O bem escrever “vem da arte de ver, perceber, traduzir em palavras, em frases, pelo uso de metáforas, o que contribui para a justeza da descrição”. Não é o bastante. Para além do engajamento, de uma militância eventual, de divulgador de conhecimentos, exige-se daquele que pretende tornar-se um intelectual a mais difícil tarefa que já se apresentou na história da cultura: resistir a todas as forças que degradam a reflexão e ser capaz de fazer incidir a sua reflexão sobre as contribuições capitais das ciências contemporâneas com o fim de tentar pensar o mundo, a vida, o ser humano, a sociedade” (Idem, Morin, 1995: 185). Enfim, pensar de forma complexa, requer uma pedagogia também complexa.

Ora, já nos escritos iniciais, Clarival se afina com a idéia desse intelectual de que fala Edgar Morin. É através de artigos de jornais e ensaios que expõe seus conhecimentos, critica a linguagem hermética dos críticos de arte, seus contemporâneos, ao mesmo tempo em que exige a necessidade de reformulação e ampliação dos critérios ou meios de apreciação da obra de outrem. É desses escritos iniciais que resulta sua obra primordial Paisagem Rediviva (1962). Nela, assinalamos dois artigos em que Clarival reivindica um estilo claro, ensaísta, simples e de fácil comunicação, sem, entretanto, reduzir a linguagem do crítico a um nível simplório, gratuito, desprovido de historicidade, de erudição. Crítica de arte é essencialmente, o ato de se completar intenções e conseqüências da criação da obra de arte. Tornar-se um escrevente é: *ser preciso, ser claro, ser lúcido; ser o pensamento sua em forma útil, a serviço da comunicação e da instrução. É esse, portanto o perfil do jargão para a crítica de arte, fazer uso da linguagem, isto é, meio de que se utiliza o crítico, para organizar em texto comunicável o pensamento comum que uma obra determina sobre o conhecimento e a expectativa da atualidade. Tem, portanto, uma atividade naturalmente didática, ensinando a outros a verem qualidades e problemas suscitados pela obra de arte; despertar nos artistas um maior e mais esclarecido impulso por sua atualidade; exercer junto ao seu público um maior respeito pelos artistas, por aqueles que são os valores definitivos de sua região, da cultura de seu povo e os únicos de sua época que ficarão para consideração dos prósteros* (1962: 25-26). Assim, escrevendo na e pelas idéias, e para além delas, ao expor sua cultura humanista e científica, enfim, sua erudição com





simplicidade, uma das etapas mais avançadas do conhecimento adquirido pelo intelectual, pelo sábio, resta ainda uma outra tarefa. Acrescentar à simplicidade uma outra virtude: a coragem de exercê-la. Toda essa trama da constituição de um intelectual escrevente aparece sintetizada nesses dizeres valladarianos: *a idéia está para o pensador assim como o instrumento está para o artesão - é a sua continuidade, a sua ação mais imediata* (Valladares, 1978: 19).

*Enciclopediar*. Talvez seja um neologismo que, advindo de Edgar Morin, permite avançar na cartografia de um pensador em constante movimento como Clarival. Essa referência sugerida para o perfil vida/obra resgata a etimologia - *en/kiklio/paidia*. Esse significado indica também uma espécie de propedêutica, o que, em algumas universidades, pode ser designado como “studium generale”, nas européias ou “general education” ou “basic learning”, nas americanas. (Dobrąnszky: 1992, apud Quintiliano: 1839).

Desenhada a estratégia, e não um percurso linear, para trafegar pela vida/obra de Clarival Valladares, continuemos a tecer a idéia de uma epistemologia narrativa, o perfil do autor enquanto intelectual. Assim, num movimento recursivo, uma epistemologia narrativa aparece nesta tese, esboçada em duas estratégias que se complementam. Por um lado, ela é o artifício de que nos valem para expor o conjunto heteróclito de idéias e percurso valladariano; por outro lado, constituir-se em indicadores de princípios a partir dos quais é possível sugerir uma pedagogia da complexidade. Uma tal pedagogia estaria realimentada pela idéia de que o processo cognitivo é tanto mais aberto e reorganizador, quanto mais dialógicos forem os métodos de falar dos conteúdos disciplinares, a partir de sua religação com o meio mais abrangente, com o contingente, com a repetição e a variação. Assim, por exemplo, a dinâmica da matéria e da história é, simultaneamente, caudatária da classificação, mas também da variação, da repetição, do aleatório.

Alguns indícios podem ser apontados na configuração e percurso dessa vereda, que parecem refletir a fórmula de Heráclito: “viver da morte, morrer de vida”. O design da cartografia do seu pensamento, vida/obra contém acontecimentos, acasos, datas, nomes, personagens, que voejam e velejam, descortinando ora um norte, ora bifurcações. Fala da amizade, de uma sincronicidade tempo/espço, lembrança e presença.

Todo esse desenho - por vezes mais um *esboço*, por vezes um *estudo* -, do perfil do autor/narrador possibilita um primeiro conhecimento e mapeamento do tópus de onde exercita sua erudição, sua produção como historiador,



documentalista, educador patrimonialista e crítico de arte. Esse mapeamento<sup>3</sup> antecipa também uma aproximação entre suas contribuições/proposições para uma leitura da arte/cultura/educação, circunscrevendo-as na discussão contemporânea a respeito da complexidade do pensamento/conhecimento.

É possível, pois nesse caminhar, visualizar, por desdobramento e reconstrução cognitiva, a constituição de uma epistemologia, uma técnica e uma infraestrutura cultural da emergência do saber propriamente dito. Se entendermos uma epistemologia, como estudo metódico e reflexivo de um saber, o que comporta sua organização, formação, desenvolvimento, funcionamento, produção e aplicação, a noção de saber torna-se mais ampla que a de ciência. Sua transmissão requer um processo pedagógico, ancorado numa dialogia aprendizagem/práxis. É o que se pode depreender da obra/vida de Clarival Valladares, acrescentado a outros ingredientes, por exemplo, a aproximação, diria dialogia e recursividade entre as noções história/historiadores/narradores/episteme (Foucault, 1987).

70 Caberia aqui refletir acerca da constituição dessa epistemologia, desse saber, que rejunta pela imagem, pela iconografia e pela estética, uma diversidade de outros conhecimentos. A armadilha, entretanto, apresenta-se com a questão: é possível explicitar o autor por ele mesmo? Buscar na natureza da obra do autor uma sinalização: *da possibilidade de construção de um pensamento/conhecimento coletivo, complexo e, portanto, auto-eco-organizador? Sem procurar uma resposta finalista, caminhamos no sentido de problematizar essas questões no âmbito da diluição/afirmação de Clarival na constelação das idéias e artistas de seu tempo. Exímio comentador e recriador da obra de outros autores, Clarival extrai, a partir deles, os pilares para referendar suas proposições, complementá-las, ou ainda para refutá-las. É assim que amplia o entendimento do ato de criação pela arte, pela estética, advogando um lócus para um sujeito histórico.*

Podemos arriscar e sugerir uma classificação quase sempre rejeitada por Clarival, a de 'historiador' ou 'crítico de arte'. Sua singularidade está circunscrita no patamar do que sugere Edgar Morin: um pensador em trânsito, um intelectual do seu tempo e além do tempo. Componente da intelligentsia, seu humanismo e universalidade consistem numa verdadeira obsessão cognitiva em socializar suas idéias, em favor da ampliação de novos conhecimentos. Educar e instruir é, para Clarival, manter a relação Mestre/Criança/Aprendiz. Nessa proposição, acrescenta o ingrediente imagético. Esse deve se constituir



no operador imprescindível para a perenização de um pensamento mais estético e lúdico: um operador da relação simbiótica entre a estética, o indivíduo, a crença e o conhecimento.

Se é possível exercitar e prefigurar um pensamento/conhecimento complexo, estético e lúdico, em cujo âmago fermenta a auto-eco-organização, esse pensamento, espécie de jogo da criatividade, explicita-se por meio de vínculos fecundos com as realidades da natureza, ou outras realidades capazes de suscitar e co-realizar encontros. É nesse entorno processual que a construção do autor aqui estudado pode ser explicitado pelo momento que vai das quatro universidades<sup>4</sup> à uma 'poiesis' da 'constante da invenção'. O neologismo *constante da invenção*, criado por Clarival do Prado Valladares serve aqui ao propósito de acentuar a descrição do perfil de sua formação e produção intelectual, cujo design aponta para a diversidade e originalidade temática e metodológica. Sugerimos o entendimento da 'poiesis' *da constante da invenção*, no sentido original e profundo do termo - poesia da criação, da criatividade, do enxame de imagens produzidas pelos artistas e riscadores de milagres impressas na arte cemiterial, nos ex-votos, nos artesanatos e artes em geral - vivenciadas e captadas, também poeticamente, pelo metaolhar de Clarival Valladares: olhar estético ampliado pelo olhar fotográfico.

71

O neologismo *constante da invenção* aparece nos primeiros escritos do autor, reunidos na obra *Paisagem Rediviva*, (1962). Dividida em três partes, essa obra condensa estudos históricos-comparativos, de onde emergem críticas sobre a classificação da história da arte a partir da sua cronologia. Talvez aí se possa vislumbrar uma teoria e uma filosofia da arte, circunscrita e transversalizada pela noção de comportamentos culturais. É esse o artifício que adota, de que se vai valer, e evitar cair nas armadilhas de uma teoria, história e filosofia da arte, baseada numa cronologia e classificações simplificadoras, quando não redutoras da estética, da arte e da cultura. Na trama da construção desse artifício, o entendimento e problematização da experiência estética, garantindo o espaço dos registros mítico-simbólicos. Essa leitura, efetuada pela defesa de uma genuinidade, sugere o resgate desse atributo como uma das "reservas de complexidade" que pode ser traduzida como um prolongamento da natureza e da dialogia entre cultura e natureza. Pode-se perceber nesse contexto, a defesa de uma antropologia complexa, universalista, uma pedagogia através da arte, assinalando nessa pedagogia, o processo de comunicação. O pintor, o artista, ou o intelectual imagético constituem-se em sujeito do



conhecimento, sendo, ao mesmo tempo produto e produtor. Da tipologia dos comportamentos culturais, sobressai a noção de comportamento arcaico. É a ela que Clarival atribui o ingrediente de genuinidade de uma arte e cultura no Brasil, a que dedicará mais de vinte anos de estudo, produzindo um monumental acervo escrito e imagético. Para ele, *a genuinidade que é fundamento do processo arcaico, limita os produtos àqueles que são motivados e consumidos em seu próprio meio de origem. Concebidos e ou realizados no plano vivencial, esses objetos não se propõem conscientemente como arte, porém apenas como relacionamento místico entre a condição humana de sentimento coletivo de insegurança e o sobrenatural.* Dito de outra maneira trata-se de reconhecer nessas representações, nessas 'reservas de complexidade', uma iconografia do 'paradoxo antropológico', uma negociação através dos objetos pela transcendência da finitude biológica, como quer Edgar Morin (1988). Paralelamente, ao lado das manifestações genuínas, ou reminiscências, Clarival aponta um outro fenômeno epígono como estilismo: uma linguagem assumida por artistas contemporâneos impregnada dos atributos do comportamento arcaico.

72 Além da divulgação através dos estudos e publicações, Clarival abre espaços para uma constelação de artistas na qual reconhece impresso o atributo dessa genuinidade; implementa o 'jargão' da crítica e história da arte ao criar um neologismo (comportamento arcaico), em que se ampara para explicitar por ela a idéia de uma cultura base; ao pôr a si mesmo, e a outros pensadores/pesquisadores, a provocação de renovar estudos acerca dessas manifestações; ao desconhecer, nessas representações estéticas, um caráter romântico, saudosista, avesso às mudanças. Ao contrário, para ele o processo de transculturação não se dá pela simples adoção de elementos, mas a partir de uma ressignificação, por acréscimo. Exemplos importantes desse processo de mestiçagem são o da culinária e ritos afro-brasileiros; a incorporação de atributos nas esculturas da coleção Perseverança, do Instituto Histórico e Geográfico de Alagoas; a deformação do estilo barroco, na pintura e escultura de imagens que denomina arcaização.

Consta da pedagogia da complexidade, um permanente aprendizado em reconhecer, na natureza, um princípio da estética. Parte desse aprendizado é obtido durante anos, acompanhando a obra de Burle Marx, no "Sítio Santo Antônio", na praia de Guaratiba/RJ. Aos domingos, ou quando necessário Clarival fotografava as espécies em floração, anotava as sucessivas construções



e modificações. Dessa experiência, denominada universo *RBM*, resultaria o livro "Sítio Santo Antônio da Bica – o universo de Roberto Burle Marx", em co-autoria: fotos e texto de Clarival, classificação e legendas do acervo botânico do pintor-arquiteto-paisagista *RBM* (Folha, 1998). Imaginemos, por exemplo, a adoção de publicações dessa natureza para a aprendizagem. E, assim, possibilitar ao aprendiz do conhecimento, do mundo e dele próprio conhecer e se reconhecer nesse contexto, fazendo dialogar as duas naturezas. Há, aqui, uma afinidade com o apelo formulado por Edgar Morin, no contexto do evento *Relier Les Connaissances - Journées Thématiques*, realizado em Paris, março de 1998. Tendo por problematização a pergunta "Quel savoirs enseigner dans les lycées", Morin, na sua conferência "Articuler les Savoirs", sugere a partir da metáfora do Caminhante, os três princípios norteadores para se formular uma pedagogia para o próximo milênio: o princípio do anel recursivo, dialógico, hologramático. Pensar uma pedagogia da e pela complexidade exige uma reaprendizagem coletiva, uma aprendizagem da realiança, uma "educação dos educadores", portanto, uma reforma do pensamento. Pedagogia que tem por finalidade primordial do ensinamento ajudar o aluno, o aprendiz a assumir a condição humana e situar-se no mundo, ao mesmo tempo, na condição de cidadão na sua nação, história e cultura. Constituem-se, enquanto objetos naturais dessa pedagogia, o mundo, a terra, a vida e a humanidade. A experiência de natureza estética, sugerida por Clarival Valladares parece-nos aqui atender ao apelo que convida a religar os conhecimentos, a uma ética-para-si, porque se abre para o outro, a instituir um diálogo, que contextualiza o conhecimento e sua transmissão, que religa o sensível ao inteligível, mas também ao ininteligível.

73

Tomemos a expressão *vale a pena assuntar como se diz em Pernambuco*. Ela nos sugere um convite ao ato de contemplar e à constituição da universalidade expressa em outro vocábulo, *redivivo*. Mais uma vez, faz-se presente pelo fractal imagético, o itinerário de uma pedagogia da complexidade, onde o papel da memória afetiva surge como suporte para uma aprendizagem autocriativa. Esse apelo ao ingrediente da memória, numa transversalidade de temporalidades vivenciada esteticamente, reclamadas em defesa de um patrimônio antropológico, recortam toda a obra desse educador patrimonialista. Verdadeiros aportes obsessivos, eles nos sugerem uma aproximação com as idéias de outros pensadores que advogam no processo cognitivo um espaço para a memória, a afetividade, a imaginação, o delírio, enquanto constitutivos



da subjetividade e da 'autopoiesis' do 'sapiens demens'. É do que trata por exemplo o diálogo entre Henri Atlan e Edgar Morin acerca da complexificação cerebral do sapiens<sup>5</sup>. Advoga o primeiro: "o que é novo no sapiens não é apenas o papel organizacional do erro, mas a experiência do erro, porque é também nova nele a experiência da adequação ou verdade". Essa experiência do erro, diz respeito a um aumento da capacidade de memória. Assim, Atlan interroga o homem imaginário de Morin, reivindicando simultaneamente a emergência, de um outro, de memória volumosa. É essa maior capacidade de memorização, ou essa recarga da redundância, que vai se constituir no suporte imprescindível para o processo cognitivo, da espécie e do indivíduo. Auxiliada pela linguagem, a memória desempenha uma dupla relação.

As interfaces entre natureza, cultura, memória afetiva, subjetividade, experiência estética, sugerem uma antropoeducação, uma antropologia complexa, uma epistemologia narrativa que podem já contar com um elenco de provocações: Cartas, Declarações, e Protocolos de Intenções que se constituem como 'marcas', que pensadores, poetas, intelectuais da cultura, inscrevem como 'marcos' (intensões) de alerta, como formas de preservar da destruição a poesia da vida, a natureza, e a humanidade.

74

Falemos de outro Protocolo de Intenções. Ele será ao final de escritura, um somatório de princípios que aproximam os postulados enunciados por Clarival Valladares<sup>6</sup>, com o de outros pensadores, cientistas, sábios e artistas, tais como expostas em Cartas e Declarações, e em Fóruns Internacionais: a defesa de uma Ecologia das Idéias (Morin, Carvalho, Lévy), de uma Transdisciplinaridade do Conhecimento e Pensamento (Morin), uma Ética como Estética da Vida (Almeida), da preservação do Patrimônio Universal o que inclui o ecológico, antropológico, histórico e cultural e, de uma Pedagogia da Complexidade (Valladares), que requer como práxis transformadora, uma reeducação patrimonialista dos próprios educadores. Assim, os princípios aqui iluminados, constam de fragmentos de textos das Declarações dos Fóruns de Cultura da UNESCO: Declaração de Veneza (1986), Declaração de Vancouver (1989), Declaração de Belém (1992), Carta da Transdisciplinaridade (Carta de Arrábida) (1994), Declaração Brasileira do Pensamento Complexo (1998)". Completa a polifonia desse Protocolo de Intenções, outras idéias de autores que dialogaram ao longo desta narrativa com Clarival Valladares, como, Felix Guattari, Michel Serres, Jöel de Rosnay, Henri Atlan.



É, portanto, de toda arte que se deve dizer, proclama Gilles Deleuze: “o artista é mostrador de afetos, inventor de afetos, criador de afetos, em relação com os perceptos ou visões que nos dá” (1992: 227). Magia tornada estética, isto é, simultaneamente ‘vida interior’ e ‘efusão cósmica’, na leitura moriniana. “As lendas, as fabulações, com as suas metamorfoses, supõem a analogia do homem e do mundo” (Morin, 1988: 95). Na experiência estética, o sujeito atualiza os dois conceitos primeiros e universais: cosmomorfismo, isto é, da metamorfose ou integração cósmica em que, todavia o indivíduo se insere e sobrenada (morte-renascimento, morte-reposo, etc.), e o outro, em torno da sobrevivência do duplo, em que a individualidade se afirma para além da morte, que antropomorfiza totalmente (Idem, Morin, 1988: 96).

A arte, filha dos devaneios religiosos que cresceu no fundo dos templos; uma forma de dominar o tempo, e sempre natureza enxertada, pode vir a se transformar numa metáfora da ciência para o século XXI. É essa a idéia do fenômeno artístico, de Ilya Prigogine: “a arte é essencialmente a expressão de algo fundamentalmente da natureza. Nela vemos irreversibilidade e imprevisibilidade. Essas são as características que gostaríamos de emprestar tanto ao universo quanto a uma obra de arte. Sugere o autor, como representação da metáfora da ciência para o século XXI, a escultura da Dança de Siva, deus indiano que contém dialogicamente os princípios da destruição e poiesis, ao portar na mão direita o fogo, e na esquerda um tambor” (Prigogine, 1996: 237)

Certamente um pensador dialógico e múltiplo como Clarival do Prado Valladares pode muito bem figurar no âmbito da discussão contemporânea a respeito da complexidade do pensamento e do conhecimento, colocada com propriedade pelas Ciências da Cognição (Gardner, 1995) e pelo eixo epistemológico denominado “Ecologia das Idéias” (Lévy, 1993; Carvalho, 1992), alguns dos pensadores tomados nesta tese como guias de leitura, além de Henri Atlan (1992) quando este assegura a importância de uma educação não-diretiva para a abertura do processo cognitivo, e Pierre Lévy (1993) quando propõe uma abordagem ecológica da cognição, representada na metáfora do hipertexto, entendido como um conjunto de nós ligados por conexões, através das palavras, páginas, imagens, gráficos ou partes de gráficos, seqüências sonoras, documentos complexos que podem eles mesmos ser hipertextos. As exposições antológicas, sob a forma de eventos, tal como são propostas por Clarival Valladares, podem ser apreendidas como metáfora de um hipertexto.



Composta por uma diversidade de linguagens (escrita, imagética, discursiva), tais exposições possibilitam a informação, a comunicação, ao mesmo tempo em que atribui sentido ao texto, associa, interpreta. Instaura-se, portanto, o fundamento primordial da comunicação: a partilha do sentido, a ressignificação do mundo. Ao se constituir no precursor do uso da imagem para o estudo e crítica da arte, e no exercício da iconografia, amplia, com a idéia das exposições antológicas, as interfaces dos pólos do espírito ou tecnologias da inteligência. Da interface entre os pólos da escrita e imagético, este representado pela fotografia dos objetos, dos desenhos, das pinturas e gravuras, uma documentação genealógica, diria mesmo arqueológica, e aponta para a possibilidade de instauração de um museu de imagens, aos moldes daquele proposto por André Malraux (1952). Um museu de imagens em que os museus, as galerias, as casas de cultura, os salões, os festivais, as bienais, se constituem também em *lócus* imprescindíveis ao exercício de uma pedagogia criativa, através da arte, num movimento recursivo de desterritorialização e reterritorialização da arte e da estética, movimento no qual podem muito bem engendrar os princípios norteadores do Protocolo de Intenções que a partir daqui se enunciam:

76

- A transdisciplinaridade passa pela reinvenção permanente da democracia, nos diversos estágios do campo social, e em sua operacionalidade, deve tornar-se uma transversalidade entre o estético, o social, a ciência e o político;

- O paradigma estético, poder estético de sentir, ainda que similar de direito aos outros poderes como o de pensar filosoficamente, de conhecer cientificamente, de atuar politicamente, deverá ocupar uma posição privilegiada dentro dos agenciamentos coletivos de construção de nossa época.

- A arte não tem o monopólio da criação, mas leva a seu extremo a capacidade de inventar coordenadas mutantes, de engendrar qualidades desconhecidas, jamais vistas, jamais pensadas. O umbral decisivo da constituição deste novo paradigma estético reside na aptidão desses processos de criação para autoafirmarem-se como foco existencial, como máquina autopoética (no sentido de Humberto Maturana e Francisco Varela);

- A finalidade precípua dos museus passa a ser a educação por meio da informação universal e conscientização através do reconhecimento e confronto dos valores culturais, da própria região. Uma das características mais relevantes





da civilização atual está na sua representação em museus, como instituição didática;

- O museu não será mais a casa de um determinado e limitado acervo. Passará a ser a casa, (Oikós) de representação e de informação de muitos acervos; sem dissociar, seja qual for sua natureza, a cultura, a arte, a ciência; serão sedes de livros, de exposições itinerantes, para a ampliação de consumo de acervos retidos, de atividades teatrais, musicais, literárias, de cinema, e de toda natureza artística tanto do anseio das pequenas coletividades como igualmente necessárias aos autores e artistas criadores; uma troca e permanente busca através das interfaces entre as experiências locais e universais;

- Uma Arte e Educação ligada às nossas raízes nativas, mestiçam formas de culturas, e reinstauram o recado derradeiro do desenho neolítico gravado, firmado, como uma carta escrita impregnada de poesia; a recursividade entre arte/educação/arte pressupõe e requer um diálogo entre arte genuína e erudita, cultura e civilização;

- O apelo ao artesanato, à 'arte de lidar', a ludicidade, enfim a comunicação do ato de criar, requer um tempo para a educação do *anthropos*. O ato de criação pressupõe uma educação, entendida enquanto comunicação a serviço da vivência lúdica. Esse apelo a ludicidade e ao artesanato deve ser extensivo aos meios de comunicação, imprescindíveis à metamorfose do *homo faber*, em *homo sapiens ludens* e assim a possibilidade de superação da destruição do patrimônio ecológico, antropológico e cultural;

- Uma educação através da arte pode apontar um caminho para a pacificação do homem. Arte através da educação, ou a educação através da arte. A arte de pilotar própria da cibernética serve de modelo e ilustração da metáfora da educação/arte/educação, como possibilidade de ressonância desses *hormônios*, que contêm ao mesmo tempo os princípios da ordem e desordem próprios destruição e reorganização, transferência e ação;

- Uma comunicação a serviço da vivência lúdica requer do educador que assuma a atitude de missionário vocacionado para reformar o pensamento. Requer seu engajamento na transformação da cultura e da civilização, tanto quanto do conhecimento, em termos de comunicação, a serviço de uma vivência lúdica. Requer, portanto uma auto-eco-organização, 'uma educação do educador'.



## NOTAS

<sup>1</sup> Para um primeiro mapeamento das idéias de Valladares, utilizamos como referência à dissertação de mestrado, de Kátia Valladares, intitulada "O acendedor de lampiões: roteiro para uma leitura da vida e obra de Clarival do Prado Valladares - um Educador" (1985). A produção do autor compreendida entre 1958 a 1983, consta de: dois livros de poesia; 234 escritos diversos (artigos, entrevistas e depoimentos, publicados em jornais e revistas nacionais e estrangeiras); 68 textos para catálogos de exposições (Brasil e exterior); 38 ensaios críticos publicados; 33 livros e álbuns sobre crítica e história da arte (incluídos autoria e projeto editorial e em co-autoria); 16 exposições iconográficas com fotos e textos do autor.

<sup>2</sup> No artigo *Arte urbana, arte rural* (1967), Clarival analisa como criação artística de vanguarda, a arte decorativa de murais pintados e painéis de azulejos, produzidas em bares e botequins, em diversas cidades brasileiras. São, portanto, para esses novos espaços que se fizeram expontâneos para a sobrevivência da pintura romântica, evocativa e alegórica, ou simplesmente decorativa, para onde se desloca o *lócus* que repõe, por um instante, o homem do asfalto na linha do homem longínquo, exercício coletivo com a *reminiscência*.

<sup>3</sup> Para o registro e mapeamento da obra de Valladares, pesquisamos nos seguintes lugares e instituições: Natal Instituto Histórico e Geográfico do RN, Biblioteca da UFRN; Rio: Biblioteca Nacional, Museu Nacional de Belas Artes, Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, um arquivo particular e a biblioteca da família Valladares; Salvador: Centro de Estudos Afro-Orientais, Escola de Belas Artes/UFBA, Instituto Histórico e Geográfico da BA; Museu de Arte e Museu de Arte Sacra/UFBA; Recife: Instituto de Pesquisa da Fundação Joaquim Nabuco. Além desses espaços, realizamos algumas entrevistas com pesquisadores e artistas que conviveram com Clarival Valladares.

<sup>4</sup> Essas quatro 'universidades' reconhecidas por Clarival, que inspiraram sua formação intelectual, iniciada na cidade do Recife, estão representadas nos nomes de: Gilberto Freyre, Burle Marx, Ulisses Pernambucano e Joaquim Cardozo.

<sup>5</sup> Trata-se aqui da 3ª parte do livro *Entre o cristal e a fumaça* (1992) que traz o título 'Parentes e semelhantes'. Outros pensadores vêm se dedicando ao estudo e importância da memória, seja na área da biologia, da informação, da cibernética, da física, ou ainda das ciências da cognição.

<sup>6</sup> Conferência ministrada no I Encontro Latino-Americano de Arte/Educação (1973); "Casas de Cultura", estudo prévio para I Reunião Nacional dos Conselhos de Cultura (1973), Recomendações encaminhadas ao MEC.

· Veneza - Itália, 3 a 7/mar: I FÓRUM da UNESCO sobre Ciência e Cultura – "Ciência e as fronteiras do conhecimento; prólogo do nosso passado cultural"; Vancouver – Canadá, 10 a 15/set: II FÓRUM da UNESCO sobre Ciência e Cultura "A Sobrevivência no século XX"; Belém, PA – Brasil, 05 a 10/abr: III FÓRUM da UNESCO sobre Ciência e Cultura "Em Direção a eco-ética: visões alternativas de cultura, ciência, tecnologia e natureza"; Convento de Arrábida – Setúbal, Portugal, 03 a 06/nov: 1º CONGRESSO MUNDIAL DE TRANSDISCIPLINARIDADE "A aurora de uma nova Renascença" e São Paulo – Brasil, mai/jun: PRIMEIRO LABORATÓRIO BRASILEIRO PARA O PENSAMENTO COMPLEXO, Coordenado pelo Núcleo de Estudos da Complexidade - PUC/SP e Grupo de Estudos da Complexidade - GRECM/UFRN, divulgada no Congresso Inter-Latino Para o Pensamento Complexo, 8 a 11/set - RJ - Brasil.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M. da C. X. "Complexidade e ética como estética de vida". In: **Thot**. Revista da Associação Palas Athena, n. 71. São Paulo: Editora Palas Athena, 1999.

ATLAN, H. **Entre o cristal e a fumaça**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1992.

CARVALHO, E. "A Ecologia do conhecimento". In: **Revista Perspectiva**, vol. 15. São Paulo: UNESP, 1995.

DELEUZE, G. & GUATTARI, F. **O Que é a filosofia?** Rio de Janeiro: Editora 34, 1992.

DURAND, G. **A Imaginação simbólica**. São Paulo: Editora Cultrix/EDUSP, 1988.



- DOBRÁNZKY, E. **No Tear de Palas**. Campinas: SP, Papirus/Editora da UNICAMP, 1992.
- FOLHA. Rio de Janeiro: Boletim da Sociedade dos Amigos de Roberto Burle Marx. (2:12), 1998.
- FOUCAULT, M. **Arqueologia do saber**. 3 ed. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 1987.
- GARDNER, H. **A Nova ciência da mente**. São Paulo: EDUSP, 1995.
- KAMPER, D. "Os Padecimentos dos olhos". In: CASTRO, G. et al. **Ensaio de complexidade**. Porto Alegre: Editora Sulinas, 1997.
- LÉVY, P. **As Tecnologias da inteligência**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.
- MALRAUX, A. **Le Musée imaginaire de l'esculture mondiale**. Paris: Gallimard, 1952.
- MORIN, E. **O Homem e a morte**. 2 ed. Portugal: Publicações Europa-América, 1988.
- \_\_\_\_\_. **Os Meus demônios**. Portugal: Edições Europa-América, 1995.
- \_\_\_\_\_. & KERNE, A. **Terra pátria**. Lisboa: Instituto Piaget, 1993.
- \_\_\_\_\_. & BONNEFOY, Y. **Articuler les savoirs**. L'enseignement de la poesie. (Textes Choisis). Paris: Ministère de L'Éducation Nationale de la Recherche et de la Technologie. Centre National de Documentation Pédagogique, 1998.
- PRIGOGINE, I. "O Reencontro com a natureza". In: WEBER, R. **Diálogos com cientistas e sábios**. São Paulo: Editora Cultrix, 1996.
- ROSNAY, J. **O Homem simbiótico**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1997.
- SERRES, M. **Filosofia mestiça**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1992.
- VLLADARES, K. **O Acendedor de lampiões**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas. Dissertação de Mestrado apresentado à FGV/IEASE/DASE, 1985. Mimeo.
- VALLADARES, C. "Arte urbana arte rural". In: **Jornal do Brasil**. Rio de Janeiro, 1967.
- \_\_\_\_\_. **Paisagem rediviva**. Salvador: Edição Imprensa Oficial da Bahia, 1962.
- \_\_\_\_\_. **Riscadores de milagres**. Salvador: Superintendência de Difusão Cultural da Secretaria do Estado da Bahia, 1967.
- VALLADARES, C. I Encontro Latino-Americano de Arte/Educação. In: **Sociedade Brasileira de Educação através da Arte - SOBREART**, Rio de Janeiro, 1980.
- \_\_\_\_\_. "Casas de Cultura". In: **Boletim do Conselho Nacional de Cultura**. N. 5. Rio de Janeiro, 1977.
- \_\_\_\_\_. "Introdução". In: **Artesanato brasileiro**. Rio de Janeiro: FUNARTE, 1978.



# REPRESENTAÇÕES SOCIAIS EM SAÚDE INDÍGENA: O MERCADO SIMBÓLICO DO ALTO RIO NEGRO

*Luiza Garnelo<sup>1</sup>*

## RESUMO

O trabalho discute as representações sociais sobre saúde e doença do povo indígena Baniwa, do Noroeste da Amazônia brasileira, demonstrando como tais produções sócio-culturais se configuram como um mercado simbólico onde se entrelaçam concepções da cultura tradicional Baniwa e os saberes gerados no processo colonizatório, com ênfase particular em noções veiculadas a partir da escolarização e da conversão religiosa.

### **Palavras-Chave**

Saúde

Doença

Povos Indígenas

## ABSTRACT

The paper discuss about social representation of health and sickness, of Baniwa, an indigenous people from the Northwest of the Amazonia. It shows, how these social and cultural productions shape a symbolic market, where entwine traditional conceptions and the knowledge produced in the colonial situation, with particular emphasis in those bring by the school and the religious conversion.

### **Key-Words**

Health

Sickness

Indigenous people



## INTRODUÇÃO

A área indígena do Alto Rio Negro, situada no Noroeste da Amazônia brasileira, no município de S. Gabriel da Cachoeira, é uma área de grande extensão geográfica que abriga uma população de aproximadamente 25.000 indivíduos, distribuídos em mais de 700 aldeias, dispersas ao longo dos encachoeirados rios da região. Os 17 grupos étnicos da área possuem uma longa história de contato entre si, estabelecendo desde tempos ancestrais relações sociais que formaram um complexo sistema de pluralismo étnico, cuja principal característica é uma diversidade lingüística que expressa variações culturais na organização social, na sua distribuição espacial e nas formas de acesso aos recursos naturais. Apesar destas especificidades, há um consenso na literatura antropológica (Wright, 1981, 1992 ; Buchillet, 1991 ; Oliveira, 1995) de que, no Alto Rio Negro as interações intergrupais se configuraram, ao longo dos séculos, como um conjunto de padrões culturais comuns, interligados por relações políticas, sociais, religiosas e de trocas comerciais, que permite tratar, dentro de certos limites, estas sociedades como uma totalidade cultural.

O contato com as sociedades nacionais brasileira, colombiana e venezuelana é antigo, tendo passado por diversos momentos, que variaram em função dos ciclos econômicos que se desenvolveram na Amazônia e que redundaram todos, em formas violentas de contato. Dentre estas pode-se citar a escravização e/ou extinção física de povos inteiros, as formas coercitivas de catequese e educação perpetradas pelos missionários católicos e evangélicos, e as mais recentes tentativas do governo brasileiro de transformar os indígenas em colonos agrícolas destribalizados, num conjunto de iniciativas do projeto geopolítico de ocupação militar das áreas de fronteira (Wright, 1992; Buchillet, 1995).

A partir da década de 80, ocorre um incremento dos níveis de organização política dos índios no Brasil. No Alto Rio Negro também se complexifica a gama de atores políticos que começam a exercer uma intensa atividade reivindicatória por seus direitos à diferença étnica; eles centram inicialmente suas reivindicações na demarcação de seus territórios ancestrais, (Garnelo, 1997), diversificando-as depois, para lutas por melhores condições de saúde, educação e atividades de auto-sustentação econômica. Os novos agentes políticos do movimento indígena se agrupam em Organizações Indígenas, auto denominadas Organizações de Base que representam grupos



étnicos e se distribuem por trechos de rio onde se assentam as aldeias; também se formam associações de professores e de agentes indígenas de saúde.

Estas organizações não vem substituir as antigas lideranças como os rezadores, xamãs, lideranças evangélicas e católicas. O que se observa é um reordenamento da divisão de tarefas, sendo atribuído aos novos líderes um papel predominante de negociação com as autoridades governamentais e entidades de apoio à causa indígena; eles passam a constituir um corpo de atores sociais habilitados a negociar com o mundo dos "brancos", na busca de maior equidade de direitos sociais (Ricardo, 1995).

Dentre as lutas do movimento indígena o campo da saúde tem despontado como um dos mais conflituados, face às precárias condições da rede de serviços de saúde implantada na região. O diagnóstico situacional do sistema de saúde local demonstra baixa resolutividade dos serviços, alta mortalidade por doenças transmissíveis, concentração do atendimento em unidades de saúde localizadas em lugares distantes das aldeias, descaso e/ou desconhecimento dos costumes tradicionais dos índios e escassez de insumos como medicamentos, equipamentos de saúde e meios de transporte para a remoção de doentes. Este conjunto de problemas sanitários tem gerado um alto índice de mortes que seriam evitáveis por uma atuação mais efetiva das autoridades do sistema de saúde.

## A COMUNIDADE DISCURSIVA<sup>2</sup> DO ALTO RIO NEGRO

Neste cenário do Alto Rio Negro a Universidade do Amazonas vem desenvolvendo há vários anos, através do Projeto Rede Autônoma de Saúde Indígena (RASI), um processo de capacitação de aproximadamente 100 Agentes Indígenas de Saúde, para a prestação de cuidados primários de saúde<sup>3</sup> dirigidos aos seus parentes aldeados. O RASI passou por diversos momentos de organização e de perspectivas; num primeiro momento a prioridade equipe foi capacitar os Agentes de Saúde para efetuar o controle das doenças transmissíveis e carenciais; gradativamente foram sendo implantadas atividades de educação em saúde buscando disseminar informações sobre cuidados de saúde, visando a melhoria de seus níveis nas aldeias. Apesar dos esforços de todos para elaborar boas estratégias educativas e de comunicação em saúde observou-se que as pessoas mantinham determinados comportamentos de risco à manutenção de sua saúde.



O trabalho de investigação permitiu a identificação de uma comunidade discursiva, onde as propostas educativas do RASI se situavam como um dentre muitos discursos concorrentes, alguns com maior legitimidade, como o discurso mítico e outros com um maior poder de convencimento/coerção, como o discurso dos missionários traduzido no campo da saúde pelo higienismo veiculado na catequese e na escola. Essa constatação gerou um aporte crítico às expectativas anteriores, fundadas num paradigma funcionalista de comunicação, que respalda as práticas educativas em saúde. Este paradigma pressupõe uma comunicação linear entre emissor/sujeito *versus* receptor/objeto de mensagens educativas, abstraindo o contexto social onde se travam as relações de comunicação/educação em saúde.

Pitta (1995), problematizou os paradigmas de sustentação das práticas educativas em saúde no Brasil, provando que ao longo do tempo as instituições de saúde tem se empenhado no aumento da eficácia do trabalho educativo, buscando “ajustar a linguagem” de saúde à população-alvo destas mensagens. O pressuposto implícito é que, se a transferência de informação for eficiente ocorrerá a adoção de hábitos mais saudáveis. A autora demonstra este modelo instrumental de comunicação desconsidera que as práticas sanitárias da população decorrem de variáveis muito complexas (culturais, econômicas, sociais, etc..) que não são modificáveis apenas pelo fator informação/comunicação.

O novo patamar de reflexão teórica propiciou um aprofundamento da discussão dos determinantes sociais, econômicos e culturais das condições de vida e saúde dos índios e um redirecionamento das atividades do projeto. As ações foram redimensionadas visando ampliar o enfoque político da formação dos Agentes Indígenas de Saúde e apoiar de modo sistemático as iniciativas de suas Organizações, na construção de um papel ativo nos espaços de poder das relações interétnicas. Nessa perspectiva, a parceria com as Organizações Indígenas poderia contribuir para que os índios se situassem não apenas como receptores das decisões engendradas pelas instituições de saúde, mas também como geradores de demandas para as autoridades sanitárias, participando do processo de negociação de sentidos, juízos críticos e decisões sobre as políticas de saúde.

Para iniciativa deste porte se fazia necessário conhecer as representações de saúde e doença dos interlocutores indígenas, a fim de se dimensionar adequadamente suas necessidades e prioridades no campo da saúde. A



investigação das representações sociais sobre os processos de Saúde e Doença no Alto Rio Negro é portanto, parte integrante deste esforço de construção de um modelo etnicamente adaptado de promoção à saúde de povos culturalmente diferenciados.

## METODOLOGIA

O referencial teórico utilizado representa um esforço de articulação entre a Teoria das Representações Sociais, as contribuições da Antropologia Social e o enfoque teórico da Semiologia dos Discursos<sup>4</sup>, para proceder ao estudo das representações de doença e cura de povos indígenas do Alto Rio Negro e investigar suas formas próprias de organização enquanto movimento indígena que participa nos fóruns decisórios de decisões políticas e de gestão das práticas sanitárias.

A articulação destes campos de saber não constitui propriamente uma novidade. Spink(1993) situa as Representações Sociais, como interface possível entre múltiplos campos, congregando componentes cognitivos, elementos de comunicação e de representações culturais, expressando as múltiplas dimensões de uma perspectiva transdisciplinar na busca de uma ruptura com a fragmentação em territórios disciplinares típica da ciência positivista.

A perspectiva aqui adotada para análise das práticas discursivas<sup>5</sup> dos índios, parte da premissa de que a linguagem é trabalho, é produção simbólica e ação social constituída num processo histórico determinado. A linguagem expressa no discurso dos sujeitos é simultaneamente instrumento de construção/reprodução da realidade e mediação das relações socialmente travadas; a linguagem constitui e se constitui na sociedade. (Orlandi, 1993). Neste sentido, as práticas discursivas são aqui tomadas como Representações Sociais, como interpretações dinâmicas da realidade historicamente produzida, que "situam o indivíduo no mundo e, situando-o, definem sua identidade social - o seu modo de ser particular, produto de seu ser social" (Spink, 1995:8). A linguagem não é apenas informação mas um instrumento de manutenção e transformação das relações sociais, elemento que pertence ao domínio das relações de poder vigentes na sociedade e que também serve para transformá-las.

Enquanto formas de conhecimento as Representações Sociais encontradas no Alto Rio Negro estão articuladas por um lado, às referências fornecidas pela cultura tradicional local expressa nos mitos que orientam a





compreensão do mundo, e por outro às mudanças geradas no processo de contato, veiculadas através da escola e pelo contato aleatório com agentes da sociedade nacional, como garimpeiros, militares, comerciantes e veículos de comunicação de massa. Os Agentes Indígenas de Saúde também identificam seu processo de capacitação como um espaço privilegiado de construção e sistematização de informações sobre as práticas de medicina científica.

A ótica utilizada na pesquisa situa as Representações Sociais operando simultaneamente no âmbito social, orientando as condutas e as relações de comunicação entre os indivíduos, no campo afetivo/cultural, exercendo funções de legitimação da identidade indígena e no campo cognitivo, criando mecanismos de entendimento da realidade e propiciando meios para a familiarização dos elementos novos trazidos pela dinâmica contato interétnico. (Spink, 1993). Dentre outras coisas, estamos tratando aqui, das formas como estão se travando no Alto Rio Negro, as relações entre os universos consensuais traduzidos pelo pensamento mítico local e os universos reificados (Moscovici, 1984) da biomedicina, que são apropriados e circulam, sendo reinterpretados pelas lideranças indígenas que modificam seu sentido de acordo as lógicas próprias do pensamento selvagem (Levi-Strauss, 1976).

O enfoque construtivista das Representações Sociais apoia o entendimento de como se organiza o pensamento mítico cujas formas de operar são distintas do pensamento científico. Segundo Godelier(1981) as formas de operar do pensamento selvagem estão distribuídas entre quatro funções predominantes: Apresentar ao pensamento qualquer realidade material ou ideal atribuindo sentido inclusive, àquelas inusitadas. Cabe ainda ao pensamento interpretar, definir a natureza, a origem e o funcionamento dos eventos que ocorrem no meio social; em conseqüência o pensamento se torna capaz de organizar, elaborando explicações lógicas, as relações dos homens entre si, com a natureza e com as entidades sobrenaturais nas quais crê. Finalmente como última função do pensamento, está a de legitimar a ordem e os papéis sociais predominantes naquela sociedade. (1989:188-9).

A análise de Godelier se aproxima essencialmente da perspectiva trazida por Denize Jodelet(1989), para orientar o estudo das Representações Sociais (Jodelet, 1989), permitindo compreender como os mitos fornecem um conjunto de significados que atribuem sentido, interpretam e recriam a realidade social, incorporando inclusive conteúdos de saberes científicos através de "ancoragem"<sup>6</sup>.



Esta linha de pensamento também propicia a análise dos discursos, com ênfase na sua organização social, promovendo assim, uma interação entre linguagem e ação (Barbero, 1987). A abordagem não dissociada de linguagem/pensamento e ação, permite a análise das práticas discursivas como frutos de uma produção social e não apenas como elaborações de subjetividades individuais. A compreensão das Representações Sociais em pauta, depende da análise das suas condições de produção discursiva e propicia seu entendimento como campos socialmente estruturados que devem ser referidos às condições de sua produção e aos núcleos estruturantes da realidade social, permitindo assim, mantê-la e recriá-la simultaneamente (Spink, 1995).

Sendo as Representações Sociais, por um lado formas de expressão da reprodução de uma cultura e por outro comportando "...o *locus* da multiplicidade, da diversidade e da contradição" (Spink, 1993:305) elas propiciam mudanças na vida social. No caso do Alto Rio Negro, boa parte dos aspectos contraditórios e inovadores contidos nas práticas sociais dos sujeitos pesquisados, são gerados na dinâmica das relações de contato com a sociedade nacional globalizada, levando à formulação de estratégias capazes de dar conta das novas situações sociais estranhas aos indígenas que passam a elaborar juízos e formas de intervenção na cena social.

86

As técnicas utilizadas na pesquisa conjugaram a observação participante das práticas sanitárias concretamente travadas no cotidiano das pessoas, de seus diálogos com a comunidade no trabalho de educação em saúde, de suas reuniões e assembléias no âmbito do movimento indígena e nos fóruns deliberativos do sistema de saúde. Além disso foram colhidas entrevistas semiestruturadas com Agentes Indígenas de Saúde, diretores de Organizações de Base e lideranças tradicionais de aldeias, tais como benzedores e caciques, além de estudos da documentação disponível.

Os principais informantes da pesquisa são Agentes Indígenas de Saúde e Lideranças Indígenas das diretorias das Organizações de Base do Alto Rio Negro<sup>7</sup>. Estas lideranças são ligadas entre si e ao restante da população, por laços de parentesco e por relações políticas e sociais bem definidas, envolvendo trocas matrimoniais, e regras de reciprocidade obrigatória. Os indígenas cujas representações estudamos, tem prolongado envolvimento com o campo da saúde, tendo se situado ao longo do tempo como produtores de sentidos neste campo de saber, interpretando e transformando sua realidade. Outra característica comum entre eles é um maior domínio da linguagem escrita,



obtido pela escolarização formal, o principal veículo de disseminação das informações sobre biomedicina. O domínio da linguagem escrita demarca uma diferença em relação às outras lideranças de feição mais tradicional, que outorgam aos primeiros, o papel de negociadores com os representantes das instituições da sociedade nacional. Os informantes da pesquisa, pelo próprio papel social que desempenham, ocupam um espaço privilegiado nas relações de comunicação travadas no Alto Rio Negro, encontrando maior facilidade para fazer circular seus valores e práticas sanitárias.

Além de uma interação estabelecida no desenvolvimento da investigação os informantes situam seu processo de capacitação, pelo Projeto RASI, como um dos canais de enunciação discursiva, que permite a apropriação dos saberes do “mundo do branco”. Este é aliás, um dos invariantes referenciais da investigação, que une todos os sujeitos pesquisados: eles buscam ativamente se apropriar de bens e conquistas sociais do mundo dos brancos dos quais estão com freqüência excluídos. Se esforçam em desenvolver esta busca sem renunciar à sua diferenciação étnica. A conquista de bens e serviços do mundo do branco deve ser vista como uma estratégia (ambígua) de manutenção da identidade indígena.

87

## REPRESENTAÇÕES DE SAÚDE E DOENÇA NO ALTO RIO NEGRO

Os resultados da investigação vem demonstrando a existência de um ativo mercado simbólico<sup>8</sup> de saúde no Alto Rio Negro, que pode ser caracterizado como um “espaço de interface entre vários grupos de atores, congregando além da dimensão técnica as dimensões simbólicas, sociais e econômicas que envolvem as interações cotidianas dos grupos indígenas entre si e com os agentes da sociedade nacional (Fausto Netto, 1995). O mercado simbólico se caracteriza como o espaço de reconfiguração das relações de poder travadas entre os atores sociais.

Dentre as principais produções discursivas identificadas neste mercado simbólico encontramos um discurso de senso comum da biomedicina que prioriza ações de medicina curativa centrada no uso de medicamentos industrializados e no atendimento à situações emergenciais. Também o higienismo, com suas características de atribuir toda a responsabilidade e resolução dos problemas de saúde à realização de atos cotidianos de higiene individual, conjuga suas premissas às da medicina curativa e é um dos vetores proeminentes nas



representações de doença encontradas na pesquisa. O discurso indigenista centrado na posse da terra como via de resolução de todos os problemas tem, entre suas conseqüências para a área de saúde, a pressuposição de que as autoridades governamentais são os únicos sujeitos ativos do processo, sendo responsáveis por “trazer a saúde” para uma população passiva. Finalmente o discurso militante da autogestão indígena estimula a participação ativa nos fóruns decisórios (Conselhos de saúde) da área, o que não deixa de ter um viés etnocêntrico, já que tais espaços de participação popular foram organizados para a população não indígena.

Obviamente tais discursos não estão soltos nos ar, ao contrário, são (re)produzidos ativamente pela escola, instituições de saúde, pela Igreja, pelo órgão indigenista governamental e pelas próprias organizações indígenas. Todos estes agentes disputam um lugar privilegiado na produção das relações sociais, isto é, tentam tornar hegemônicos, circulantes e legitimados os discursos que produzem. São estes sentidos circulantes, produtos do jogo de forças que move a sociedade, que assumem a forma de um mercado simbólico, onde os discursos operam como bens simbólicos que podem ser negociados e consumidos (Araújo, 1998). Cabe acrescentar ainda que os bens simbólicos podem se traduzir também em bens materiais, pois a cada concepção de saúde corresponde a adoção de técnicas e a provisão de recursos materiais para o atendimento de necessidades de saúde.

88

## A POLISSEMIA DISCURSIVA<sup>9</sup>

As práticas discursivas dos Agentes e Lideranças evidenciam a heterogeneidade que as constitui. Nesta polissemia discursiva os discursos dos diversos atores sociais que povoam o mercado simbólico interagem no processo histórico de contato, se entrecruzam e se expressam nas representações sociais de saúde e doença. O campo organizador desta polissemia é o discurso mítico, que subordina, reordena e confere legitimidade (ou não) aos discursos concorrentes que povoam a vida cotidiana dos informantes. Por outro lado, é o fato de manejarem social e politicamente o discurso do mundo dos brancos, que possibilita aos informantes assumir o papel de mediadores das relações travadas na realidade social interétnica e ampliar o seu prestígio e legitimidade no interior das próprias aldeias; o domínio das práticas discursivas do mundo dos não índios contribui para redimensionar as relações sociais ancestrais,



redefinir a organização do poder local e fornecer subsídios para interpretação das novas condições sociais e políticas enfrentadas pela população indígena, frente ao avanço da globalização na Amazônia.

Na heterogeneidade que constitui o discurso dos líderes indígenas identificam-se vozes ativamente explicitadas pelos sujeitos. O manejo do discurso autorizado da saúde é um meio de ampliar a legitimidade no âmbito da comunidade. Junto às instituições de saúde a legitimidade é garantida através do conhecimento das leis e regras que apoiam a participação em saúde, do acesso à linguagem escrita do discurso formal dessas instituições e às leis que apoiam o direito à diferença étnica. Mais recentemente as lideranças vem disputando com os Antropólogos o monopólio dos saberes sobre a cultura indígena, sendo freqüentes as falas do tipo: "Não precisamos de antropólogos para falar a nosso respeito; quem entende da nossa cultura somos nós!".

O discurso negado mais importante é o da conversão missionária. Muitas lideranças de origem católica se opõem fortemente ao domínio exercido pelos religiosos, rejeitando ostensivamente as mensagens daí originadas. Esta relação conflituosa apareceu nitidamente nos momentos de construção das estratégias educativas em saúde para controle das DST/AIDS; as lideranças propuseram a elaboração de materiais educativos com mensagens explícitas sobre as formas de transmissão das DST. Segundo eles, era necessário se afastar da hipocrisia dos padres, no que diz respeito à abordagem da sexualidade, que só teria causado dano e desconfiança nas relações interpessoais.

Apesar desta negação objetiva, as vozes implícitas da Igreja Católica permanecem ativas na cena social rionegrina. Uma das vias privilegiadas de sua expressão são as prescrições de higiene. Em quaisquer discussões sobre a melhoria da saúde, as lideranças invariavelmente repetem que é necessário que as pessoas tomem banho, cortem as unhas, tampem a comida e lavem as vasilhas. Ora, tais representações são reproduções do discurso autoritário do higienismo, que remete para os indivíduos toda a responsabilidade/culpa pelas más condições de saúde, excluindo qualquer discussão sobre as determinações sociais do processo de adoecimento. Esta predominância da higiene soa incongruente no discurso de lideranças que reivindicam um maior envolvimento das instituições de governo no exercício de medidas coletivas de controle das doenças.



A observação participante mostra ainda, que o dito é distinto do feito; as pessoas não seguem as regras de higiene da sociedade nacional, praticando rituais mais congruentes com as concepções tradicionais de limpeza/pureza e sujeira/impureza. A persistência do discurso higienista o caracteriza como um discurso fundador<sup>10</sup> (Orlandi, 1993) que integra as representações dos colonizadores sobre os índios, que por sua vez as incorporaram, reconhecem seu caráter depreciativo e precisam negá-las sempre que emergem discussões sobre estilos de vida. Recomendar as regras de higiene é uma forma de afastamento do estigma de selvagem, inculto, que os índios carregam desde os primeiros dias de contato e que se reafirma quotidianamente no autoritarismo do processo educativo. A afirmação da identidade étnica coexiste com o desejo de incorporação de modos de ser e viver dos “brancos”.

90 A ambigüidade que permeia as representações dos índios sobre si mesmos se manifesta em outros campos, como o a luta pelos direitos étnicos. A fala das lideranças ora os situa como seres desvalidos e espoliados pela maldade e ganância dos “brancos”, ora como detentores de saberes sobre a natureza e sobre formas de organização social superiores àquelas vigentes nas sociedades não indígenas. Estas últimas representações tem sido consideravelmente reforçadas com o crescimento das propostas ambientalistas que, no bojo da Globalização tem alçado os índios à condição de interlocutores privilegiados nos debates sobre a preservação da Amazônia.

As lideranças trabalham ativamente para se apropriar da linguagem institucional dos órgãos de governo e entidades de apoio à causa indígena e à ecologia. Observa-se a emergência de um discurso ecologista das lideranças indígenas, mas que tem estrutura e finalidades distintas do ecologismo praticado pelos militantes não índios, (Albert, 1995) e que lhes permite ocupar uma melhor posição numa correlação desigual de forças, estabelecendo alianças com grupos internacionais que podem ampliar seu poder de intervenção nas políticas do Estado brasileiro. Em tais situações as lideranças colocam, por assim dizer, entre parênteses suas diferenças interétnicas e suas representações míticas sobre a natureza, passando a adotar estratégias eficientes do mundo do colonizador, disputando ativamente espaços de poder no âmbito das relações transnacionais globalizadas, atropelando com certa freqüência os interesses das elites regionais. Tais estratégias nos remetem a um mosaico de formas complexas de articulação entre o tradicional e o moderno, que desmente as teorias simplificadoras de oposição simples entre ambos (Barbero, 1987).



## REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DAS “DOENÇAS DE BRANCO”<sup>11</sup>

Num outro nível, observamos que a análise das representações sociais das doenças diarreicas do povo Baniwa, grupo de língua Aruaque que habita o Rio Içana, afluente do Rio Negro, remete a uma lógica explicativa de sua causalidade, que só pode ser compreendida no contexto da produção mítica.

O povo Baniwa distingue vários tipos de diarreia, todas unidas por uma explicação causal comum que remete aos seus mitos. De modo geral elas são provocadas pela ruptura (feita por homens ou por ancestrais míticos) de regras de comportamentos ditadas por pessoas mais velhas e/ou de regras tradicionais de higiene corporal e alimentar. Uma das variações do mito de criação da noite mostra que o surgimento da diarreia no mundo se deve à desobediência de Iaperikuli, ancestral criador no mundo; este ser, desobedeceu instruções do “dono da noite” e abriu um saco onde a noite era guardada estabelecendo uma era de trevas eternas. Para corrigir seu erro, o herói teve que provocar uma diarreia no morcego branco, guardião da noite, a fim de que o mesmo se descuidasse e Iaperikuli pudesse devolver a noite ao seu devido lugar, estabelecendo a sucessão de dias e noites, tal como existe hoje. Se a desobediência inicial de Iaperikuli gerou a noite eterna, a correção de seu erro desencadeou outro tipo de problema, o surgimento da doença que se perpetuou entre os homens.

A partir desta matriz explicativa, ligada à transgressão de regras de comportamento, os Baniwa classificam os diversos tipos de diarreia, associando-os à infração das regras de cozimento e purificação dos alimentos, ao não cumprimento de normas tradicionais de higiene e disciplina corporal, à ingestão de alimentos industrializados portadores da poluição oriunda do mundo dos brancos, a ação deletéria de feiticeiros que envenenam a comida e a água, etc... A investigação evidenciou que as informações sobre as diarreias com sangue<sup>12</sup> foram inseridas neste nicho classificatório e seu aparecimento foi atribuído, pelos informantes, a ação feiticeira dos “brancos” no processo de contato. Também aqui as prescrições higienistas encontraram muitos pontos de apoio nas representações tradicionais de doença dos Baniwa, cujos nexos explicativos do processo saúde-doença estão fortemente relacionados à ruptura das normas de controle das gerações mais novas pelos mais velhos; tal ruptura é considerada como elemento gerador de caos e por consequência de doença, que ameaça a ordem humana e cosmológica.



Representações sociais sobre a tuberculose expressam a forma totalizante que pode assumir a polissemia discursiva no Alto Rio Negro. Os informantes não desconhecem que a tuberculose é causada por uma bactéria, que está ligada às más condições de vida, que é transmissível pela tosse do doente e que é um dos subprodutos desagradáveis do contato. Por outro lado, nas suas representações, a transmissão da tuberculose está intimamente associada à ingestão de Caxiri<sup>13</sup> em vasilhame de uso coletivo nas festividades; reproduz-se aqui o discurso culpabilizante dos missionários, associando-se a transmissão da doença à punição do “pecado” de realizar rituais tradicionais. Entretanto estas representações encobrem um outro nível mais profundo de interpretação, no qual as doenças são manifestações de conflitos sociais e/ou com entidades sobrenaturais; assim a Tuberculose é também uma consequência de ataques mágicos de feiticeiros à pessoas enfraquecidas pela rupturas de tabus alimentares, que remetem a conflitos com a ordem da natureza.

Enunciados sobre tuberculose representam simultaneamente diversos níveis de explicação do real, cujas nuances são enfatizadas segundo a intencionalidade e as posições que o sujeito enunciante ocupa na sua própria cultura e nas relações interétnicas. Elas variam segundo o contexto de enunciação e a conjunção das relações de interesse e poder travadas naquele momento histórico específico. Estas diversas explicações causais não são excludentes entre si, ao contrário constituem um conjunto harmônico de diversos níveis de causalidade que partindo da microbiologia como patamar explicativo mais simples, chega até as causas últimas, geradas pelos conflitos cosmológicos (Zempléni (1985-2)).

Uma última referência pode ser feita em relação ao papel da Televisão, na circulação de um tema que vem sendo alvo de sucessivas campanhas educativas do governo brasileiro, o controle das Doenças Sexualmente Transmissíveis. A pesquisa evidenciou que todos os informantes já tinham recebido informações sobre o tema, mas tinham dificuldade em enunciar discursos sobre as informações da mídia; a característica destas mensagens, elaboradas para consumo urbano, limitou seriamente a sua compreensão pelos índios, não dispunham de pontos de inserção na realidade concreta das aldeias, capazes de subsidiar sua ancoragem.

A AIDS circula como informação isolada, que ainda não se tornou objeto de representações sociais organizadas; não encontramos no momento um conjunto de valores e juízos sistematizados sobre a doença. Já a idéia de





*epidemia de AIDS* foi mais facilmente processada; o genocídio potencial por ela representado, foi facilmente ancorado na lembrança de outras tragédias decorrentes do contato, como as sucessivas epidemias de sarampo e varíola que já assolaram a região. A discussão do tema reagudizou vivências persecutórias, nas quais os informantes representaram a si próprios como vítimas das agressões mágicas dos brancos, de forma análoga ao que ocorreu no passado. Além disso, a eclosão de uma doença de características tais fatais foi associada à idéia de graves perturbações na ordem cosmológica demandando grandes esforços xamanísticos para reparar a ordem ameaçada.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As explicações causais da biomedicina são ancoradas pelos informantes no contexto explicativo de sua cosmologia, que opera como “sistema de acolhimento” dos novos saberes (Sá, 1998). O pensamento tradicional propicia a base de consenso promovendo interações entre o tradicional e moderno, atribuindo sentido às transformações trazidas pelo contato bem como suas conseqüências para a saúde. Na elaboração destas estratégias observa-se a conjugação de elementos afetivos, cognitivos e de relações de comunicação, de obrigações, obediência e reciprocidade que afetam a realidade material e simbólica deste povo (Jodelet, 1989).

O domínio de conteúdos de biomedicina pelo Agentes de Saúde tem ampliado seu prestígio nas comunidades, e contribuído para um redimensionamento do papel das gerações mais novas, tradicionalmente controladas pelos idosos. Por seu maior domínio sobre o mundo dos brancos os jovens passam a mediar as relações entre os dois mundos, negociando com agentes da sociedade nacional e recebendo atribuições de tornar inteligíveis (e mais favoráveis aos índios) as regras e prescrições da biomedicina e das rotinas burocráticas de instituições que influenciam na vida cotidiana. As práticas discursivas expressam um processo simultâneo de transformação e preservação de grupos culturalmente diferenciados.

O pensamento tradicional também faz ainda, uma mediação fundamental nas relações entre humanos e natureza. Uma das diferenças essenciais nas formas de operar do pensamento tradicional em relação ao pensamento científico é a ausência de autonomia dos campos sociais, todos subsumidos ao campo religioso e do parentesco (Godelier, 1981). As



representações tradicionais de saúde e doença são portanto, parte integrante das representações cosmológicas que regem as relações dos homens com a natureza, transfigurada em seres sobrenaturais. A reprodução de tais saberes depende essencialmente das redes de memória do grupo e se reproduz nas malhas das relações de parentesco, de forma cotidiana, sem espaços formalizados de aprendizado, já que os rituais de passagem foram abolidos há décadas atrás.

Como o discurso da biomedicina pressupõe uma ruptura com o campo religioso e obedece a formas de organização distintas daquelas que compõem o pensamento mítico, os Agentes Indígenas de Saúde e as Lideranças de Organizações Indígenas tem que empreender um complexo processo de transposição de produções de um campo social (o da biomedicina) autônomo e portador da lógica própria dos saberes reificados, para inseri-las em um indiviso campo religioso que tudo subsume. Tais operações são necessárias para que eles possam manter suas redes de comunicação com os outros membros da comunidade que tem menor contato com as produções discursivas dos "brancos". Se tomarmos a linguagem como ação social poderemos observar os líderes indígenas produzindo ativa resignificação das distintas lógicas de cada campo social com os quais interagem e efetuando modificações em seu interior.

94

Existem diversos circuitos de circulação das informações sobre saúde, como a escola, os esparsos veículos de comunicação de massa distribuídos em algumas aldeias, as relações de parentesco, as viagens até as cidades mais próximas, etc.; vamos analisar porém, apenas os mecanismos que exercem pressão de inferência sobre a circulação dos discursos enunciados pelas jovens lideranças.

A ausência de ações sistemáticas de saúde nas aldeias propicia o surgimento de doenças graves que podem evoluir para a morte. Nestas condições a angústia e a perplexidade das pessoas desencadeiam pressões sobre os "especialistas" de doença; como os saberes tradicionais já são partilhados nas comunidades ou contam com especialistas locais, o maior grau de desconhecimento recai sobre as nuances das "doenças de branco".

Nas situações de crise os Agentes de Saúde, detentores de saberes sobre a "medicina do branco", sofrem severas pressões para elaborar uma explicação adequada para os episódios de doença. Através deste processo eles passam a contar com uma platéia atenta e interessada, capaz de promover a circulação



de suas representações sociais de doença e cura, sistematizadas, como já vimos, a partir de diversos nexos explicativos contraditórios e interativos entre si. Neste sentido os Agentes de Saúde operam como um canal privilegiado de disseminação de informações de representações biomédicas de saúde e doença; as representações produzidas neste processo não são produções individuais ou subjetivas, mas a resultante deste complexo de interações entre lógicas e saberes distintos que confluem para situações singulares que expressam a totalidade da vida social e que contribuem para transformá-la.

## NOTAS

<sup>1</sup> Doutoranda em Antropologia pela UNICAMP. Professora da Universidade do Amazonas. Coordenadora do Projeto Rede Autônoma de Saúde Indígena (RASI) e-mail: garnelo@netium.com.br

<sup>2</sup> O conceito de comunidade discursiva está sendo utilizado para se referir ao conjunto de atores sociais que enunciam discursos e disputam a hegemonia de sentidos no espaço social onde tais discursos circulam (Araújo, 1997).

<sup>3</sup> Cuidados Primários de Saúde foram conceituados pela Organização Mundial de Saúde como um conjunto de medidas simples e eficazes, capazes de reduzir os índices de adoecimento e morte nas populações de baixa renda. Entre as ações de Cuidados Primários de Saúde podemos citar Vacinação, Controle das Doenças Transmissíveis e das Diarréias, Educação em Saúde, Saneamento Básico, etc..

<sup>4</sup> Semiologia dos discursos foi caracterizada por Araújo (1993), como a "ciência que estuda os fenômenos sociais como fenômenos de produção de sentido". Baseada em Bakhtin (1992) a mesma autora afirma que "as relações sociais são o locus da produção de sentido e ocorrem em determinadas condições históricas, culturais e políticas, sendo mediadas por instituições, uma e outras exercendo coerções sobre o processo de significação" (Araújo, 1993: 91).

<sup>5</sup> Para Bakhtin (1992) o campo discursivo é um espaço de confrontos, onde os atores sociais tentam tornar hegemônicas suas posições; as práticas discursivas são as estratégias construídas pelos sujeitos para atuar no campo discursivo. No Alto Rio Negro uma das principais características destas práticas é a apropriação do discurso autorizado, a fim de melhor competir na arena social. Esta premissa teórica é essencial para a superação do paradigma funcionalista de comunicação; as pessoas não mudarão seus comportamentos em função da qualidade da mensagem educativa; elas podem se apropriar do conteúdo de tais mensagens em suas práticas discursivas para aprimorar sua capacidade de intervenção na cena social e não para cumprir os desígnios e prioridades do educador. O discurso sanitário é uma prática discursiva entre tantas outras e terá que competir com outros discursos sobre saúde, emitidos por outros atores sociais; nada garante sua hegemonia "a priori".

<sup>6</sup> O conceito de "ancoragem" foi cunhado por Moscovici (1981) para expressar um processo do pensamento que consiste em classificar, nomear e inteligir, a partir de categorias, imagens e juízos já conhecidos, aquilo que é novo e desconhecido para o sujeito.

<sup>7</sup> As Organizações Indígenas são fenômenos recentes na sociedade brasileira, existindo poucos estudos sobre as mesmas. Ricardo (1995) e Monteiro (1996), estudaram o tema, no âmbito do Brasil com certa ênfase em relação ao Alto Rio Negro. Dentre as principais características destas organizações observa-se a utilização, pelos índios, de estratégias organizativas próprias das sociedades nacionais, assemelhadas aos sindicatos. Sua direção costuma ser exercida por pessoas jovens cujo foco principal de luta se dá no contexto das relações interétnicas na busca de maior autonomia de decisão na política indigenista e na conquista de direitos sociais. Os mesmos autores identificam certos níveis de tensão entre estas lideranças "modernas" e as hierarquias tradicionais, promovendo um redimensionamento na própria noção de identidade étnica.



<sup>8</sup> Mercado Simbólico segundo Verón(1980) é o espaço social onde os discursos concorrentes expressam posições, onde os atores negociam sentidos e poder, gerando-se uma alternância de posições sociais e práticas discursivas, que ora ocupam posições centrais ora periféricas, dependendo das relações de poder /saber, nos distintos níveis de articulação das relações sociais.

<sup>9</sup> Polissemia discursiva é a característica de cada prática discursiva conter em si própria os múltiplos discursos que a compõem, em função de sua trajetória história e de suas posições na cena social.

<sup>10</sup> Nas áreas controladas pelos missionários católicos, um dos maiores focos de tensão e violência se deu em torno da decisão missionária de abolir os costumes tradicionais dos índios, que envolviam atividades coletivas, como a morada em malocas, as festas, os ritos de passagem, etc. Um dos principais argumentos utilizados pelos missionários era o que tais práticas propiciavam a transmissão de doenças, que poderiam ser evitadas pela adoção de moradias por famílias nucleares, a abolição da ingestão coletiva de bebidas fermentadas, etc. Os missionários cultivaram ativamente a assimilação da idéia de sujeira, doença e barbárie à prática de ritos tradicionais e impunham com violência física e simbólica, tais representações às crianças internas compulsoriamente nas suas escolas. Tais crianças são os adultos de hoje. Neste contexto se geraram e se reproduzem as idéias sobre higiene; suas características na cena social investigada, credenciam o higienismo como Discurso Fundador, isto é aquele que funciona como referência básica no imaginário dos sujeitos sociais (Orlandi, 1993).

<sup>11</sup> Gallois(1991) problematizou este conceito, demonstrando que não existe uma ruptura no sistema etiológico indígena para explicar as doenças oriundas do contato. A autora demonstra que eclosão das chamadas “doenças de branco” provoca a inserção de conceitos e juízos gerados pelas novas patologias, no conjunto de explicações tradicionais de doença previamente existentes no interior de cada cultura indígena. Partilhamos a opinião da autora, mas preservamos o termo “doença de branco” por ser de uso corrente tanto entre os índios quanto na literatura.

<sup>12</sup> Este tipo de diarreia em geral costuma ser provocado por infecção por amebas e se trata de doença ligada às más condições de saneamento; a freqüência destes quadros deve ter aumentado ao longo dos anos de contato, que favoreceu uma maior sedentarização da população e um aumento da densidade demográfica de muitas aldeias, gerando problemas quanto ao destino dos dejetos. A maior mobilidade da população nos tempos antigos resolvia por si só os problemas de saneamento básico.

<sup>13</sup> Bebida fermentada utilizada nos rituais tradicionais na região.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERT, Bruce. *O Ouro Canibal e a Queda do Céu: Uma Crítica Xamânica da Economia Política da Natureza*. Brasília. Ed. UNB, 1995, Série Antropologia.

ANDEZIAN,S. “Nouvelles représentations de la santé et de la maladie: la dialectique entre traditions et modernité” in: RETEL-LAURENTIN, Anne (coord.). *Etiologie et Perception de la Maladie*. Ed. Hármattan, Paris, 1997.

ARAÚJO, Inesita, *A Reconversão do Olhar*, Diss. Mestrado, UFRJ, RJ, 1995.

\_\_\_\_\_. *A Batalha do Alto Rio Negro*, Texto apresentado ao GT de estudos do Discurso, para a 6ª reunião da COMPÓS, 1997.

\_\_\_\_\_. *A Dupla Ilusão. Uma leitura possível das relações discursivas entre brancos e índios*. Texto apresentado ao GT de Comunicação e Etnia, no XXI Congresso Brasileiro de Ciências de Comunicação, INTERCOM/98.

ATHIAS,R., *Análise das Representações de Doenças Contagiosas entre os Hupdë-Maku do Alto Rio Negro (Amazonas)*, mimeo, 17 pp.



- AUGÉ, Marc. "L'Anthropologie de la Maladie" in: *L'Homme*. XXVI(97-98):81-89, 1986.
- BAKTHIN, Mikhail . **Marxismo e Filosofia da Linguagem**. HUCITEC, SP, 1992.
- BARBERO, Jesus M. **De los Medios a las Mediaciones: Comunicación Cultura y Hegemonia**. Ed. Gustavo Gilli. Barcelona, 1987.
- BATALLA, Guillermo Bonfil. "Las Nuevas Organizaciones Indigenas (Hipotesis para la Formulación de un modelo analítico). ,In: **Indianidad y Descolonización en America Latina**. Ed. Nueva Imagen, Mexico, 1979
- BOURDIEU, Pierre. **O Poder Simbólico**. Ed. DIFEL, Lisboa, 1989.
- BUCHILLET, Dominique. **Contas de Vidro, Enfeites de Branco e "Potes de Malária"**, Ed. UNB, 1995.
- \_\_\_\_\_. **Os Índios da Região do Alto Rio Negro: História, etnografia e situação de terras**. Brasília, 79pp. 1991 (mimeo).
- \_\_\_\_\_. **Malladie et Memoire des origenes chez les Desana du Uaupes (Brésil)**. Tese de Doutorado, Universidade de Paris, Nanterre, 1981 (mimeo).
- \_\_\_\_\_. "Interpretação de Doença e Simbolismo Ecológico entre os Índio Dessana". *Rev. Mus. Para. Emilio Goeldi. (série Antropologia)*, 4(1), Belém, 1988.
- \_\_\_\_\_. **Pari Cachoeira: o laboratório Tukano do Projeto Calha Norte**. CEDI/Aconteceu Especial, Povos Indígenas do Brasil 1987/88/89/90/91, 18:107-115.
- CHERNELA, Janet M. "Estrutura Social do Uaupés", **Anuário Antropológico 81**. Ed. Tempo Brasileiro/ UFC.RJ, 1983.
- FAUSTO NETTO, Antônio. "Percepções acerca dos campos da saúde e da Comunicação", In: PITTA, Aurea R.(org.), **Saúde e Comunicação: Visibilidades e Silêncios**. Ed. HUCITEC/ ABRASCO, SP, 1995.
- GALLOIS, Dominique. "A Categoria Doença de Branco: Ruptura ou Adaptação de um Modelo Etiológico Indígena?", in: **Medicinas Tradicionais e Medicina Ocidental na Amazônia**. Ed. CEJUP/MPEG/UEP. Belém, 1991.
- GARNELO, Luiza, **Representações Sociais e Saúde Indígena**. Texto preparado para o I Curso de Atualização em Saúde Indígena. Manaus, 1995, 15pp.
- \_\_\_\_\_. **Representações sobre DST/AIDS no Alto Rio Negro. Aspectos Preliminares**. Texto apresentado no I Encontro da Região Sul/Sudeste para controle das DST/AIDS em área indígena, Londrina, 8 pp.
- \_\_\_\_\_. "Lutas e Políticas de Saúde no Alto Rio Negro", in: **Anais do I Simpósio dos Povos Indígenas do Rio Negro: Terra e Cultura**. Ed. Universidade do Amazonas, 1997:35-52.
- GRIZE, Jean-Blaise. "Logique naturelle et représentations sociales". " in: JODELLET, D. (org.). **Les Représentations Sociales**. Ed. PUF, Paris, 1989.



GODELIER, Maurice. "Mito e História: Reflexões sobre os Fundamentos do Pensamento Selvagem", in: **Horizontes da Antropologia**. Ed. 70, Lisboa, 1973.

\_\_\_\_\_. **Godelier**. Ed. Ática, SP, 1981.

JACKSON, Jean. "Cultura Genuine and Spurious: The politics of Indianness in the Vaupés, Colombia". **Am. Ethnologist**, 1995 a. 22, 1:2-27.

\_\_\_\_\_. "Preserving Indian Culture: Shaman schools and ethno-education in the Vaupés, Colombia". **Cultural Anthropology**, 1995 b 10,3: 302-329.

JODELET, Denise. "Représentations sociales: un domaine en expansion", in: **Les Représentations Sociales**. Ed. PUF, Paris, 1989.

JOVCHELOVITCH, Sandra e GUARESCHI, Pedrinho (orgs.). **Textos em Representações Sociais**. Ed. Vozes. Petrópolis, 1984.

LAPLANTINE, François. "L'Ethno-médecine Propositions thématiques et théoriques" in: RETEL-LAURENTIN (org.). **Une Anthropologie Médicale en France?** Ed. CNRS, Paris, 1983.

\_\_\_\_\_. "Des représentations de la maladie et de la guérison à la construction de modèles étiologiques et thérapeutiques" in: RETEL-LAURENTIN (org.). **Ethiologie et Perception de la Maladie**. Ed. L'Harmattan, Paris, 1987.

\_\_\_\_\_. "Anthropologie des systèmes de représentations de la maladie" in: JODELET, D. (org.) **Les Représentations Sociales**. Ed. PUF, Paris, 1991.

MOSCOVICI, Serge. "Des Représentations collectives aux représentations sociales" in: JODELET, D. (org.). **Les Représentations Sociales**. Ed. PUF, Paris, 1989.

LEVI-STRAUSS, Claude. **O Pensamento Selvagem**. Comp. Edit. Nacional. SP, 1976.

NIMUENDAJU, K. "Reconhecimento dos rios Içana, Ayari e Uaupés (1927)", in: **Textos Indigenistas**, Ed. Loyola, SP, 1982.

OLIVEIRA, Ana Gita. **O Mundo Transformado. Um estudo da cultura de Fronteira no Alto Rio Negro**. Ed. MPEG/PR/MCT/CNPq, Belém, 1995.

ORLANDI, Eni P., **O Discurso Fundador: A Formação do País e a Construção da Identidade Nacional**. Pontes, Campinas, 1993.

\_\_\_\_\_. "Uma Retórica do Oprimido: O Discurso dos Representantes Indígenas", in: **Terra à Vista – Discurso do Confronto: Velho e Novo Mundo**. Cortez/UNICAMP, SP, 1990.

PITTA, Áurea R., "Interrogando os Campos da Saúde e da Comunicação: Notas para o Debate", In: PITTA, Áurea R. (org.), **Saúde e Comunicação: Visibilidades e Silêncios**. HUCITEC/ABRASCO, SP, 1995.

SÁ, Celso P. **A Construção do Objeto de Pesquisa em Representações Sociais**. Ed. UERJ, RJ, 1998.

SPINK, Mary J. "O Conceito de Representação Social na Abordagem Psicossocial" in: **Cad. Saúde Públ.**, Rio de Janeiro, 9(3):300-308, 1993.



\_\_\_\_\_.(org.). **O Conhecimento Cotidiano.As representações Sociais na perspectiva da Psicologia Social**. Ed. Brasiliense, SP, 1995.

VERÓN, Eliseo. **A Produção do Sentido**. Cultrix/USP. SP, 1980.

WRIGHT, Robin. **History and religion of the Baniwa People of the upper Rio Negro Valey**. Tese de Doutorado, 1981 (mimeo).

\_\_\_\_\_. "História indígena do noroeste da Amazônia: hipóteses, questões e perspectivas", in: CARNEIRO DA CUNHA, M. (org.) **História dos Índios no Brasil**, Ed. Companhia das Letras, SP, 1992.

ZEMPLÉNI, Andras. "La Maladie et ses Causes", in: **L'Ethnographie**, LXXXI (96-97):13-44,1985-2

\_\_\_\_\_. "Entre 'Sickness' et 'Illness': de la Socialisation e l'Individualisation de la 'Maladie', in: **Soc.Sci.Med.** 27(11):1171-1182, 1988.



# RESGATANDO PROCESSOS GEOMÉTRICOS DA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA PARA UMA DISCUSSÃO SOBRE RESOLUÇÃO DE EQUAÇÕES QUADRÁTICAS

*Prof. Dr. Francisco Peregrino Rodrigues Neto*

## RESUMO

O presente trabalho discute sobre álgebra, particularmente sobre equações quadráticas, fazendo uso da História da Matemática como recurso didático para ensinar os próprios conceitos de matemática. Objetivamente o trabalho resgata da História da Matemática alguns processos algébrico-geométricos, como auxílio didático para promover o ensino-aprendizagem dessa matéria através de atividades estruturadas com essa finalidade. O desenvolvimento da parte matemática se inicia com a resolução de casos particulares de equações do 2º grau e se completa com a dedução algébrica da conhecida fórmula de Bhāskara, usando-se recursos geométricos. O trabalho é dirigido para professores de matemática que atuam na 8ª série do 1º grau e/ou no ensino médio.

## Palavras-Chave

1. Matemática (primeiro grau) - Ensino.
2. História da Matemática - Ensino.
3. Álgebra (equações quadráticas) - Geometria (retângulo) - Ensino.

## ABSTRACT

This article discusses the use of some algebraic-geometric processes from the History of Mathematics as a didactic resource to teach quadratic equations through mathematical activities structured with that purpose. My presumed clientel is 8<sup>th</sup> grade mathematics teachers.

## Key words

1. Mathematics Education (8<sup>th</sup> grade).
2. History of Mathematics.
3. Algebra (quadratic equations).





## APRESENTAÇÃO

O presente trabalho é uma reedição modificada, ampliada e revisada de um outro que escrevi em 1991, sob o título: *Completando o quadrado -por geometria- para deduzir a fórmula de Bhāskara.* (Ver Rodrigues Neto (1991)). Trata-se de um texto que aborda aspectos de geometria e álgebra, tirados da História da Matemática, e que podem ser úteis para a relação ensino-aprendizagem de álgebra. Basicamente, o assunto matemático trata de equações quadráticas do ponto de vista do ensino. O texto contém uma discussão mais detalhada a respeito do resgate e uso de processos algébrico-geométricos da História da Matemática. Merece destaque o diagrama grego para produtos notáveis e a aplicação do processo de resolução de equações quadráticas da matemática árabe do séc. IX, que são empregados como auxílio didático no ensino de álgebra. Salienta-se também a importância de alguns conceitos algébricos e geométricos, a exemplo de área do retângulo e dos produtos notáveis, dentre outros, para o desenvolvimento do trabalho, que começa com resolução de casos particulares de equações e vai até o desenvolvimento da forma geral, com uso de geometria. Também é feita uma demonstração só do ponto de vista algébrico da fórmula, generalizada para números reais, que é complementada com uma discussão das possibilidades matemáticas de seu uso, e outros esclarecimentos. O texto é ilustrado por figuras, que servem de interpretação geométrica para as expressões algébricas, tais como fatoração de trinômio quadrado perfeito, fazendo uma ligação entre álgebra e geometria, e é complementado com informações históricas. A forma como é apresentado - com manipulação algébrica simbólica, referências à História da Matemática, figuras geométricas, propriedades matemáticas, etc. - é uma necessidade própria desse tipo de trabalho, que tem, também, um objetivo didático.

Por último, o trabalho é dirigido a professores de matemática do 1º e/ou 2º graus, ou estudantes interessados, como uma possibilidade para o ensino de álgebra.

## INTRODUÇÃO

O currículo de matemática para o 1º grau, que data de meados do séc. XX, reestruturado sob influência do Movimento da Matemática Moderna, por volta de 1970, compreende os campos de aritmética (que investiga as propriedades elementares dos números inteiros e racionais), álgebra (estuda as



leis e os processos formais de operações com entidades abstratas) e geometria (investiga as formas e as dimensões dos seres matemáticos). Os conteúdos de álgebra<sup>1</sup> são organizados nos livros textos para 6<sup>a</sup>, 7<sup>a</sup> e 8<sup>a</sup> séries, em: equações (do 1<sup>o</sup> grau, 2<sup>o</sup> grau, biquadradas, irracionais), sistemas de equações, polinômios, produtos notáveis, fatorações, *etc.*, e um estudo sobre funções linear e quadrática. Os produtos notáveis e fatorações, pré-requisitos para o estudo das equações quadráticas, são organizados, respectivamente, nos livros para as 7<sup>a</sup> e 8<sup>a</sup> séries. Com a matemática moderna, os livros-textos passaram a trazer os conteúdos de álgebra justificados pelas propriedades estruturais dos números (racionais, na 6<sup>a</sup> série, com estrutura de corpo) reais. Demonstrações de álgebra, ou geometria, fazem parte dos livros para o nível referido. Por exemplo: Castrucci (1998, p.73), Bongiovanni (1991, p.63), Pierro Netto (1982, p. 33) e Sangiorgi (198?, p. 21) apresentam a dedução algébrica para a fórmula da equação do 2<sup>o</sup> grau (conhecida como fórmula de Bhāskara), mas praticamente com a mesma abordagem. Os livros da 8<sup>a</sup> série apresentam um estudo completo sobre resolução desse tipo de equação, incluindo-se as biquadradas e as irracionais. De acordo com a nova Lei de Diretrizes e Bases 9394/96 (ver Brzezinski, 1997), os ensinos de 1<sup>o</sup> e 2<sup>o</sup> graus passaram a ser denominados, respectivamente, de Ensino Fundamental e Ensino Médio. Os conteúdos de matemática foram mantidos.

Geralmente os livros-textos de matemática apresentam os assuntos partindo da conceituação, dos exemplos e exercícios de treinamento para o aluno, inclusive das matérias sobre álgebra. As equações quadráticas, por exemplo, costumam ser apresentadas nos livros a partir de um estudo sobre resolução das equações incompletas, seguindo-se a apresentação da fórmula geral. Em alguns livros-textos, constam ilustrações de casos de fatoração (fator comum e agrupamento) por áreas planas, a exemplo de Bongiovanni (1991, págs. 52 e 54). Os autores Castrucci, Giovanni, Giovanni Jr. (1998, págs. 67-70) fazem uso de interpretações do produto notável *quadrado da soma de dois termos*, por áreas planas, para ilustrar a resolução de equações completas do 2<sup>o</sup> grau. Depois de alguns *exemplos e exercícios de fixação*, o livro apresenta a *Fórmula resolutiva ou fórmula de Bhāskara*. Tradicionalmente, as abordagens de um conteúdo matemático em sala de aula costumam ser feitas partindo-se da conceituação e de exemplos da matéria. Depois de um treinamento do aluno, com exercícios sobre o assunto, o professor aplica um teste para tentar quantificar o nível de aprendizagem. No ensino tradicional, a metodologia e a



reprodução da seqüência didática do livro-texto pelo professor parece que caminham juntas. Nessa atividade de transmissão do conhecimento, muitas vezes os recursos do professor se restringem à fala e à escrita no quadro. O uso de meio de ensino mais atual pelo professor poderia até tornar a aula de matemática mais didática para o aluno, no sentido de assimilação da informação. Mas, os desafios da educação, na relação ensino-aprendizagem, parecem requerer do professor sensibilidade para enfrentar os problemas, cujo caminho passa pela pesquisa.

Com o advento da Matemática Moderna, nos anos 60 e 70, vieram também as preocupações metodológicas com o ensino. Discussões sobre Educação Matemática - ver D'Ambrosio (1998) - fundadas em teorias do conhecimento, como a que coloca o aluno como sujeito da aprendizagem, leia-se ensino construtivo, e, em particular, o ensino organizado por atividades estruturadas para o aluno, se constituem em alternativas metodológicas na direção de um ensino de melhor qualidade. Outras abordagens, tais como Resolução de Problemas - ver Polya (1974) - e o uso da História da Matemática são expedientes válidos para se abordar assuntos de matemática, embora esses procedimentos não se caracterizem como uma metodologia em si. A respeito do último, Fossa (2001) discute sobre a História da Matemática em sala de aula e caracteriza seus vários usos no ensino. Segundo o autor, o *Uso Ornamental*, geralmente versando sobre notas históricas ou biografias de matemáticos, seria o mais comum em sala de aula. Por outro lado, ele faz referência ao *Uso Ponderativo*, que utiliza a História da Matemática para ensinar os próprios conceitos da matemática. Assim, a matemática poderia ser resgatada da História para ensinar os próprios conceitos matemáticos, através de atividades de ensino estruturadas para o aluno. Essa abordagem daria oportunidade ao aluno de desenvolver certos conceitos matemáticos através de uma espécie de reconstrução.

O presente trabalho, que está voltado para o ensino-aprendizagem de álgebra elementar, resgata, da História da Matemática, alguns aspectos interessantes da álgebra, mais precisamente sobre equações quadráticas, tendo em vista sua aplicação no ensino de 8ª série do 1º grau. O interesse do trabalho no uso da História da Matemática para o ensino de álgebra reside no resgate de certas elaborações matemáticas que possibilitam uma ligação entre álgebra e geometria, tornando viável um interessante processo algébrico-geométrico que permite ao aluno construir determinados conceitos de álgebra. Essa



abordagem se apresenta como uma alternativa didática para o ensino-aprendizagem da resolução de equações do 2º grau. O trabalho se desenvolve a partir do estudo de casos particulares desse tipo de equação e visa, principalmente, complementar a dedução da fórmula para resolução de equações do 2º grau, para obter a fórmula geral. O texto também discute o desenvolvimento da expressão geral, que é apresentada na forma algébrica, generalizando-se uma fórmula simbólica para os números reais.

O presente trabalho é exposto da seguinte maneira:

‡ Uma discussão inicial resgata, da História da Matemática, o diagrama grego para o quadrado da soma de dois termos. Trata-se de uma interpretação por retângulos a respeito do quadrado da soma de dois números positivos. A construção geométrica desse tipo de expressão algébrica é fundamental para este trabalho.

‡ Discute-se a aplicação do processo de resolução de equações quadráticas de al-Khowarizmi, que faz uma categorização por tipos - também resgatado da História da Matemática e que usa o quadro geométrico dos gregos - para justificar a obtenção da solução positiva de uma equação do 2º grau. Nessa oportunidade, a determinação de uma raiz não-positiva é discutida em termos de fatoração (processo justificado por meio de interpretação geométrica).

‡ Na seqüência, os processos algébricos acima mencionados são usados para determinar o termo que completa o quadrado na forma geral da equação do 2º grau e desenvolver a chamada fórmula de Bhāskara.

‡ O trabalho é completado com uma demonstração algébrica da fórmula geral, válida para números reais, partindo da forma canônica das equações quadráticas. Uma justificativa geométrica é feita em paralelo com uma demonstração algébrica, para ilustrar uma análise das possibilidades matemáticas de uso da fórmula. No final, são discutidas algumas sugestões de atividades de ensino para o aluno.

Salienta-se a importância de alguns conceitos matemáticos, dentre outros, para este trabalho, que fazem parte do currículo de matemática para as últimas séries do 1º grau. Os conceitos destacados são:

- a) área do retângulo;
- b) os produtos notáveis (quadrado da soma - ou diferença - de dois termos e o produto da soma pela diferença de dois termos), que são discutidos do ponto de vista geométrico.



c) casos de fatoração (fator comum, agrupamento, trinômio quadrado perfeito e diferença de dois quadrados).

Além desses, merecem destaque os seguintes conceitos: a comutatividade, a propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição (ou, simplesmente, distributividade) e os princípios da igualdade.

## A ÁLGEBRA NA ANTIGUIDADE

Há registros de que os babilônios, na antiguidade (1.700 a.C.), já manipulavam operações algébricas e resolviam equações completas do 2º grau, pois já dominavam algumas formas de fatoração. Séculos mais tarde, a matemática grega, que sofreu modificações consideráveis à época de Platão (séc. IV a.C.), deu um novo tratamento à álgebra babilônia herdada pelos pitagóricos. A álgebra aritmética antiga cedeu lugar a uma álgebra geométrica segundo a qual os problemas envolvendo, por exemplo, equações lineares ou quadráticas passaram a ser interpretados. Assim, os gregos desenvolveram a própria álgebra dentro da geometria. (Essa também teria sido uma maneira que os gregos encontraram para evitar o uso de razões, devido ao problema da incomensurabilidade. Ver Boyer (1974)).

No século IX o matemático muçulmano al-Khowarizmi usou a álgebra geométrica grega para justificar processos algébricos, em sua mais importante obra, *considerada a que inaugura a álgebra: Al-Kitab al-muhtasar fi hisab al-jabr wál-muqabala (Pequena obra sobre o cálculo da redução e da confrontação)*. Ver D'Ambrosio (1994, p. 46). Mais tarde, no séc. XII, um algebrista hindu chamado Bhāskara, que sabia resolver equações quadráticas completando quadrados, seria autor de um processo geral para resolver esse tipo de equação. Ver Baumgart (1993, p. 10). Vale salientar que, mesmo antes desse matemático, os números negativos já eram aceitos pelos hindus; além disso, eles já tinham conhecimento de que uma equação quadrática (de raízes reais) tem duas raízes.

No que diz respeito à forma de representação escrita, o desenvolvimento da notação algébrica evoluiu ao longo de três estágios: "o *retórico* (ou verbal), o *sinopado* (no qual eram usadas abreviações de palavras) e o *simbólico*", (BAUMGART, 1993, p. 3), que teria surgido por volta de 1500 e que também sofreu modificações e mudanças dessa época para a atualidade. Por essa classificação, as álgebras de al-Khowarizmi e de Bhāskara seriam,



respectivamente, de estilo *retórico* e *sincopado*. A seguinte representação é mostrada a título de ilustração de uma forma simbólica da álgebra do século XVI: Girolamo Cardano (sábio italiano, 1545) escreveria *Cubus p 6 rebus aequalis 20*, que significa  $x^3 + 6x = 20$ . As representações simbólicas receberiam contribuições dos matemáticos e teriam ficado estáveis desde o final do século XVIII. Ver Baumgart (1993, p. 12).

## O DIAGRAMA GREGO PARA O QUADRADO DA SOMA DE DOIS NÚMEROS

Dentre os principais produtos notáveis - que são aquelas multiplicações de uso freqüente no cálculo algébrico e que, para cada uma delas, normalmente se deduz uma regra de uso prático -, vale destacar, em importância para o presente trabalho, os seguintes: o quadrado da soma (ou da diferença) de dois termos e o produto da soma pela diferença de dois termos. Sendo  $a$  e  $b$  dois termos, o quadrado da soma é dado por  $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ .

A identidade  $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$  era concebido pelos gregos em termos do diagrama da Fig. 1 e era anunciado no Livro II d'Os *Elementos* de Euclides (apud BAUMGART, 1993, págs. 6 e 7), da seguinte maneira:

"Se uma linha reta é dividida em duas partes quaisquer, o quadrado sobre a linha toda é igual aos quadrados sobre as duas partes, junto com duas vezes o retângulo que as partes contêm".

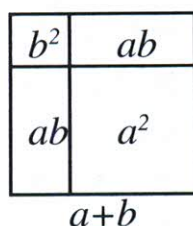


Fig. 1. Interpretação geométrica de  $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ .

A Fig. 1 mostra uma (estreita) relação com os termos da expressão  $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ . Quer dizer: o significado da figura acima é que o quadrado maior, de lado  $(a+b)$ , equivale à soma dos dois quadrados menores,  $a^2$  e  $b^2$ , mais os dois retângulos iguais, que somam  $2ab$ . A Fig. 1 exemplifica a *álgebra geométrica grega*.



No que se refere à questão de ensino de matemática quando recorre à *álgebra geométrica grega*, o uso de exemplos semelhantes aos da Fig. 1 normalmente é feito apenas como uma visualização do produto notável referente.

A expressão matemática para o quadrado da soma de dois termos geralmente é desenvolvida, algebricamente, nos livros-textos de 7ª série, aplicando-se a propriedade distributiva. Contudo, também há abordagens pela via geométrica. Em Pierro Netto (1982, págs. 41-42), livro para a 7ª série, esse produto notável é apresentado de duas maneiras: a) *Geometricamente*: é mostrada a figura de um quadrado de lado  $a+b$  e seu desdobramento em dois retângulos (iguais) e dois quadrados (diferentes); a conclusão, do livro, é que:

*Portanto*:  $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ; b) *Algebricamente*: nesse caso, o livro desenvolve aquela expressão aplicando a propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição. Depois de mostrar pelo processo prático (multiplicação de  $a+b$  por  $a+b$ ), é, então, anunciada a regra:

“O quadrado da soma de dois termos é igual ao quadrado do primeiro, mais o dobro do produto do primeiro pelo segundo, mais o quadrado do segundo” (PIERRO NETTO, 1982, p. 42). Seguem-se exercícios para se calcular produtos notáveis.

A abordagem dos livros-textos que trazem ilustrações da álgebra geométrica grega pode não significar muito para o aluno, do ponto de vista construtivo, uma vez que parece limitada a uma *tradução* de uma expressão algébrica para seu equivalente geométrico, não obstante a importância que essa *visualização*, em termos de áreas planas, pode trazer para ele. Nesse caso, o uso da História da Matemática parece estar tendo um caráter apenas ornamental. No entanto, a História da Matemática pode ser usada em sala de aula de modo significativo para o aluno.

## AL-KHOWARIZMI: RESOLUÇÃO DE EQUAÇÕES

Al-Khowarizmi (ca. 780 — ca. 850), importante matemático árabe, foi autor de um livro prático sobre resolução de problemas de álgebra. Em seu mais importante livro de matemática, conhecido como *Al-jabr wa'l muqābalah*, al-Khowarizmi trata de aritmética e álgebra. O termo *Al-jabr* “significa ‘restauração’ ou complementação”, e parece referir-se à transposição de termos



subtraídos para o outro lado da equação”, enquanto “a palavra *muqābala*, ao que se diz, refere-se à ‘redução ou ‘equilíbrio’ — isto é, ao cancelamento de termos semelhantes em lados opostos da equação” (BOYER, 1974, p. 167). A abordagem do livro de al-Khowarizmi trata de seis casos de equações lineares e quadráticas que têm uma raiz positiva, a saber:  $ax^2 = bx$ ;  $ax^2 = c$ ;  $ax = c$ ;

$ax^2 + bx = c$ ;  $ax^2 + c = bx$ ;  $ax^2 = bx + c$ . Al-Khowarizmi sabia resolver esses seis casos particulares de equações seguindo os cálculos ensinados pelos matemáticos hindus e justificados por processos geométricos. Na resolução de uma equação, ele fazia transposição de termos mediante uma *al-jabr* e a redução de termos semelhantes aplicando *al-muqābala* (ver D’AMBROSIO, 1994). Em outras palavras, o *al-jabr* e o *al-muqābala* de Al-Khowarizmi correspondem, respectivamente, ao princípio aditivo (ou propriedade) da igualdade, e à redução de uma expressão algébrica a termos semelhantes.

Os princípios da igualdade constam nos livros de matemática da 6ª série (ver: SANGIORGI, 1982, p. 123, 6ª série; IEZZI, DOLCE, MACHADO, 1992, p. 90, 6ª série).

108

A propósito, cita-se o Livro I d’*Os Elementos* de Euclides, que contém uma lista com cinco postulados — que são as hipóteses básicas relativas à geometria plana — e cinco axiomas, aceitos como verdadeiros e, portanto, sem demonstração. Atualmente a maioria dos matemáticos não mais veria a necessidade de fazer essa distinção, e ambos os tipos de hipóteses seriam chamados de axiomas ou postulados, segundo Aaboe (1984). O Livro I d’*Os Elementos* de Euclides tem o seguinte axioma: “Se a grandezas iguais forem adicionadas grandezas iguais, as somas serão iguais” (*apud* AABOE, 1984, p. 58). É claro que uma interpretação atual desse axioma corresponde ao princípio aditivo da igualdade, que explica a transposição de termos com mudança de sinal numa igualdade.

Do ponto de vista social, o trabalho al-Khowarizmi sobre álgebra de pode ser visto como “essencialmente um método de resolução de problemas ligados à distribuição de bens e de terras, provenientes de heranças ou dotes seguindo os preceitos d’O Corão” (D’AMBROSIO, 1994, p. 47). Al-Khowarizmi também pode ter sido o responsável pela difusão da matemática hindu no mundo islâmico e pela sua penetração na Europa, a partir do século XII.





No presente trabalho, resgata-se, da História da Matemática o quadro geométrico usado por al-Khowarizmi com objetivo de abordar o desenvolvimento de um processo geral para resolução das equações de 2º grau, através de atividades didáticas. Salieta-se que a discussão que se segue estará, inicialmente, restrita aos números inteiros positivos. No entanto, no que diz respeito ao ensino, essa limitação não implicará prejuízo para a aprendizagem do aluno, pois, uma vez que ele tenha abstraído o processo geral, deverá libertar-se das representações concretas e resolver qualquer equação quadrática através da manipulação algébrica do processo geral alcançado, seguindo as regras para resolução. Aliás, o que se pretende mesmo é que a resolução algébrica, usando os símbolos e regras da matemática, seja alcançada com compreensão pelo aluno. Essa parte algébrica é complementada com uma discussão que também passa por geometria, qual seja, a da obtenção da segunda raiz (não positiva) da equação por processos de fatoração. Desse modo, acredita-se na viabilidade dessa abordagem para ajudar o aluno na aprendizagem e compreensão do processo de resolução de equações quadráticas.

O trabalho que segue compreende o seguinte: uma apresentação do método de al-Khowarizmi para a resolução de uma equação do 2º grau completa, usando a álgebra geométrica grega; uma generalização do processo de resolução desse tipo de equação; e, por último, uma discussão sobre o desenvolvimento algébrico da fórmula de Bhāskara, generalizada para os números reais, que é complementado (na parte de sugestões de atividades) com discussões ilustradas por figuras geométricas sobre fatoração de trinômio quadrado perfeito, numa abordagem que pode ser reproduzida em sala de aula.

## A RESOLUÇÃO DE UMA EQUAÇÃO DO 2º GRAU USANDO O PROCESSO DE AL-KHOWARIZMI

Para se discutir o quadro geométrico *de* al-Khowarizmi, considere-se a equação  $x^2 + 4x - 5 = 0$ , da qual se quer obter a solução positiva para a variável  $x$ . A discussão que segue é explicada com representação algébrica e ilustrada por quadrados e retângulos. Quero deixar claro que optei por fazer uma apresentação em detalhes em virtude do objetivo didático do trabalho. A



representação geométrica, ou o quadro geométrico de al-Khowarizmi, constitui-se na parte central da argumentação.

A idéia básica consiste em obter a área de um quadrado do qual se quer saber o valor do lado para determinar a incógnita da equação. Isso significa que é preciso escrever a equação dada na forma  $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ .

Porém, a expressão  $x^2 + 4x - 5$  não é um quadrado perfeito, e, portanto, aí está o problema: como transformá-la num quadrado perfeito? (O que equivale a perguntar como fazer sua fatoração para obter um quadrado perfeito.)

Para al-Khowarizmi, a solução da equação  $x^2 + 4x - 5 = 0$  (ou  $x^2 + 4x = 5$ ) passa por um dos seis casos particulares listados acima.

Resolução da equação  $x^2 + 4x - 5 = 0$ .

Fazendo-se inicialmente uma transposição de termos (i. é, fazendo uma *al-jabr*), a equação dada fica  $x^2 + 4x = 5$ , isto é, do (4º) tipo:  $ax^2 + bx = c$ .

O primeiro membro da equação é idêntico a  $x^2 + 2x + 2x$ .

Geometricamente, a expressão  $x^2 + 2x + 2x$  significa: um quadrado ( $x^2$ ) mais dois retângulos iguais ( $2x + 2x$ ), como mostra a Fig. 2.

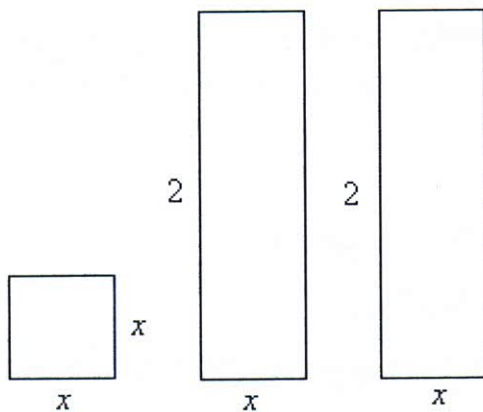


Fig. 2: Interpretação geométrica da expressão  $x^2 + 2x + 2x$ .

Tendo em vista a idéia básica da resolução, a questão é como formar um quadrado com os retângulos dados (ver Fig. 2). Verifica-se que cada



retângulo tem um lado igual ao lado do quadrado. Assim, dispondo-se adequadamente os retângulos e o quadrado, obtém-se a Fig. 3. É evidente que a Fig. 3 sugere a construção de um quadrado de lado igual a  $(x+2)$ .

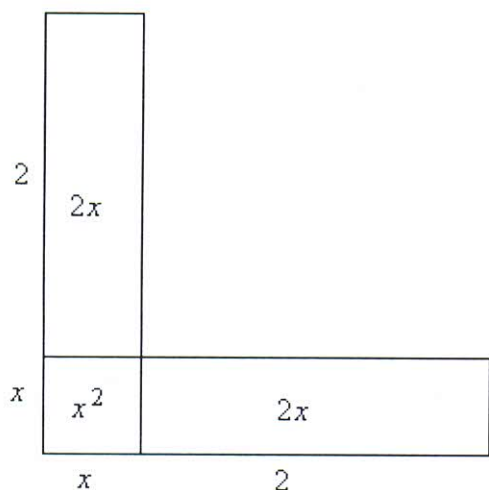


Fig. 3: Interpretação geométrica de  $x(x+2) + 2x$

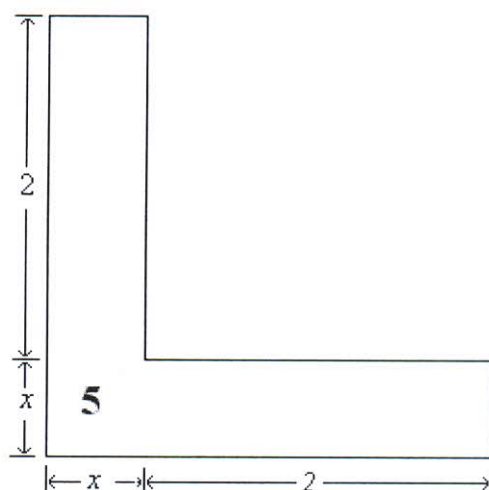


Fig. 4: A área  $x(x+2) + 2x$  é igual a 5.

A interpretação algébrica da Fig. 3 permite escrever a expressão  $x(x+2) + 2x$ .

111

A Fig. 4 foi desenhada para visualizar que a área do quadrado ( $x^2$ ) mais as áreas dos dois retângulos ( $2x + 2x$ ) é igual a 5.

Na Fig. 5, é evidente que a área na cor cinza é o complemento que falta para o quadrado de lado igual a  $x+2$ , que é obviamente igual a 4.

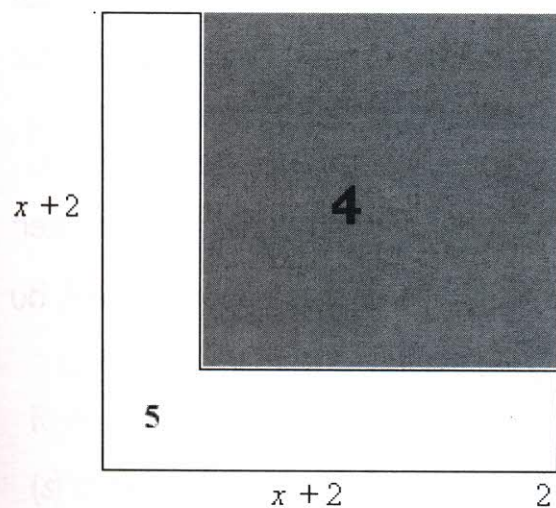


Fig. 5: A área do quadrado maior é dada por  $(x+2)^2 = 5+4$ .

Sendo a área do quadrado maior da Fig. 5 igual a  $5 + 4 = 9$ , então é claro que o lado desse quadrado é igual a 3 e, portanto,  $x+2 = 3$ ; logo, a solução óbvia, de al-Khowarizmi, para a equação  $x^2 + 4x = 5$  é que  $x = 1$ .



Neste ponto, faço duas observações:

1ª) A solução da equação  $x^2 + 4x - 5 = 0$ , que foi obtida com auxílio de uma argumentação geométrica, também deve ser discutida do ponto de vista da manipulação algébrica, salientando-se o uso dos princípios da igualdade e outras regras de manipulação algébrica.

Em termos de manipulação, a resolução algébrica de  $x^2 + 4x - 5 = 0$  fica assim:

(i) Transpondo-se termos da equação  $x^2 + 4x - 5 = 0$ , para se completar o quadrado, obtém-se  $x^2 + 4x = 5$  (usando o princípio aditivo da igualdade  $x^2 + 4x - 5 + 5 = 0 + 5$ ).

(ii) Desmembrando-se os termos da equação para se (fazer a interpretação geométrica) completar o quadrado, obtém-se:  $x^2 + 4x \equiv x^2 + 2x + 2x$ .

(iii) Completando-se o quadrado, i. é, adicionando-se 4 aos dois membros da igualdade (com base no desenho):

$x^2 + 2x + 2x + 4 = 5 + 4$  (Obs.: A Fig. 3 pode ser composta nas duas partes:  $x(x+2) + 2(x+2) = 9$ , que trata de um caso simples de fatoração; e, também, como o produto de dois lados:  $(x+2)(x+2) = 9$ , que é a fatoração por agrupamento), obtém-se a área do quadrado:  $(x+2)^2 = 9$ .

(iv) Para determinar o valor da incógnita, o aluno pode fazer:

a)  $(x+2)^2 = 9 \Rightarrow (x+2)(x+2) = 3 \times 3 \Rightarrow x+2 = 3 \therefore x = 1$ , ou

b)  $\sqrt{(x+2)^2} = \sqrt{9} \Rightarrow x+2 = 3 \therefore x = 1$ .



Em resumo, a abordagem acima possibilita dois movimentos na resolução da equação: o primeiro, da álgebra para a geometria, quando se recorre a uma interpretação geométrica da expressão algébrica; o segundo, um desenvolvimento algébrico com justificativa geométrica. A prática de outros exercícios certamente contribuirá para uma maturação do processo pelo aluno.

Vale salientar a importância do trabalho concreto nesse tipo de atividade. Trabalhando-se com figuras recortadas, ou mesmo desenhadas em papel ofício, a atividade de manipulação do material permite ao aluno fazer interpretações, verificações e discutir possibilidades num trabalho em grupo. Na linguagem de Piaget (1995), isso corresponde à abstração empírica; numa fase mais elaborada do processo de desenvolvimento, chamado de abstração reflexiva, o uso do material deverá estar superado pela linguagem simbólica.

2ª) Para determinar a outra raiz da equação  $(x+2)^2 = 9$  - que, inicialmente, o aluno pode obter por um processo de tentativa e erro -, também é possível usar um artifício geométrico visando obter um processo algébrico que permita resolver a equação.

Observa-se que a equação  $(x+2)^2 = 9$  corresponde ao segundo tipo das equações de al-Khowarizmi, qual seja:  $ax^2 = c$ . No caso em foco,  $c = 9$ , isto é, um quadrado perfeito. Então, a equação acima pode ser reescrita como  $(x+2)^2 - 3^2 = 0$ , a qual se reconhece como uma diferença entre dois quadrados. Para se obter uma expressão algébrica equivalente a essa diferença de quadrados e se buscar a solução da equação, pode-se apelar para uma manipulação geométrica da diferença entre dois quadrados de áreas diferentes (o que era do conhecimento dos gregos)<sup>2</sup>.

Considere-se dois quadrados de lados  $r$  e  $s$ , com  $r > s$ , tal que  $r^2 - s^2 > 0$ , como mostra a Fig. 6. Em termos concretos, pode-se dizer que: retirando-se o quadrado  $s^2$  do quadrado  $r^2$ , como mostra a Fig. 6, sobra a área em cinza. Recortando-se a área remanescente segundo o prolongamento de um dos lados ( $s$ ) do quadrado menor, restam os retângulos de áreas  $r(r-s)$  e  $s(r-s)$ .



Como esses dois retângulos têm um lado em comum, que é  $(r-s)$ , dispondo-os adequadamente, consegue-se formar o retângulo de área  $(r+s)(r-s)$ , como mostra a Fig. 7.

Logo, tem-se a seguinte equivalência de áreas:  $r^2 - s^2 \equiv (r+s)(r-s)$ , que pode ser assim descrita: *a diferença de dois quadrados é igual ao produto da soma pela diferença dos lados desses quadrados*. A seqüência das Figuras 6 e 7 ilustra bem o caso.

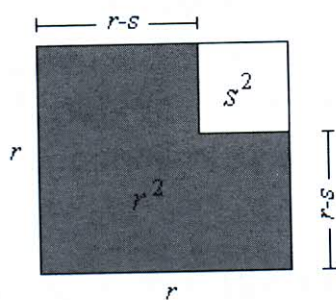


Fig. 6:  $r^2 - s^2$

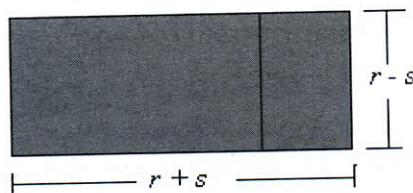


Fig. 7:  $(r+s)(r-s)$

114 Chama-se atenção para a importância de o aluno lidar com as figuras acima concretamente (manipular: observar, medir, riscar, cortar, justapor, etc.; representar simbolicamente e tirar conclusões), como um trabalho significativo no processo de aprendizagem (ver DIENES, 1970).

Observação: No caso acima, foi arbitrado que  $r > s$ , em virtude de tratar-se de uma interpretação geométrica. No entanto, no caso de uma atividade didática num nível mais abstrato, o aluno poderá verificar facilmente que a relação  $r^2 - s^2 \equiv (r+s)(r-s)$  é válida para números reais, atribuindo valores para  $r$  e  $s$  e substituindo nessa relação de equivalência.

Desse modo, a relação obtida para uma diferença entre dois quadrados pode ser generalizada algebricamente. Assim, em relação à equação

$(x+2)^2 - 3^2 = 0$ , pode ser escrita a seguinte equivalência:

$$(x+2)^2 - 3^2 \equiv [(x+2)+3][(x+2)-3].$$

Em conseqüência:  $[(x+2)+3][(x+2)-3] = 0$ . Ora, para que o produto de dois números seja nulo, um dos fatores deve ser nulo, então:  $[(x+2)+3] = 0$ ,



que resulta em  $x = -5$ , isto é, a segunda raiz da equação; ou  $[(x + 2) - 3] = 0$ , onde  $x = 1$ , como já foi determinado.

Em conclusão, equações escritas na forma  $x^2 - y^2 = 0$  podem ser resolvidas pelo caso de fatoração explicado acima.

Assim, novamente uma interpretação geométrica de uma expressão algébrica mostrou-se útil para a descoberta e generalização de um processo para resolução de uma equação.

## DESENVOLVENDO A FÓRMULA DE BHĀSKARA USANDO O QUADRO GEOMÉTRICO GREGO

Atribui-se ao matemático hindu Bhāskara (séc. XII) o desenvolvimento de um processo especial para resolução das equações quadráticas. A dedução dessa fórmula, que costuma ser apresentada nos livros-textos de matemática (8ª série do 1º grau), consiste numa manipulação algébrica da forma canônica  $ax^2 + bx + c = 0$  para explicitar a variável  $x$  em função dos coeficientes  $a$ ,  $b$  e  $c$ .

No presente trabalho, o referido algoritmo é desenvolvido através de um processo que chamo de algébrico-geométrico, a exemplo da discussão acima levada a efeito sobre o processo de al-Khowarizmi. Desse modo, novamente se recorre à interpretação geométrica de uma expressão algébrica para se obter o complemento do quadrado da expressão algébrica através da sua *visualização geométrica* (por uma intuição matemática).

Vale salientar o seguinte: Que 1

presente abordagem pressupõe, inicialmente, que os coeficientes  $a$ ,  $b$ ,  $c$  e a variável  $x$  da equação, na sua forma canônica  $ax^2 + bx + c = 0$ , são positivos; além disso, para facilitar a interpretação geométrica, primeiramente é discutido o caso particular em que o coeficiente  $a$  será igual a 1, o que equivale a dividir a equação por  $a$ ,

obtendo-se:  $x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} = 0$ .

Tendo-se em vista facilitar a interpretação geométrica da expressão

$x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} = 0$ , ou  $x^2 + \frac{b}{a}x = -\frac{c}{a}$ , faz-se a seguinte mudança de parâmetros:



Sejam  $\frac{b}{a} = p$  e  $\frac{c}{a} = q$ ; assim, a equação acima fica:  $x^2 + px = -q$ .

A expressão  $x^2 + px$  pode ser interpretada geometricamente para completar o quadrado. A expressão  $x^2 + px$ , equivalente a  $x^2 + \frac{p}{2}x + \frac{p}{2}x$ , pode ser representada geometricamente por um quadrado e dois retângulos

iguais a  $\frac{p}{2}x$ , como na Fig. 8, com o objetivo de compor um outro quadrado para determinar o termo que o completa, como se vê na seqüência.

A Fig. 9 mostra os retângulos (da Fig.8) dispostos adequadamente de modo a formar um quadrado, de lado  $x + \frac{p}{2}$ . Observa-se

que o quadrado  $\frac{p^2}{4}$ , em cinza, é a figura que falta para completar o quadrado de área

$$\left(x + \frac{p}{2}\right)\left(x + \frac{p}{2}\right) \equiv \left(x + \frac{p}{2}\right)^2.$$

De acordo com a Fig. 9, a área do quadrado de lado  $x + \frac{p}{2}$  é

$$\text{igual a: } x^2 + 2\left(\frac{p}{2}\right)x + \left(\frac{p}{2}\right)^2$$

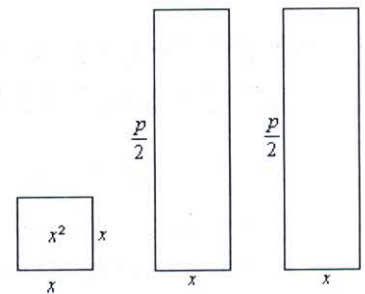


Fig.8: Interpretação geométrica de  $x^2 + \frac{p}{2}x + \frac{p}{2}x$

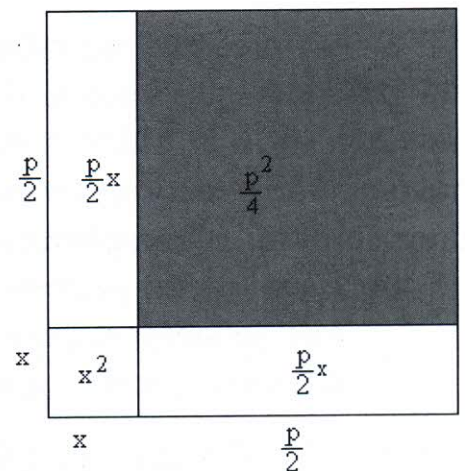


Fig.9: Quadrado de área igual a:

$$\left(x + \frac{p}{2}\right)\left(x + \frac{p}{2}\right) \equiv \left(x + \frac{p}{2}\right)^2$$

Uma vez que o quadrado foi completado, a Fig. 9 cumpriu seu papel na parte de manipulação concreta da dedução. A atenção pode se voltar agora para a equação do problema, a parte algébrica.





Ora, como  $x^2 + px = -q$ , então:  $x^2 + 2\left(\frac{p}{2}\right)x + \left(\frac{p}{2}\right)^2 = -q + \left(\frac{p}{2}\right)^2$ , (o que equivale a adicionar  $\left(\frac{p}{2}\right)^2$  à equação, aplicando-se o princípio aditivo da igualdade).

Logo, de acordo com a Fig. 9, a seguinte relação algébrica pode ser

escrita:  $\left(x + \frac{p}{2}\right)^2 = \left(\frac{p}{2}\right)^2 - q$ . Observa-se que para continuar a dedução pela via geométrica se poderia interpretar o lado direito da igualdade em termos da área de um quadrado, como se segue.

Cabe, então, escrever a seguinte equivalência:  $\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q \equiv \left\{ \left[ \left(\frac{p}{2}\right)^2 - q \right]^{\frac{1}{2}} \right\}^2$ .

Então:  $\left(x + \frac{p}{2}\right)^2 = \left\{ \left[ \left(\frac{p}{2}\right)^2 - q \right]^{\frac{1}{2}} \right\}^2$ , ou  $\left(x + \frac{p}{2}\right)^2 - \left\{ \left[ \left(\frac{p}{2}\right)^2 - q \right]^{\frac{1}{2}} \right\}^2 = 0$ . 117

Essa última expressão, que significa a diferença entre dois quadrados, também pode ser interpretada geometricamente, como já foi visto acima (ilustrado pelas Figuras 6 e 7).

Desse modo, seguindo-se a mesma abordagem, recorre-se à interpretação geométrica da diferença de dois quadrados, supondo-se que essa diferença seja positiva, no sentido de se obter uma equivalência de áreas e se usar esse fato em termos algébricos. A explicação que se segue será feita passo a passo para permitir um melhor acompanhamento, numa analogia com as Figuras 6 e 7.

Voltando a discutir a respeito da resolução da expressão algébrica obtida

acima,  $\left(x + \frac{p}{2}\right)^2 - \left\{ \left[ \left(\frac{p}{2}\right)^2 - q \right]^{\frac{1}{2}} \right\}^2 = 0$ , pode-se interpretá-la em termos do



resultado obtido com as áreas das Figuras 8 e 9. Desse modo, obtém-se a seguinte equivalência com as regras de operação:

$$\left(x + \frac{p}{2}\right)^2 - \left[\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q\right]^{\frac{1}{2}} \equiv \left\{ \left(x + \frac{p}{2}\right) + \left[\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q\right]^{\frac{1}{2}} \right\} \left\{ x + \frac{p}{2} - \left[\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q\right]^{\frac{1}{2}} \right\} = 0$$

Substituindo-se de volta:  $p = \frac{b}{a}$  e  $q = \frac{c}{a}$ , então a expressão fica:

$$\left[ x + \frac{b}{2a} + \left( \frac{b^2}{4a^2} - \frac{c}{a} \right)^{\frac{1}{2}} \right] \left[ x + \frac{b}{2a} - \left( \frac{b^2}{4a^2} - \frac{c}{a} \right)^{\frac{1}{2}} \right] = 0$$

Usando-se a condição de nulidade de um produto para examinar cada um dos fatores da expressão acima, obtém-se as seguintes formas:

$$x + \frac{b}{2a} + \sqrt{\frac{b^2}{4a^2} - \frac{c}{a}} = 0 \Leftrightarrow x = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad (I)$$

OU:

$$x + \frac{b}{2a} - \sqrt{\frac{b^2}{4a^2} - \frac{c}{a}} = 0 \Leftrightarrow x = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad (II)$$

As formas (I) e (II) podem ser resumidas numa única expressão:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad (III), \text{ que é a fórmula para resolução de equações}$$

do 2º grau, conhecida como a *Fórmula de Bhāskara* (que, obviamente, não tinha essa representação simbólica no séc. XII).

A fórmula (III) é válida para os coeficientes  $a$ ,  $b$  e  $c$  reais, com  $a \neq 0$ .



## DETERMINAÇÃO ALGÉBRICA DO TERMO $\frac{b^2}{4a}$ PARA DEDUÇÃO DA FORMA GERAL

O termo que completa o quadrado na expressão  $ax^2 + bx + c = 0$ , necessário para sua fatoração e desenvolvimento da fórmula, também pode ser determinado apenas do ponto de vista algébrico, isto é, sem se recorrer à interpretação geométrica. A apresentação que segue não é comum nos livros

textos. Assim, para a determinação algébrica de  $\frac{b^2}{4a}$ , tomando-se como ponto

de partida a forma geral  $ax^2 + bx = -c$ , fazem-se algumas restrições objetivando simplificar a exposição que se segue.

Supondo-se, inicialmente, a existência de um certo  $y > 0$ , tal que o primeiro membro da equação  $ax^2 + bx + y = y - c$  (com  $a$ ,  $b$  e  $x$  positivos) seja

um trinômio quadrado perfeito, o objetivo é mostrar que  $y = \frac{b^2}{4a}$ .

119

Sendo  $ax^2 + bx + y$  um trinômio quadrado perfeito, então sua fatoração é dada por:  $(\sqrt{ax} + \sqrt{y})^2$ ; mas, como essa expressão é o quadrado da soma de dois termos, então se tem a seguinte equivalência:

$$(\sqrt{ax} + \sqrt{y})^2 \equiv ax^2 + 2\sqrt{ay}x + y.$$

Porém, os dois trinômios se equivalem, pois, por hipótese,  $ax^2 + bx + y$  é um quadrado perfeito.

Então, verifica-se a seguinte equivalência:  $ax^2 + 2\sqrt{ay}x + y \equiv$

$ax^2 + bx + y$ , cuja simplificação leva a:  $2\sqrt{ay}x = bx \therefore \sqrt{ay} = \frac{b}{2}$ ; como  $\sqrt{ay} > 0$ ,

então:  $y = \frac{b^2}{4a}$  como se queria determinar.



Substituindo-se  $y = \frac{b^2}{4a}$  em  $ax^2 + bx + y = y - c$ , obtém-se a expressão

algébrica  $ax^2 + bx + \frac{b^2}{4a} = \frac{b^2}{4a} - c$ , ou multiplicando-se por  $\left(\frac{1}{a}\right)$ , então

$$x^2 + \left(\frac{b}{a}\right)x + \frac{b^2}{4a^2} = \frac{b^2}{4a^2} - \frac{c}{a}.$$

**Observação:** Essa dedução reitera a determinação de  $\frac{b^2}{4a}$  pelo processo geométrico, como feito na discussão anterior. Mas, parece evidente que, do ponto de vista didático, a dedução pela via geométrica se torna mais interessante (ou consubstanciada) pela própria intuição do desenho geométrico.

A expressão  $x^2 + \left(\frac{b}{a}\right)x + \frac{b^2}{4a^2} = \frac{b^2}{4a^2} - \frac{c}{a}$  pode agora ser reduzida utilizando-se os casos de fatoração (fator comum, agrupamento, trinômio quadrado perfeito e diferença de dois quadrados) obtendo-se o seguinte desenvolvimento:

$$x^2 + \left(\frac{b}{2a}\right)x + \left(\frac{b}{2a}\right)x + \left(\frac{b}{2a}\right)^2 = \frac{b^2 - 4ac}{4a^2} \text{ ou } x\left(x + \frac{b}{2a}\right) + \frac{b}{2a}\left(x + \frac{b}{2a}\right) = \frac{b^2 - 4ac}{4a^2},$$

donde:  $\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 = \left[\left(\frac{1}{2a}\right)\sqrt{b^2 - 4ac}\right]^2$ , cuja fatoração conduz, como já vimos, à fórmula geral da equação (III).

Algumas observações sobre o radicando ( $b^2 - 4ac$ ) complementam a dedução.

1) Observa-se que: quando  $b^2 - 4ac > 0$ , e lembrando

que  $4a^2 > 0$  (para  $a \neq 0$ ), então a expressão  $\frac{b^2 - 4ac}{4a^2}$ , ou



$\left(\frac{1}{2a}\right)\sqrt{b^2-4ac}$ , corresponde ao quadrado representado

por  $\left(x+\frac{b}{2a}\right)^2$ , como mostra a Fig. 10.

2) Quando ocorre  $b^2-4ac=0$ , então o primeiro membro

de  $\left(x+\frac{b}{2a}\right)^2=0$ , que só se anula para  $x=-\frac{b}{2a}$  (sendo,

portanto, a única solução algébrica possível),

geometricamente é um quadrado de lado  $x+\frac{b}{2a}$ .

3) Por outro lado, se  $b^2-4ac<0$ , então a equação

$x=\frac{1}{2a}\left(-b\pm\sqrt{b^2-4ac}\right)$  não representa uma área plana

(um quadrado). Em outras palavras,  $\sqrt{b^2-4ac}$  não é um número real. No caso em questão, isso equivale a escrever

a expressão:  $\left(x+\frac{b}{2a}\right)^2+\left(\frac{4ac-b^2}{4a^2}\right)=0$ , o que se

caracteriza como uma impossibilidade do ponto de vista matemático.

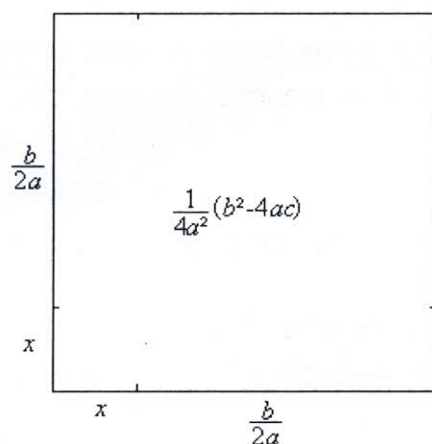


Fig.10:  $\left(x+\frac{b}{2a}\right)^2=\frac{b^2-4ac}{4a^2}$ .



Por último, chama-se atenção para o seguinte: sendo  $b^2 - 4ac$  um número real maior ou igual a zero, a expressão  $\pm\sqrt{b^2 - 4ac}$  não significa que esse número tenha duas raízes, pois a raiz quadrada de um Número Real é uma operação em  $\Re$  e, como tal, deve ser unívoca. Lembrando que a expressão  $\pm\sqrt{b^2 - 4ac}$  é o resultado da união de duas fórmulas, como visto acima, então:

$$x = \frac{1}{2a} \left( -b + \sqrt{b^2 - 4ac} \right) \text{ e } x = \frac{1}{2a} \left( -b - \sqrt{b^2 - 4ac} \right), \text{ que, combinadas, formam:}$$

$x = \frac{1}{2a} \left( -b \pm \sqrt{b^2 - 4ac} \right)$ . Além do mais, essa fórmula não afirma, por si só, o duplo sinal da raiz quadrada de um número real positivo.

## ALGUMAS SUGESTÕES DE ATIVIDADES

A seguir, são apresentadas algumas sugestões de exercícios para o aluno. Uns exercícios já estão feitos e servem de exemplos. Optou-se por poucos exercícios pelas seguintes razões:

*(i) a aprendizagem depende menos da quantidade de exercícios do que da maneira como são realizados, quer dizer, como uma investigação matemática;*

*(ii) os livros-textos de matemática de 8ª série trazem muitos exercícios que devem servir para esse tipo de resolução;*

*(iii) além disso, vale lembrar que um dos objetivos desse trabalho é que o ensino de álgebra via geometria seja um facilitador da aprendizagem dessa matéria e que o aluno aprenda a resolver problemas através da interpretação e manipulação algébrica dos dados.*

Quanto ao uso de material concreto, fica a critério do professor escolher um tipo adequado para fazer as representações geométricas, que pode ser, por



exemplo, retângulos recortados em papel rígido ou em material *eva* (também conhecido como material emborrachado), ou, ainda, se preferir, através de desenhos. Além do mais, a necessidade do aluno em relação ao apóio do material não é necessariamente a mesma para todos de uma turma, o que exige atenção do professor para intermediar o processo de atividade de ensino.

Por último, o uso do material nesse trabalho deve estar associado à questão das representações simbólicas e de seus significados. Afinal, faz parte do objetivo geral desenvolver o pensamento abstrato sobre a matéria e saber usar as representações simbólicas na comunicação matemática.

## ATIVIDADES

1. O objetivo dessa primeira atividade é completar o quadrado em cada expressão usando o processo geométrico discutido no texto. Nos itens (a) e (b) as expressões são dadas na forma incompleta para simplificar a interpretação e construção do quadrado, sendo que em (b) uma das dimensões dos retângulos obtidos é um número racional  $\left(\frac{5}{2}\right)$ ; a expressão (c), que não se enquadra em

nenhum dos 6 casos de al-Khowarizmi, também pode ser resolvida com auxílio de interpretação geométrica, como é mostrado através da Fig. 11.

$$a) x^2 + 6x$$

$$b) x^2 + 5x$$

$$c) x^2 + 6x + 8$$

A Fig. 11, que é uma interpretação de  $x^2 + 6x + 8$  por áreas, mostra claramente que falta um quadradinho para que a área maior possa ser expressa como  $(x+3)(x+3)$ . Logo, de acordo com o desenho a expressão acima pode ser escrita como a seguinte equivalência:

$$x^2 + 6x + 8 + 1 = (x+3)(x+3).$$

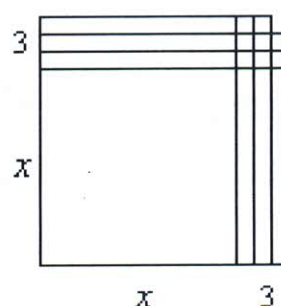


Fig. 11:  $x^2 + 6x + 8 + 1 = (x+3)(x+3)$

2. Objetivo: completar o quadrado e resolver as equações abaixo para determinar uma solução positiva.

$$a) x^2 + 3x - 4 = 0$$

$$b) 8x^2 + 2x - 1 = 0$$

3. Objetivo: Determinar, por fatoração, a outra solução de cada equação da atividade 2.

4. Obter, por processo geométrico, a fatoração do trinômio<sup>3</sup>:  $x^2 - 4x + 4 = 0$ . A Fig. 12 mostra a interpretação geométrica de cada um dos termos do trinômio dado.

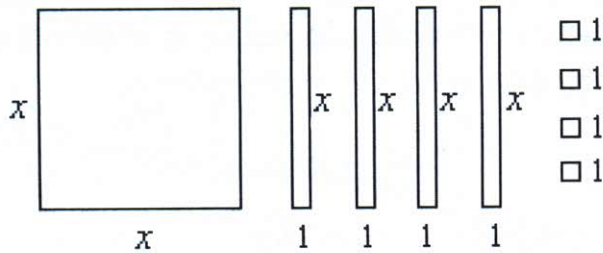


Fig.12: Um quadrado ( $x^2$ ), quatro retângulos iguais  $4(1x)$  e 4 unidades.

A seqüência das Figuras:13-16 mostra que, à medida que se subtrai um retângulo de área  $1x$ , do quadrado  $x^2$ , a partir da segunda subtração se torna necessário compensar com a adição de um quadrado unitário. É interessante a resolução concreta dessa questão, pois a manipulação física do material permite visualizar a solução passo a passo e escrever o referente simbólico. Para tanto, é preferível que o aluno recorte as figuras como ilustrado abaixo.

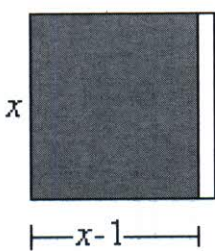


Fig.13

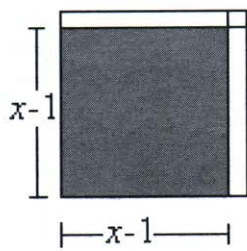


Fig.14

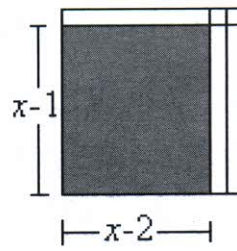


Fig.15

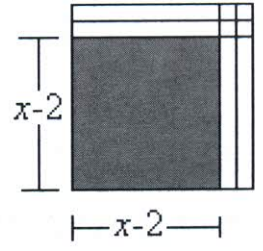


Fig.16

As áreas remanescentes das Figuras 13 a 16 são dadas pelas expressões abaixo:

Fig.13:  $x^2 - x = x(x-1)$

Fig. 14:  $x^2 - 2x + 1 = (x-1)(x-1)$

Fig. 15:  $x^2 - 3x + 2 = (x-2)(x-1)$

Fig. 16:  $x^2 - 4x + 4 = (x-2)^2$ .





5. Fatorar, usando geometria, as expressões:

a)  $a^2 - \left(\frac{1}{2}\right)^2$  sendo  $a > \frac{1}{2}$ ;      b)  $x^2 + 4x + 4$       c)  $x^2 + 5x + 6$ .

6. O primeiro caso particular das equações de al-Khowarizmi, correspondente à equação incompleta  $ax^2 = bx$ , também pode ser visualizado concretamente para ajudar o aluno no entendimento do caso mais simples de fatoração, o fator comum. Seja, por exemplo, resolver a equação  $x^2 = 3x$ . É claro que por tentativa e erro o aluno poderia concluir que as soluções são  $x=3$  e  $x=0$ . Porém, a fatoração dessa equação pode ser obtida pela interpretação geométrica de  $x^2 = 3x$  (um quadrado de lado  $x$  com área equivalente a três retângulos iguais de lados  $1$  e  $x$ ). Fica para o leitor discutir e concretizar passo a passo a solução dessa equação.

## NOTAS

<sup>1</sup> Para uma discussão sobre aprendizagem de conceitos algébricos fundamentais, ver Rodrigues Neto (1998).

<sup>2</sup> A diferença de dois quadrados fazia parte da álgebra geométrica grega (ver BOYER, 1974, p. 57)

<sup>3</sup> Sendo, por exemplo,  $a^2 + 2ab + b^2$ , os livros textos da 7ª e/ou 8ª séries ensinam como testar se a expressão dada é um quadrado perfeito verificando se  $2\sqrt{a^2} \times \sqrt{b^2} = 2ab$ . (Ver: PIERRO NETTO, 1982, p. 56)



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AABOE, Asger. **Episódios da História Antiga da Matemática**. Brasília: SBM, 1984. Coleção Fundamentos da Matemática Elementar.
- BAUMGART, J. K. **História da Álgebra**. São Paulo: Atual, 1993. (Tópicos de História da Matemática para uso em sala de aula; v. 4)
- BONGIOVANNI, V., LEITE, O. R. V., LAUREANO, J. L. T. **Matemática e Vida**. Trabalhando com números, medidas e geometria. 4 ed. S. Paulo: Ática, 1991. (8<sup>as</sup>. lg.)
- BOYER, Carl B. **História da Matemática**. São Paulo: Edgar Blücher, 1974.
- BRZEZINSKI, F. (org.) **LDB interpretada**. São Paulo: Cortez, 1997.
- CASTRUCCI, B., GIOVANNI, J. R., GIOVANNI JR., J. R. **A Conquista da Matemática**. São Paulo: FTD, 1998. Coleção A Conquista da Matemática. (8<sup>a</sup> série)
- D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática**-da teoria à prática. 4 ed. Campinas/SP: Papirus, 1996.
- D'AMBROSIO, U. Al-Kwarizmi e sua importância na matemática. In: **Temas & Debates**. Blumenau/SC: SBEM, 1994. Ano VII, n<sup>o</sup>4. (págs. 40 a 47)
- DIENES, Z. P. **Aprendizado Moderno da Matemática**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1970.
- FOSSA, J. A. **Ensaio Sobre Educação Matemática**. Belém: EDUEPA, 2001.
- IEZZI, G., DOLCE, O., MACHADO, A. **Matemática e Realidade**. 2 ed. São Paulo: Atual, 1992. (6<sup>a</sup> série, Primeiro Grau)
- PIAGET, Jean. **Abstração Reflexionante**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- PIERRO NETTO, Scipione di. **Matemática**. Conceitos e operações. São Paulo: Saraiva, 1982. (8<sup>a</sup> série, 1<sup>o</sup> grau)
- POLYA, G. **A arte de Resolver Problemas**. Rio de Janeiro: Interciência, 1978.
- RODRIGUES NETO, F. P. **Completando o Quadrado –Por Geometria– Para Deduzir a Fórmula de Bhāskara**. Mossoró/RN: ESAM, 1990. (Coleção Mossoroense, série A, n. XXXVIII)
- RODRIGUES NETO, F. P. **Um estudo sobre aprendizagem de conceitos algébricos fundamentais**. Natal: UFRN, 1998. (Tese Doutorado, 270 p.)
- SANGIORGI, O. **Matemática**. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 198(?). (8<sup>a</sup> série)



# A PROPÓSITO DE CONHECIMENTO, SÍMBOLOS E CULTURAS: "O LIVRO DAS MUTAÇÕES" E O SEU SUPORTE NUMÉRICO-GEOMÉTRICO

*Teresa Vergani*

## RESUMO

Este artigo apresenta uma análise do Livro das Mutações como sintetizador da poesia e da *poiesis*, da interação entre a vida e a cognição, destacando aspectos importantes para uma semiótica do conhecimento através da valorização da experiência cognitiva. Neste sentido o conhecimento é um acto de interpretação, anulando a distância entre o sujeito que observa e o objeto observado.

### Palavras-chave

Ciência e cognição  
Conhecimento e tradição  
Livro das Mutações

## ABSTRACT

This article presents an analysis of the Book of the Mutations as synthesizer of the poetry and of the *poiesis* of the interaction between the life and the cognition, emphasizing important aspects for a *semiotical* knowledge through the valorization of the cognitive experience. In this sense the knowledge is an interpretation act, annulling the distance between the subject that observes and the observed object.

### Key-words

Science and cognition  
Knowledge and tradition  
The Book of the Mutations



## CONHECIMENTO, PÓS-MODERNIDADE E TRADIÇÃO

Poderá parecer estranha esta chamada de atenção para as grandes tradições dos diferentes povos do mundo, numa época em que as esperanças se cristalizam em torno de um progresso no qual o futuro é eminentemente “técnico”.

Estranheza apenas aparente. A sofreguidão de um futuro exterior – que pulveriza a interioridade de um presente real – tem vindo a ser questionada pelo pensamento que caracteriza a pós-modernidade. Estas novas correntes de pensamento adensam-se e intensificam-se quando o objecto da sua reflexão incide sobre a definição de rumos educacionais e questiona valores/conhecimentos a transmitir aos futuros cidadãos do mundo.

Sabemos que a pós-modernidade que vivemos *não é um tempo de teorizações, mas de des-construções*. De facto, é um tempo de interrogação crítica face:

*a perspectivas sociocognitivas que desrespeitem os contextos complexos, mutáveis e transacionais da acção humana*

*a experiências sensoriais ou racionais divorciadas das dinâmicas de simbolização, que se prendem a uma capacidade humana primordial na medida em que produz e manifesta a indissociabilidade entre comportamentos e conhecimentos*

*a estudos alheados de um olhar globalizante, capaz de ponderar a interacção significativa entre intencionalidade, ética e consciência humana.<sup>1</sup>*

Os projectos educativos desenvolvidos a partir de um horizonte académico fechado, modelam determinismos auto-referenciados que bloqueiam as dimensões sociais do saber e ignoram o *valor vivencial da experiência cognitiva*.

Os contextos circunstanciais das actividades do conhecimentos começam por ser de natureza sociocultural. De modo latente ou explícito, emergem através das *representações cognitivas* e estas dependem dos *recursos simbólicos disponíveis* na sociedade/cultura em questão.<sup>2</sup>



Significação e representação supõem um mundo interpretado pelos homens e pelas mulheres que fazem parte desse mundo. *O conhecimento é um acto de interpretação*, isto é, anula a distância entre o sujeito que observa (ou conhece) e o objecto observado (ou conhecido). É a interioridade subjectiva que – ao fixar a sua atenção num objecto – o assume, o interpreta e o constitui como objecto de conhecimento.

No caso da matemática, o objecto pode não ser material: ao fixar a sua atenção numa determinada construção mental, a matemática, cria, produz ou realiza o seu próprio objecto de conhecimento. O “real” e o “virtual” são simultaneamente abrangidos pela imaginação criativa desta ciência ancestral, capaz de dar existência ao(s) inexistente(s).

A fusão sujeito/objecto é, pois, uma característica fundamental no plano da *semitiocidade do conhecimento*. A matemática desta-se no horizonte das ciências ao levar ainda mais longe a sua natureza semiótica: o sistema de “escrita” que traduz a sua linguagem racional é ele próprio constituído por sinais convencionais (designados por “símbolos”) que garantem a sua eficácia a nível da expressão formal.

É a semioticidade do conhecimento que confere sentido à sua constante interacção com o meio: neste processo, a linguagem transcende a sua missão informativa para se tornar um acto de comunicação participada entre nós e o mundo.<sup>3</sup>

*A oralidade precede e sustenta a racionalidade*. É a partir deste laço que *ciência e tradição se cruzam*, se re-conhecem. A memória colectiva da humanidade não se pode dissociar do nosso presente: é a transmissão (ou a “narração”) que cria as sociedades e é em função da experiência passada que se orienta o futuro<sup>4</sup>.

Por outro lado, hoje as fronteiras já não traçam divisões entre povos nem os indivíduos se podem separar entre “nós” e os “outros”: se o mundo se tornou uno, todos somos “nós”.

A abertura à *confrontação transcultural* gera uma nova união entre ciência e tradições, entre subjectividade e conhecimento, entre sociedades e saberes.

Outras constelações de referência revelam diferentes modos de lidar com a realidade (com a cognição). O reconhecimento de ambivalências, relatividades, surpresas ou estranhezas, é um *factor de crescimento humano*.



Deverá estar presente em todo o projecto educativo que tencione preparar autenticamente os jovens para uma vida aberta ao entendimento de *outros discursos culturais, de outras arquitecturas de coerência e de expressão*: isto porque os sintomas da abertura à diversidade manifestam-se hoje em termos de conhecimento (s) de cultura (s)<sup>5</sup>.

Antes de darmos a palavra a diferentes tradições socioculturais, convém fazer referência a uma noção que faz hoje parte integrante do vocabulário das ciências cognitivas: *a noção de autopoiesis*.

Esta palavra nasceu por oposição à praxis/acção. O poder da palavra “poiesis” liga-se à criação/produção. A invenção do termo “autopoiesis” deve-se ao cientista contemporâneo Humberto Maturana, que a criou para exprimir a coerência interna dos sistemas vivos, nos quais é constante *a interacção entre a vida e a cognição*<sup>6</sup>:

A característica mais notável dos sistemas vivos é a sua organização intencional, isto é, a posse de um projecto ou programa representado e realizado na, e através da, sua organização estrutural.

(...) O seu processo integrado de desenvolvimento usa certas funções que correspondem ao projecto inato que define a sua relação com o meio.

(...) A autopoiesis gera um domínio fenomenológico que é a cognição.

Notamos que “poesia” e “poiesis” têm a mesma raiz. De certo modo, a organização vital do conhecimento do indivíduo – inseparável da sua constante reacção com o meio envolvente – é uma autoconstrução semelhante à elaboração pessoal (e social) de um poema.

O exemplo (oriundo de uma forte tradição sociocultural da Antiga China) que a seguir se aponta revela bem (creio) esta postura humana de um *saber auto-criado: intencional, vivo, socialmente significativo*. A matemática emerge como *suporte da linguagem sociocultural* na qual se exprime este conhecimento, cujo sentido está longe de se limitar ao de um currículo académico divorciado das mais profundas aspirações ou interrogações humanas.

## “O LIVRO DAS MUTAÇÕES”: CONTEXTO, SUPORTES E INTERPRETAÇÕES

Enigmática e oculta permanece a mais antiga das obras escritas que chegou até nós: o *I Ching*, ou o *Livro das Mutações*.



Durante 3000 esta obra orientou a conduta dos homens da Antiga China e a sua influência penetrou a filosofia, a arte, a religião, a história e a cultura desta notável civilização.

No I Ching, *o conhecimento humano e o crescimento humano dão-se as mãos*. O homem que procura atingir a sua plenitude consulta este livro em busca de conselho, rumo, discernimento, justiça, paz, sabedoria. Nele ressoa a contínua interrogação humana face a um destino que se pretende construir através de um harmonioso equilíbrio entre a pessoa e o mundo.

É o coração do homem quem consulta o I Ching; este responde através de um ideograma<sup>7</sup> que traduz uma sugestão – ou proposta “divinatória” – sobre a qual o sujeito reflecte. Não há mediadores neste processo: *a pessoa que (se) interroga é o próprio intérprete da resposta obtida*.

As primeiras práticas do I Ching usavam ossos divinatórios e não esquemas geométricos. A interpretação das posições dos ossos orientava não só a vida pessoal dos súbditos e dos governantes, mas também os rumos tomados pelo próprio império ao longo da história.

No cume da montanha sagrada Ch’I Shau eram realizadas as antigas cerimónias de decifração das séries de oráculos da tribo Chou<sup>8</sup>, obrigada a deixar o seu território de origem no nordeste da China em 1325 AC devido à invasão dos Ti (“bárbaros”):

*Começaremos neste sítio, aqui buscaremos conselho. Aqui marcaremos a nossa casca de tartaruga.*<sup>9</sup>

De facto, aos ossos divinatórios juntavam-se as enigmáticas inscrições traçadas na casca da tartaruga, animal sagrado milenar cujas patas sustentavam simbolicamente os quatro cantos do império chinês. A tradição fá-las enraizar numa visão do rei Wen que, já velho e aprisionado, as terá escrito no cativeiro. *São um conjunto de 64 textos (verdadeiras “tapeçarias de palavras”) originariamente designadas por “julgamentos” e identificados através de uma codificação geométrica.*<sup>10</sup>

Para os contextualizar, importa saber que o xamanismo dos tempos clássicos induzia os homens a viver segundo o fluxo harmonioso das grandes forças vivas do cosmos. Esta situação viria a ser mais tarde desenvolvida pela *experiência taoísta*: a existência humana inscreve-se no fluir do *Tao* (a Via),



cuja compreensão conduz a um comportamento conforme ao bem estar individual e social.

No século XI DC, o filósofo Ch'eng da dinastia Táng escrevia a propósito do I Ching:

*Não há uma única coisa que aqueles que o compuseram não tivessem mencionado, desde os aspectos luminosos e obscuros do céu e da terra às minúsculas subtilezas de vários insectos, plantas e árvores.<sup>11</sup>*

Os 64 textos (ou “oráculos”) estão associados a 64 esquemas geométricos (ou hexagramas). Cada hexagrama do I Ching é constituído por 2 trigramas<sup>13</sup>. Temos, pois, dois conjuntos de 3 linhas que constituem *um “universo” interpretável através da “leitura” de 6 linhas.*

As linhas podem ser contínuas ou quebradas:

correspondem às energias *Yang* (homem, firmeza, céu, fogo, dia ® receber)

correspondem às energias *Yin* (mulher, brandura, terra, água, noite ® dar)

132

A pessoa que deseja consultar o I Ching prepara a pergunta que quer fazer, senta-se numa posição correcta, concentra-se, liberta o seu espírito de interferências e mantém—se numa *atitude de serenidade receptiva*. Só então usa um método de tiragem à sorte que lhe permite ir sucessivamente obtendo as linhas, os trigramas, e finalmente o hexagrama.<sup>14</sup>

No início da 2ª guerra mundial, a leitura e a meditação do I Ching era obrigatória para os oficiais da esquadra japonesa. Diz-se que Mao Tse Tung nele se inspirou ao conceber a sua estratégia revolucionária. Confúncio utilizou-o sobretudo pelo conteúdo ético profundo dos textos originais que acompanham cada figura.<sup>15</sup>

Hoje continua a fascinar pela potencialidades de imaginação criativa que suscita, pela eficácia da sua técnica de concentração mental, pela agudeza do discernimento que exige face às alusões subtis dos textos, pelas *referências que ecoam a todos os níveis interactivos do processo de transformação que define a vida* (pessoal, social, natural).





Há quem considere o I Ching *um vasto e profundo poema circular, estruturado a partir de combinações numérico-geométricas simbolicamente definidas*<sup>16</sup>.

Sem pretender incidir na complexidade do método, limito-me a exemplificar *o envolvimento do número na construção simbólico-espacial da figura hexagrâmica*.

Adoptemos o “método das 3 moedas”, que me parece ser o processo mais simples de tiragem à sorte<sup>17</sup>. Na Antiga China as moedas tinham uma forma que simbolizava simultaneamente o “céu” e a “terra”: o contorno circular exterior representava o céu e o contorno quadrangular interior (espaço vazio) representava a terra. O simbolismo do círculo e do quadrado exprime, na Antiga China, a *unidade dual Yang / Yin, que transcende os opostos tornando-os complementares e integrando-os harmoniosamente na consciência da totalidade actuante* ao longo do processo de transformação contínua ao qual chamamos “vida”.

Pudemos usar qualquer tipo de moedas, desde que convençionemos atribuir a uma das faces a característica Yang e à outra a Yin. Lançam-se as 3 moedas do ar e cada lance corresponde a uma linha do hexagrama.

À face Yin atribui-se o valor 2 e à face Yang o valor 3. Se todas as moedas caem com a face Yang voltada para cima, a linha tem o valor 9; se todas apresentam a face Yin, a linha assume o valor 6. Do mesmo modo, o valor 7 é atribuído a 2 vezes Yin e 1 vez Yang; o valor 8 corresponde a 2 vezes Yang e 1 vez Yin.

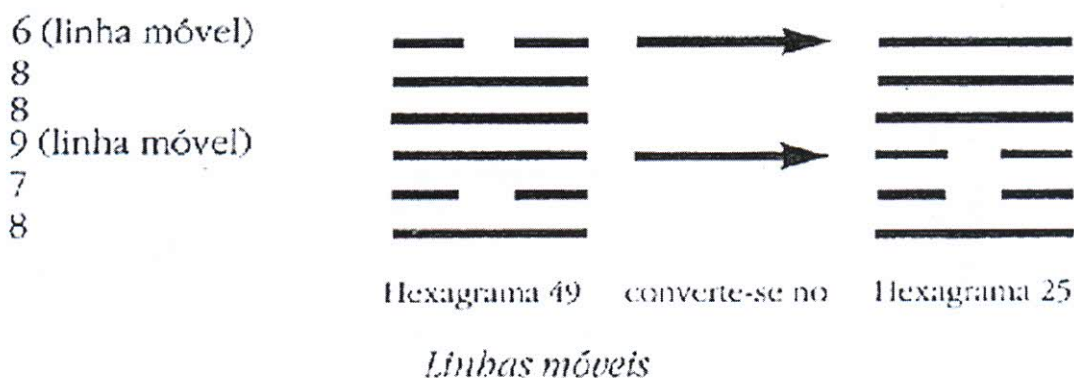


Fig. 1



Quando acontece ser o valor 6 ou o valor 9 a codificar uma linha (isto é, quando emerge um Yin ou um Yang *puros*), essa linha é curiosamente chamada "móvel". Ao contrário da nossa tendência ocidental, que a tornaria mais credível pela coincidência probabilística, a pessoa que consulta o I Ching "desconfia" deste resultado uniforme: ao atribuir um sentido "móvel" a essa linha, vai transformá-la na linha oposta (6 passa a 9 e reciprocamente) e vai construir um novo hexagrama que integra as linhas transformadas nas posições que ocupavam anteriormente. A sua interpretação dos resultados nascerá do confronto entre os 2 hexagramas assim obtidos.

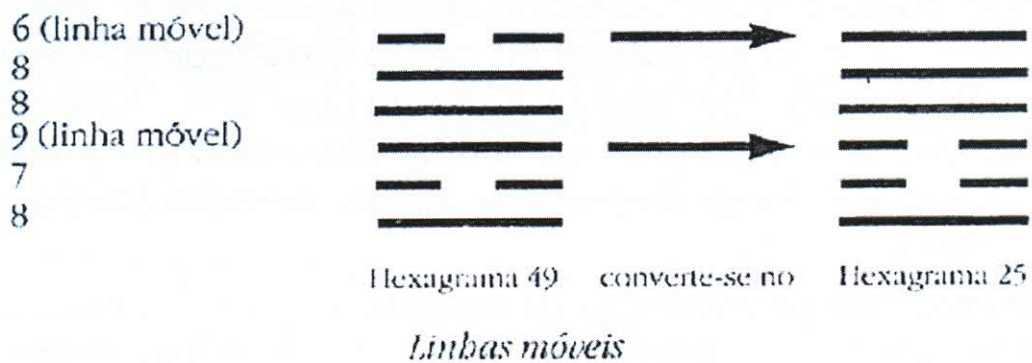


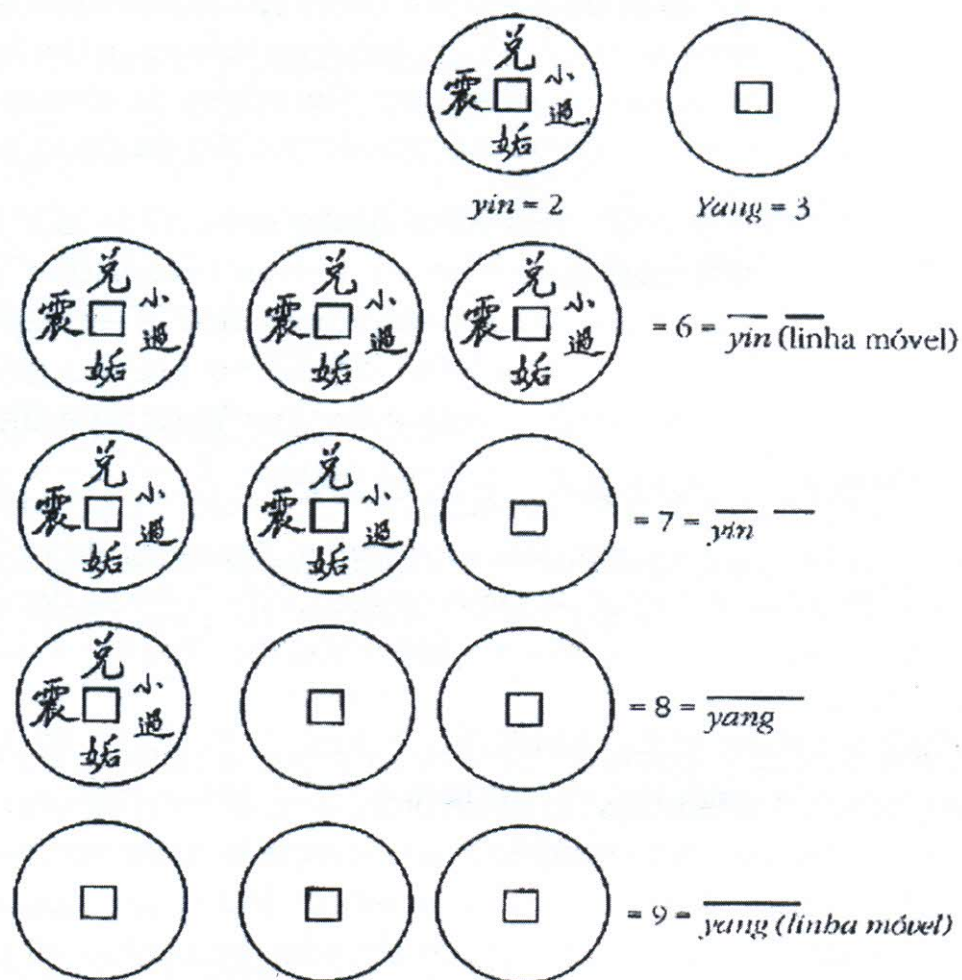
Fig. 1

134

TRIGRAMAS	Ch'ien	Chen	K'an	Ken	K'un	Sun	Li	Tui
SUPERIORES								
INFERIORES								
Ch'ien	1	34	5	26	11	9	14	43
Chen	25	51	3	27	24	42	21	17
K'an	6	40	29	4	7	59	64	47
Ken	33	62	39	52	15	53	56	31
K'un	12	16	8	23	2	20	35	45
Sun	44	32	48	18	46	57	50	28
Li	13	55	63	22	36	37	30	49
Tui	10	54	60	41	19	61	38	58

Fig. 2

Eis um esquema de construção dos 64 hexagramas:



*Método das três moedas*

Fig. 3

O hexagrama 49, por exemplo, chama-se *Ke* (transformação). A sua decifração comporta diferentes etapas, que correspondem a "leituras" cada vez mais finas:

1º *Ke* é simbolicamente representando pelo traje habitualmente usado pelos xamãs<sup>17</sup>. Donde o seu sentido global aponta para uma "mudança de pele", ou seja, *apela para uma renovação da pessoa*.



2º *Ke* é composto por 2 trigramas complementares, que facultam um novo significado pela articulação dos sentidos de cada um dos trigramas. Num deles aparece representado o fogo (posição inferior) e um lago (posição superior). Donde, uma das partes da síntese significativa a ter em conta é a transformação da água pelo lume.

3º *Mas Ke* é ainda constituído por 6 elementos básicos, que são as linhas traduzidas por valores numéricos. A cada valor numérico (e em dependência da posição que a linha ocupa no espaço geométrico do hexagrama) corresponde uma frase específica.<sup>18</sup>

Por exemplo, ao 6 que aparece no topo está associada a sentença “aprenda a mudar com os tempos, mas mantenha-se centrado”. Ao 9 que emerge na 4ª posição a contar de cima corresponde “não se desvie, aproveite o momento; mude até o que parece identificar-se consigo e integre o que parece opor-se a si”.

136 O que parece importante fazer notar é que a pessoa, ao consultar o I Ching, mergulha em diferentes níveis de atenção subtil a si mesma e ao mundo que a rodeia; *situa-se em relação a interações cada vez mais vastas e globalizantes*, que alargam a sua consciência (ou o seu conhecimento) à complexa rede de implicações que a sua decisão (ou acção) irá provocar. No fundo, *cada hexagrama fornece uma imagem actual do mundo, ou uma representação sintética do universo face ao qual a pessoa se coloca*.

Obtidos através de contagens, cálculos e dispositivos numérico-espaciais, os 64 hexagramas do I Ching *são modelos a decifrar que encerram um saber operativo semântico e globalizante*.

A descodificação corresponde à *decifração de uma configuração actual do mundo*, cujo conhecimento permite levar a bom termo uma decisão/acção humana correctamente orientada.

Não pretendo levar mais longe este apontamento sobre a *mediação de uma linguagem matematizada que tanta relevância adquiriu na vida sociocultural da China*. Mas entendo não encerrar esta abordagem sem propor uma síntese na qual ecoe a essência profunda do I Ching.



Esta síntese é feita de “palavras”. O que não admira, pois cada linha, cada trigrama e cada hexagrama aparecem ligados a frases que suscitam diferentes tipos de leitura, ou diferentes planos de escuta/interpretação.

Foi construída a partir da minha reflexão pessoal sobre “O Livro das Transformações” e apoia-se nos comentários actualmente escritos por Jay Ramsay a propósito dos 64 hexagramas<sup>19</sup>.

Apresento-a tal como a senti, pressenti e percebi: emerge livremente da minha intuição e da minha compreensão, atentamente com-concentradas no *sentido desta obra trans-formante*.

### O HOMEM SEGUNDO “O LIVRO DAS MUTAÇÕES” (NÓS SOMOS A CARNE DOS TEXTOS QUE COMEMOS)

*As coisas fluem, há um halo de mobilidade à sua volta.  
Estão rodeadas pela vastidão, como uma vaga.*

*Vê-as de modo mais leve, mais meigo, mais generosamente atento,  
como se fosses um noivo à procura de um rosto a quem amar.  
Olhamos para o céu com a nuca, cheios do nosso próprio ruído,  
inexperientes.*

*Somos como alguém a fugir na noite, a esconder-se do sol e do ouro,  
do que de mais válido em nós está enterrado.*

*Nenhuma aparência é durável  
e nada é o que parece ser.*

*Observa a expansão irresistível da mudança  
e o que intimamente foste transformando em cinzas.*

*Abandona o que crês saber. Não te fixes, usa a faca:  
liberta-te com os teus olhos.*



*O presente é breve e atado por fios de seda branca:  
estás a pisar a cauda de um tigre e não o sabes.*

*Tudo o que possuis é este mundo flutuante,  
tudo o que conheces arde como ouro em brasa.*

*Despe as tuas roupas pretas e levanta-te:  
chama todas as tuas forças e penetra no corpo indivisível do que és.*

*O mundo, tu e as coisas são uma única cintilação,  
um mesmo som no ventre húmido do espaço.*

*Tudo está aberto diante de ti:  
abraça-o com os teus braços e olhos de guerreiro.  
Nascer dói – o sopro gerado nas tuas entranhas rodopia  
em torno do teu corpo.  
Podes moldar o espaço vivo à tua volta,  
respirar um vento intenso e fresco como vinho.*

*De todo o ar escorre brilho. Move-te e passa!  
Caminha pelos pés da tua imaginação, intuindo e escolhendo.  
Tens o poder de despertar novas vibrações em cada átomo.*

*Só o desconhecido (caminho virgem) merece o  
sobressalto ( i-revelado) da vida.  
Nada existe entre ti e a vastidão quando a terra se ergue nos  
teus pés!*

*Que te mereçam um interesse ardente as mais pequenas coisas  
que contigo se cruzam cada dia.*



*Ignoras a minúscula flor que transforma o deserto?  
Pisas o caracol que a chuva trouxe ao teu encontro?*

*Reparas no rumo que o pássaro toma ao levantar-se?  
Podes viver como se tudo importasse?  
Então hás-de viver!*

*O mundo continua a girar agarrado  
ao seu tesouro de conceitos ilusórios.  
A música é efémera mas existe,  
benéfica, fecunda, impermanente.*

*Sonda o significado verdadeiro de tudo  
o que deves levar, trazer ou transformar.*

*Pouco há a aprender além do que já sabes:  
és humano e estás só.*

139

*Age como um pássaro capaz de incendiar o próprio ninho.  
Vive, muda, canta e passa!*

(Adaptação e síntese de TERESA VERGANI  
a partir do comentário ao I Ching de Jay Ramsay)

*"Agora escutem:  
Sou osso, sou o começo da escrita.*

*Há formas desenhadas com os olhos,  
Estendidas sobre mim como um pergaminho,  
Enquanto me interrogam no ar fresco da montanha.*



*Sou a tartaruga  
– o mundo foi plantado nas minhas costas.*

*Nas imagens fendidas do Olho,  
Eu sou a Criação que surgiu antes da Palavra.*

*Na minha gruta está tudo o que podem imaginar”.*

## NOTAS

<sup>1</sup> Cf. Bandura 1986.

<sup>2</sup> Cf. “Mots, représentation” 1994.

<sup>3</sup> Cf. “International handbook of science education” (II) 1998.

<sup>4</sup> Candau 1996.

<sup>5</sup> Coulby 1995.

<sup>6</sup> Maturana/Varela 1995.

<sup>7</sup> Neste contexto, desenho geométrico associado a um determinado sentido.

<sup>8</sup> O nome inicial do I Ching era Chou I, que significa “as mutações de Chou”.

<sup>9</sup> Livro da Poesia (Shih-Chy), séc. VIII AC.

<sup>10</sup> Hexagrama (conjunto de 6 linhas sobrepostas) – cf. Palmer / Ramsay / Xiaomin 1999.

<sup>11</sup> Cf. “Utilização do I Ching durante a dinastia Sung” (Smith et Al, Universidade de Princeton 1990).

<sup>12</sup> Um trigramma é um conjunto de 3 linhas sobrepostas.

<sup>13</sup> Existem 8 trigramas, cada um deles associado a um ponto cardinal. As diferentes combinações destes trigramas dão 64 hexagramas, que podem ser obtidos por diferentes métodos mais ou menos sofisticados. O método das “mil folhas” usava 50 hastes auspiciosas; hoje utilizam-se só 12 hastes (6 indicam as linhas Yin e as restantes as linhas Yang) das quais a primeira corresponde à linha de baixo, de forma que o hexagrama se constrói através de um movimento ascendente. No método das 8 moedas (ou Pa Ch’ien) lançam-se as moedas uma a uma e ao acaso, à volta do mapa constituído pela disposição circular dos 8 trigramas tal como aparecem tradicionalmente na carapaça da tartaruga sagrada. A posição da 1ª moeda determina o 1º trigramma que define as 3 linhas de baixo. Repete-se o processo até a moeda definir o 2º trigramma (as 3 linhas de cima), e assim se obtém o hexagrama.

<sup>14</sup> Cf. Vergani 1991.

<sup>15</sup> Cf. Vergani 1995.

<sup>16</sup> Palmer/Ramsay/Xiaomin 1999: 48-51.

<sup>17</sup> Uma pele de animal.

<sup>18</sup> À maneira de sentença oracular.

<sup>19</sup> A relação matemática/poesia flui aqui espontaneamente. Cf. Palmer/Ramsay/Xiaomin 1999.





## **POLÍTICAS DE PESQUISA E EDITORAÇÃO NA VISÃO DE WALTER GARCIA**

O Conselho Editorial da Revista Educação em Questão elaborou as questões e enviou ao Prof. Walter Garcia por e-mail. Atualmente, exerce o cargo de Diretor do Instituto Paulo Freire. Participante do Grupo que vem avaliando os Periódicos Brasileiros de Educação. Da sua autoria destaca-se a recente publicação Educadores Brasileiros do Século XX, v.1.

### **1 . Como analisa a política de pesquisa de pós-graduação e de editoração na área de ciências humanas e sociais?**

**WG.** Creio que esta questão poderia ser desdobrada em duas respostas. Pelo fato de não me sentir em condições de falar sobre uma área tão extensa quanto a de Humanas e Sociais, vou limitar minhas observações à área de Educação, especificamente naquilo que toca à área de apoio a periódicos. Creio que o setor educativo vem sofrendo, como todas as outras áreas de conhecimento, com os cortes e ajustes em curso nas agências de financiamento, especialmente a partir da década de 90. Com financiamentos instáveis, especialmente para a pesquisa, a área educativa não pode contar com quadros estáveis que ajudem a formar novos pesquisadores que se dediquem integralmente à busca do conhecimento novo. O aparecimento da GED, nas universidades federais, praticamente obriga o professor a se transformar num docente/pesquisador, sem contar as demais atividades daí decorrentes. O apoio editorial para os periódicos da área também se ressentiu de recursos com continuidade. O antigo programa desenvolvido em conjunto pela Finep e pelo Cnpq agora só está a cargo do Cnpq. Creio que esta agência vem fazendo um esforço de manter o apoio àqueles periódicos que preenchem determinados requisitos. Espero que não desapareça tão cedo. Outras iniciativas como as do INEP, no âmbito do Comitê de Apoio aos Produtores de Informação Educacional ( Comped) , do IBICT e da Capes podem se tornar interessantes caso possam sobreviver aos abalos periódicos que ocorrem na administração pública federal.



## **2. Quais as perspectivas da política educacional na era tecnológica?**

**WG.** Caso analisemos as perspectivas do que se pensa nos países de primeiro mundo, por exemplo, percebemos que todos estão preocupados em ampliar e melhorar o padrão educacional neste próximo milênio, seja ampliando funções, seja redefinindo padrões de formação, como indicam o Relatório Delors e outros documentos, como o texto de Edgar Morin, entre outros. No caso do Brasil, ainda estamos correndo para atender a padrões que os países da Europa já alcançaram há quase cem anos, como o de universalização da educação básica, a ampliação de oportunidades de acesso à Universidade, a profissionalização do professor, etc. Com o agravamento dos problemas sociais no país, vejo com pessimismo a associação entre Educação e Assistência Social, pretendendo, com isso, fazer da atividade educativa a muleta da falta de emprego, de renda, de saúde, etc. Certamente a educação sai perdendo, como está indicado nos "rankings" constrangedores que vemos estampados nos jornais de nosso país.

## **3. Como vê as políticas de formação de professores, frente à oferta de cursos públicos, principalmente privados ?**

**WG.** Creio que uma política de formação jamais poderia estar desatrelada do exercício profissional. Aliás, neste último aspecto, praticamente não existe nada em nível nacional. O FUNDEF melhorou o piso salarial para professores de certas regiões do país que praticamente nem assalariados eram. Isto, no entanto, não garante que teremos melhorias na oferta educativa. Trezentos e setenta reais garantem, efetivamente, a existência de um profissional inteiramente dedicado à sua escola, aos seus alunos? Creio que seguimos às cegas com respeito ao exercício profissional. O mesmo ocorre com as propostas de formação. Estão sendo propostos padrões diferenciados de formação, o que, em princípio, é interessante dada a diversidade cultural e educacional do país. No entanto, dada a falta de investimentos públicos no ensino superior, muitos – entre os quais me incluo – entendem que estamos criando um facilitário pedagógico para grupos privados, de seriedade discutível, em termos de oferta de cursos de formação docente. A imprensa registra os abusos, e os pais e os alunos, como sempre, vão continuar pagando pela condescendência com que as autoridades educacionais tratam os aventureiros que existem em nossa seara.



#### **4. Qual o papel dos periódicos científicos na divulgação da pesquisa educacional no Brasil ?**

**WG.** Creio fundamental o papel desempenhado pelos periódicos brasileiros neste processo de disseminação da informação educacional. No trabalho que vimos realizando há mais de 10 anos, nestes últimos anos com a participação da ANPED, podemos constatar uma ampliação do número de periódicos, sua diversificação temática e, o que é importante, a melhoria acentuada dos padrões de qualidade. Graças aos periódicos e aos processos de inserção dos educadores em outras mídias – rádio, jornal, televisão, internet – a população vai tomando consciência cada vez mais clara da importância da Educação como política pública relevante. É fato alentador nesta direção a constatação do último levantamento realizado em 98 de que os periódicos de divulgação são os que mais estão se expandindo no mercado editorial, atingindo não apenas professores mas também pais, empresários, sindicatos, associações profissionais, formando redes de comunicação que veiculam o pensamento de especialistas e pesquisadores em locais até há pouco tempo inimaginados.

#### **5. Diante da sua longa experiência em educação, qual o seu sentimento acerca das contribuições da educação para o desenvolvimento da sociedade brasileira?**

**WG.** Creio que, apesar de tudo, temos de manter a esperança. Em entrevista que li há algum tempo, um economista, defensor das maravilhas do governo FHC, apresentava como expectativa otimista o fato de que, nos próximos 10 anos o nosso ensino básico estaria no mesmo nível do Panamá. Para quem se contenta com pouco, pode ser uma conquista. Considero que nosso desempenho educativo corresponde exatamente à visão que nossas elites têm do país e da população em geral. Estão preocupadas consigo mesmas, com acumulação de fortunas a qualquer preço, o que explica o fracasso das políticas sociais em geral, de emprego, renda, etc. Apesar de tudo, a educação segue sendo a política fundamental – sem a qual nenhuma outra vai adiante. Creio que o processo de envolvimento dos educadores na definição das políticas educativas ao longo dos últimos anos – com apoio de sindicatos, associações comunitárias, etc., significa que os grupos de vanguarda já perceberam a importância estratégica da educação para a construção de um país mais justo e democrático para todos. Devemos continuar apostando nisso e seguir como cidadãos e como profissionais da educação.



## NOTAS

Jacques Delors, ex-ministro de Finanças da França e diretor da OECD -Organização Econômica da Comunidade Européia foi solicitado a coordenar, no início dos anos 90, um relatório sobre os rumos da educação no século XXI. Ouvia autoridades e educadores de várias partes do mundo, e o Relatório elaborado concluiu que a educação deveria centrar-se em 4 grandes funções: aprender a conhecer (escolarização), aprender a fazer (preparação para o trabalho), aprender a ser (cada qual com sua individualidade e sua maneira de ser) e aprender a conviver (com as diferenças, com as desigualdades, etc.).

Edgar Morin, educador francês que, ouvindo vários experts em educação e ciências afins, escreveu um livro denominado Os sete saberes necessários à educação do futuro (Corte\Unesco-2001), no qual defende que a educação do século XXI deve abrir-se para outras dimensões - como as incertezas, o erro, a condição humana, entre outras, para preparar melhor as crianças e os adolescentes a enfrentar os novos desafios que os esperam.



## DE PARES E DE MESTRES UM REENCONTRO

*João Maria Valença de Andrade*

*Professor do Deptº de Educação da UFRN*

OI, esTÁVAmos IÁ  
espremidos numa nesga de sombra  
do muro dos fundos da escola  
aguardando o abrir dos portões.  
OITAVA A  
o turno era o da fome,  
alguns almoçavam antes de sair de casa  
no meio da manhã.  
8º "A" – 1976. Estávamos lá  
para mais um dia co-letivo  
de tarefas e gozações, pois  
não fossem a ironia, o humor  
e as pequenas transgressões  
a escola seria um fardo quase insuportável  
e as salas seriam jaulas de aula.  
Mais um dia. Mais dia menos dia.  
Os trabalhos e os dias.  
O tempo e o vento<sup>1/4</sup>  
ESTAMOS AQUI!



Além do tempo vivido trazemos  
cônjuges e crias,  
celulites discretas e barriguinhas infames,  
a vontade de (a)parecer sarado/a e  
algumas vitórias pra contar  
de então ou de depois –  
depois pode ser algum canto  
(de cantar ou de ficar) perdido  
no meio desses vinte e cinco anos  
a se interporem entre LÁ e AQUI.  
*ESTAMOS hoje AQUI!*  
Nosso belo mundo tem  
celular na internet,  
automóveis que prosseguem matando  
a atmosfera com injeção eletrônica  
e a primeira das grandes guerras  
do terceiro milênio  
(o bélico não é belo).  
2001. Estamos aqui.  
Como é bom rever vocês!  
Como é bom estarmos aqui!  
pares e mestres (e me constrangi  
ante a intenção de iniciar o verso  
com o adjetivo *velhos*, o qual  
como tudo mais, tem múltiplo sentido  
e posto assim desavisado é passível de magoar.



Além do tempo vivido trazemos  
cônjuges e crias,  
celulites discretas e barriguinhas infames,  
a vontade de (a)parecer sarado/a e  
algumas vitórias pra contar  
de então ou de depois –  
depois pode ser algum canto  
(de cantar ou de ficar) perdido  
no meio desses vinte e cinco anos  
a se interporem entre IÁ e AQUI.  
*ESTAMOS hoje AQUI!*  
Nosso belo mundo tem  
celular na internet,  
automóveis que prosseguem matando  
a atmosfera com injeção eletrônica  
e a primeira das grandes guerras  
do terceiro milênio  
(o bélico não é belo).  
2001. Estamos aqui.  
Como é bom rever vocês!  
Como é bom estarmos aqui!  
pares e mestres (e me constrangi  
ante a intenção de iniciar o verso  
com o adjetivo *velhos*, o qual  
como tudo mais, tem múltiplo sentido  
e posto assim desavisado é passível de magoar.



Se só de mim posso dizer  
fortemente suspeito: sobre mágoas  
ninguém deseja aqui falar. Até porque  
as de lá o tempo as desarmou deixando-lhes,  
quando muito, alguma memória exemplar),  
compartilhando um intenso sentimento de pertença  
capaz de nos unir passados todos esses anos.  
Então é só felicidade.

Que esse momento possa ser  
só felicidade

lida num sorriso incontido  
no exato instante do reencontro,  
num brilho de olhar a irradiar emoção,  
no abraço afetuoso ou nos beijinhos na face  
mais comovidos que os dos tempos  
da pêra, uva ou maçã.

Meus caros amigos, meus queridos mestres (a  
tirania do gênero é favorecida pelos limites  
da forma. Ademais, caros e queridos  
são palavras tão formais<sup>1/4</sup>  
entretanto aqui e agora não questiono  
um milímetro sequer  
do seu sincero significado).

Meus caros mestres,  
uns mais outros menos  
marcantes e/ou distantes





pois muito obviamente ninguém ensina igual  
(e similarmente ninguém aprende igual).  
Meu severo mestre e meu mestre muito amigo,  
se hoje sei haver rigor no afeto e afeto no rigor  
foi com vocês que comecei a aprender  
a importância de ser mestre e amigo  
e o precioso valor da disciplina.  
Querida mestra minha nas palavras telúricas  
também ensinou métrica, cadência e rima.  
Nunca esqueci. Mas meu tosco verso  
continua livre, ao menos ele  
resistindo num entorno que impõe  
a obediência às regras.  
Mestra caríssima das bárbaras palavras,  
dos talentos oferecidos fiz chave  
para saberes outros, afinal  
como transpor portas sem chaves?  
Meus queridos amigos  
uns mais outros menos  
constantemente e/ou distantes  
pois muito obviamente ninguém ama igual,  
nossos casos recordados revelam um pouco  
do que pudemos ensinar e aprender  
uns aos outros, uns com os outros, e também  
uns contra os outros  
tanto lá quanto depois e, até mesmo  
aqui.



Meus queridos mestres, nós, pares e amigos  
OI, esTÁVAmos IÁ – 1976  
Instituto Padre Miguelinho –  
espremidos na nesga de sombra  
do muro dos fundos  
sem suspeitar que não muito depois  
teríamos de brigar ferozmente  
cada um por si e até uns contra os outros  
para manter cada qual seu lugar ao sol.  
Meus queridos amigos, meus caros mestres  
ESTAMOS AQUI! Século 21  
época de terror e de violência,  
de individualismo e de prepotência,  
mas o nosso momento é de paz  
– beira-mar da Redinha –  
e confraternização na felicidade do reencontro.  
E se assim é que assim permaneça  
em nossa memória  
impresso em nossos tempos  
e em nossos espaços,  
em nossas linguagens e em nossa  
história.



### **O outro lado do aprender: representações sociais da escrita no semi-árido norte-rio-grandense.**

Autora: Maria do Rosário de Fátima de Carvalho.

Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Ed. Massangana;

Natal: UFRN, EDUFRN, 2001. 172 p. (Estudos e Pesquisas, 115).

#### **MOISÉS DOMINGOS SOBRINHO<sup>1</sup>**

152

Pode-se perfeitamente começar a apresentação desta obra destacando que a sua publicação é fruto de uma premiação acadêmica. Inicialmente escrita sob o formato de tese de doutorado, a mesma foi premiada, em 1998, pelo concurso Nelson Chaves de teses sobre o Norte e Nordeste brasileiros que é organizado pela Fundação Joaquim Nabuco. Trata-se de excelente estudo a respeito do sentido que constroem os homens e mulheres do semi-árido norte-riograndense sobre a língua escrita. Sentido que a autora procura apreender com a auxílio da teoria das representações sociais, elaborada pelo psicólogo social francês Serge Moscovici desde os anos sessenta, mas que só ganhou ampla expansão no mundo ocidental, a partir da década de setenta. Com sua teoria, Moscovici propõe um redimensionamento do estatuto epistemológico do senso comum ao demonstrar, através dos seus trabalhos, que uma representação social envolve tanto a dimensão simbólica quanto prática e desempenha a função precípua de orientar a comunicação e a conduta dos agentes num determinado tempo e espaço sociais. Uma representação social, como define Carvalho, é a particularização, num objeto, de um processo mais amplo de atribuição de sentidos, o qual leva as marcas da "história" e da "estória" de cada indivíduo. Foi com base nestes pressupostos que a autora procurou apreender os sentidos atribuídos à escrita, por homens e mulheres que foram expulsos do campo em direção às cidades e que estabeleceram contatos com uma escolaridade dicotômica, episódica e assistemática. Dicotômica porque os conteúdos estão sempre desvinculados de sua realidade; episódica porque vivida de forma intermitente com professores e alunos itinerantes; assistemática porque oriunda da iniciativa de pais, donos de sítios, grupos de adultos.

Enfocando a língua escrita como objeto e processo de representação, Carvalho dialoga também com outros autores que não vêem a relação sujeito/objeto do conhecimento de forma dicotomizada e descontextualizada, como,



por exemplo, Vigotsky, Piaget, Ferreiro, Teberosky, entre outros. A ligação entre a palavra e o sentido não é, portanto, vista aqui como um simples elo associativo. Não é o conteúdo de uma palavra que se altera, mas o modo pelo qual a realidade é generalizada e concretizada em palavras. O uso da escrita, por conseguinte, não se dá no abstrato. São os contextos que criam as condições para que os indivíduos tenham necessidade de escrever ou não. A escrita, como objeto cultural e social, estrutura-se, pois, dinamicamente, nas relações sociais. Por esta razão e de forma enfática, a autora ressalta que não é o conhecimento de todas as letras do alfabeto, nem a sua articulação mecânica, que assegura para alguém a importância da escrita, nem tampouco isto representa um indicador de que se está em condições de escrever qualquer texto.

Seguindo nesta direção e partindo da observação do cotidiano dos sujeitos e da explicitação das relações que os mesmos estabelecem com a realidade concreta, a autora constata que o trabalho não é para eles apenas um meio de sobrevivência, mas uma categoria fundante de sua identidade e por meio da qual eles se definem como “analfabetos, mas trabalhadores”. Assim, pode-se inferir que as suas representações e condutas em relação à escrita articulam-se em torno do núcleo “trabalho-trabalhador” e é, a partir deste, que se articulam também, numa integração dinâmica, os demais sentidos atribuídos à escola, ao saber e a outros objetos representacionais que se lhes associam. Aqui está um profícuo exemplo do que Moscovici considera como o redimensionamento do estatuto epistemológico do senso comum. Enquanto agentes ativos no processo de elaboração de sentidos para os objetos do mundo social, os sujeitos projetam nas suas representações a diversidade do concreto onde estão inseridos e as particularidades de seus esquemas de percepção, pensamento e ação. É somente no quadro amplo destas articulações que se pode dar visibilidade à riqueza e à força das representações sociais que se encontram na base da construção de comunicações e condutas.

Há que se chamar também a atenção para os aspectos metodológicos da pesquisa que deu origem à obra. A autora procurou seguir, criativamente, um dos princípios por vezes caro à teoria das representações sociais, quando confrontada com posturas positivistas tradicionais ou cartesianismos exacerbados: a negação do fetichismo do método. A complexidade do fenômeno apreendido pelo conceito ‘representação social’ exige, quase sempre, uma abordagem plurimetodológica que implica tanto em desenvolver níveis e



dimensões diversas de construção do objeto, quanto em apreender aspectos comumente separados pela falsa oposição quantitativo x qualitativo. O plano da pesquisa envolveu, por conseguinte, estratégias como a) observação livre; b) entrevistas conversacionais. Estratégia que, para o estudo das representações, é bastante útil por possibilitar atingir os níveis mais espontâneos das produções discursivas. Por esta razão, utiliza-se, sempre, o auxílio de frases geradoras ou outros estímulos que preservem o máximo de espontaneidade dos sujeitos; c) procedimentos de classificação múltiplas a partir da apresentação de cartelas com desenhos; d) procedimentos padronizados para a avaliação da inteligência e da memória, necessários quando se trata de detectar discrepâncias que possam interferir nos desempenhos em leituras e escrita; e) procedimentos experimentais para a avaliação da leitura e da escrita. Tem-se, assim, uma combinação complexa de estratégias metodológicas que são oriundas das ciências sociais, da Psicologia Social e da Psicologia Cognitiva. Pouco importa a acentuação particular que lhe dá o pesquisador (a). Como defende Serge Moscovici, uma teoria, para que possa perdurar, é necessário ser suficientemente elástica e complexa. Sem estas qualidades, não consegue dar conta da diversidade dos problemas que lhes são postos, nem, tampouco, ser útil à descrição e explicação de fenômenos emergentes.

*O outro lado do aprender é, por tudo isto, além da beleza do seu estilo, uma obra que se apresenta enquanto um bom exemplo de como a teoria das representações sociais é profundamente instigante, tanto por sugerir o rompimento com as formas mais tradicionais de encarar e fazer Ciência, quanto por permitir a construção de modelos explicativos partindo-se de diferentes tradições teóricas e metodológicas. Não estamos, apesar disto, diante de uma novidade, nem de um novo modismo, posto que esta proposta de apreensão dos sentidos do mundo social caminha, a pleno vapor, para completar meio século de divulgação. Aos que dela, nas particularidades do contexto brasileiro, buscam explorar todo o seu poder heurístico, resta seguir o exemplo de criatividade, rigor e paixão dado por Carvalho na sua busca de construção de verdades que, como bem o demonstra a história da Ciência, tendem a ser sempre provisórias.*

## NOTA

<sup>1</sup> Prof. Dr. do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFRN e membro do Grupo Nordeste de Pesquisa e Estudos Interdisciplinares em Representações Sociais, Saúde e Áreas Afins.



## MINHA PROSA

*Isabel Cristina*

Boa noite para todos  
 Que vieram prestigiar  
 A história da nossa escola  
 Que aqui vamos contar  
 Queremos com muito gosto  
 O professor agradecer.

O professor que vos falo  
 É um caboclo decente  
 Que com grande dedicação  
 Ensina tudo pra gente  
 Ele se chama Mateus  
 Cabra bem inteligente.

Na arte do meu repente  
 Minha história vou contar  
 Falar com muita alegria  
 Do meu grupo escolar  
 Falar como foi fundado  
 E até hoje como está.

Na fazenda Santo Antônio  
 No distrito de Galinhos  
 No ano de 1988  
 Ali vivia um povinho  
 Que cada dia crescia  
 E trilhava seu caminho.

A fazenda ficou grande  
 Chegando seus agregados  
 Que para a agricultura  
 Trabalhar vinham animados  
 E nesse caso queriam  
 Que seus filhos fossem letrados.

O povo se organizou  
 E foi reivindicar  
 Uma simples escolinha  
 Ali naquele lugar  
 Que as crianças do campo  
 Alguém pudesse educar.

O prefeito disse de certo  
 Eu boto educação  
 Mas numa casinha velha  
 Depois faço uma construção  
 De uma escola decente  
 Pra agradecer o povão.

O povo ficou feliz  
 Voltou pra casa contente  
 E dona Maria Helena  
 Uma professora decente  
 Com poucos dias já estava  
 Ensinando aquela gente.

O tempo ia passando  
 E tudo acontecendo  
 A agricultura já não dava  
 Pra o povo ir vivendo  
 E para outros povoados  
 O povo ia correndo.

Nesse caso a criançada  
 Ali já não tinha mais  
 Restando apenas alguns  
 E tudo ficou pra trás  
 E lá naquela casinha  
 Em 1992 aula não tinha mais.

Mas na fazenda Santo Antônio  
 Ainda restava gente.  
 E mesmo com oito crianças



Precisava de um docente  
Que pudesse ensinar  
As crianças inteligentes.

O povo fez valer  
A sua opinião  
E logo em 1993  
Pedi educação  
E o prefeito atendeu  
Aquela reivindicação.

Chegou o professor Gilson  
Contente e destemido  
Para atender o povo  
Aquele grande pedido  
E naquela velha casinha  
Dava aula exibido.

Quem cuidava da casinha  
Era uma pessoa boa  
Chamava -se D. Francisca  
Não deixava nada à toa  
Mulher de coragem e luta  
Caridosa é tal pessoa.

E para administrar  
Aquela educação  
Tinha a senhora Lurdinha  
Mulher de bom coração  
Que trabalhava com gosto  
E uma boa perfeição

Aquela casinha era  
O lugar de se educar  
Mas já estava no tempo  
Da coisa se transformar  
O povo queria mesmo  
Um belo grupo escolar.

Mas o que foi prometido  
O povo não via chegar  
O tempo ia passando  
E nada do grupo escolar  
Mas a esperança da gente  
Não podia acabar.

O tempo da eleição  
Estava para chegar  
E todo político quer  
O povo ludibriar  
E muito ligeiro se fez  
Em 1996 um grupo escolar.

Menino você não sabe  
O rebuliço foi grande  
Agora a Zona rural  
A educação se expande  
Político ganha prestígio  
Que todo município abrange.

Depois da escola pronta  
Um nome tinha que ter  
E como o PFL  
Em Galinhos tem poder  
Vejam só o tal do nome  
Que vieram a escolher.

Foi a prefeita e seu grupo  
Que lá mandaram pintar  
O nome José Agripino Maia  
Para o sujeito agradar  
Afim o mesmo ajuda  
A política galinhense caminhar.

Aí tava pronta a obra  
Para servir o povão  
O amigo professor Dário



Foi levar educação  
Foi o primeiro educador  
Que pisou naquele chão.

A escola é muito boa  
Bonita de agradar  
E Dona Sônia Solange  
Passou logo a governar  
É ela a diretora  
Daquele grupo escolar.

E minha amiga Francisca  
Lá também continuou  
E com muita dedicação  
A escola sempre limpou  
E com sua simpatia  
A todos ela agradou.

Ai o tempo passou  
E Dário saiu de lá  
E todos ficaram esperando  
Outro educador chegar  
E todos ali disseram  
- Contentes vamos aguardar.

Daí em 1999  
Vim da terra das salinas  
Vim educar com amor  
Os meninos e as meninas  
E até hoje estou lá  
Professora Isabel Cristina.

Adoro a minha escola  
Lugar bom de trabalhar  
Agora só falta mesmo  
É o progresso chegar  
Pois energia elétrica  
Não tem naquele lugar.

Se você se admirou  
Com minha declaração  
Pois a escola tem cinco anos  
E não tem eletrificação  
É só pra você ver  
O descaso da educação.

Agora a coisa tá boa  
O progresso vai chegar  
E daqui a alguns dias  
Vão a escola eletrificar  
Aí sim vai ficar bom  
Para os alunos estudar.

Houve mudança recente  
E eu fiquei muito triste  
É que minha amiga Francisca  
Ali já não mais existe  
Foi demitida do cargo  
E a saudade em mim persiste.

Mas tive um grande prazer  
Que outra amiga ganhei  
Chama-se ela Eliezia  
Trabalha com rapidez  
E logo em meu coração  
Uma morada ela fez.

Só trabalha lá nós duas  
Ninguém lá nos aborrece  
Os alunos são educados  
Também não desobedecem  
A gente fica feliz  
É a Jesus agradece.

Lá visita não aparece  
A não ser a Diretora  
Que de vez enquanto chega





Com seu ar de professora  
Ela exerce função  
Também de orientadora.

Seu Mateus é essa a história  
Do meu grupo escolar  
Eu não sei se consegui  
Uma boa nota ganhar  
Mais foi tudo isso que pude  
Da minha escola falar.

Agradeço a você  
Que história nos ensinou  
A coordenadora Marlúcia  
Que muito nos apoiou  
Aprendemos a disciplina  
Sabemos o seu valor.

Fim...