

**Eliana da Silva Felipe**

**O computador como instrumento de mediação na  
aquisição da escrita: uma abordagem sócio-histórica**

Florianópolis

2002

**Eliana da Silva Felipe**

**O computador como instrumento de mediação na  
aquisição da escrita: uma abordagem sócio-histórica**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial à obtenção do Grau de Mestre em Ciência da Computação, área de concentração em Sistemas de Conhecimentos, com ênfase em Informática na Educação.

**Orientador:** Professor Dr. Leandro José Komosinski

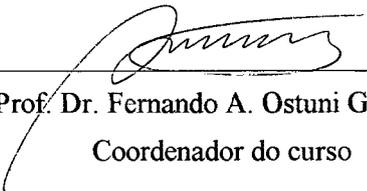
Florianópolis

2002

# O Computador como Instrumento de Mediação na Aquisição da Escrita: uma Abordagem Sócio-Histórica

Eliana da Silva Felipe

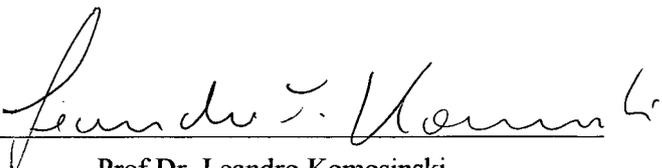
Esta Dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Computação Área de Concentração Sistema de Conhecimento e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação.



---

Prof. Dr. Fernando A. Ostuni Gauthier  
Coordenador do curso

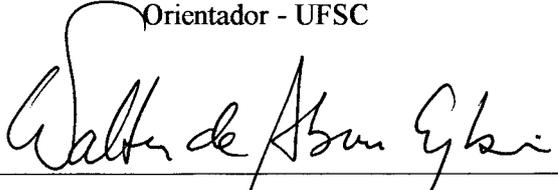
Banca Examinadora



---

Prof. Dr. Leandro Komosinski

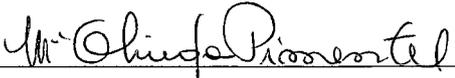
Orientador - UFSC



---

Prof. Dr. Walter de Abreu Cybis

UFSC



---

Prof.ª Dr.ª Maria Olinda Silva de Souza Pimentel

UFPA

Aos meus filhos, Bruno e Natasha, duas  
grandes obras, das quais eu fui co-autora.

## Agradecimentos

“Nenhuma invenção é totalmente criação do inventor”. O que criamos é construído na relação com os outros. Nesse sentido gostaria de agradecer:

A professora Elisa Maria Gomes Schiocchett, Coordenadora do Mestrado, por ter acreditado neste trabalho e por ter criado todas as condições para que ele acontecesse. Pelo seu carinho, pela sua amizade e pela sua dedicação, serei eternamente grata.

A professora Olgaíses Cabral Maués e a professora Arlete Maria Monte Camargo, ex-diretoras do Centro de Educação da UFPA, pelo apoio institucional obtido junto à Administração Superior da UFPA - que me permitiu ingressar no Mestrado com bolsa de estudo, e pela valorosa amizade que têm me dedicado.

Aos professores do Mestrado, pela oportunidade que eu tive de re-aprender a Pedagogia e entender que existe um vasto conhecimento humano fora das “Ciências Humanas”. Aos professores Lúcia Giraffa e Walter Cybis, o meu reconhecimento especial.

Aos colegas de turma, pelo carinho que me dispensaram, pelas alegrias e pelo conhecimento que compartilhamos. A todos eles, as minhas saudades.

A aluna do bacharelado em Ciência da Computação do Centro de Estudos Superiores do Pará, Carmen Freitas, por ter me premiado com a sua amizade e com o seu conhecimento. Pela colaboração e pelo tempo investido neste trabalho, o meu eterno reconhecimento.

A professora Selma Pena, pela bibliografia disponibilizada, e muito mais, por ter me permitido aprender com a sua competência novos significados sobre o conhecimento lingüístico.

A toda a equipe do Projeto Sócio Educacional Integrado, pelo carinho, pelo apoio e pela compreensão, principalmente na fase final do trabalho, concedendo o meu afastamento das atividades do Projeto até a conclusão da dissertação.

Ao meu orientador, Leandro Komosinski, pela confiança e pelas palavras serenas em tempos de crise intelectual, ditas em momento oportuno.

Às minhas amigas Georgina Negrão e Cleide Sizo, por terem me presenteado com a sua amizade.

E a todos aqueles que direta ou indiretamente tornaram este trabalho possível.

## Epígrafe

### Brincando de ser humano

Talvez não possamos programar o inusitado.  
Como o que fazer diante de uma lágrima ou de uma emoção:  
se rimos, se ficamos em silêncio, se apenas observamos...  
às vezes, em atos de vida que só viveremos uma vez.  
Talvez, em muitos momentos, a melhor resposta seja não ter resposta.  
A maior prova de inteligência a recusa em aprender,  
principalmente se insistem em nos ensinar o que violenta o corpo e a alma.  
Seria essa consciência puramente humana, irreplicável?  
Acredito que sim.  
Contudo, precisamos admitir outras crenças.  
Ainda sabemos muito pouco sobre a essência da natureza humana.  
Aliás, não temos verdades definitivas;  
só temos crenças.  
Mas a despeito de todas elas, ainda faltam-nos explicações para o não previsível:  
sentimentos inconfessos, intenções que carregam conflitos.  
Por que amamos o que deveríamos odiar?  
Por que ficamos quando gostaríamos de partir?  
Por que partimos quando gostaríamos de ficar?  
A despeito do que somos, do que fomos ou do que seremos, precisamos de agentes ou de sujeitos?  
Talvez não exista uma única resposta.  
Toda resposta traz os limites do seu tempo e daqueles que a professam.  
Contudo, diria hoje que precisamos de sujeitos para alimentar a crença de que podemos reinventar o mundo.  
Um mundo multicolor, de amizade, de amor, de comunhão, de justiça, de prazer.  
Somente os sujeitos têm crenças, e só eles podem senti-las, explicitá-las, dimensioná-las e professá-las.  
Portanto, arrisco uma idéia:  
Somente os sujeitos podem criar agentes.  
Agentes inteligentes? Talvez...  
Mas eles não podem superar-se a si mesmo.  
Antes, são projetos humanos produto de uma inteligência criadora  
que se supera constantemente  
e impõe novos limites e possibilidades ao mundo.  
E todo o esforço intelectual para colocar inteligência em máquinas  
é uma obra de criação eminentemente humana.  
E a propósito de uma possível inteligência artificial,  
emociona-me os sujeitos, muito mais do que os agentes,  
porque são os sujeitos, no esplendor da sua inteligência criadora  
que podem redimensionar o tempo e o espaço.  
Só eles podem se emocionar com a coisa criada.  
Só eles podem desejá-la ou não.  
Só eles têm arbítrio sobre ela.  
Mas a despeito dessa condição,  
em um gesto humano de tamanha humildade,  
às vezes eles saem de cena para que os agentes se transformem em atores.

## Resumo

Este trabalho, situado nas áreas da Ciência da Computação, da Linguística Aplicada, da Psicologia Educacional e da Pedagogia, analisa a relevância pedagógica de ambientes informatizados de aprendizagem da leitura e da escrita desenvolvidos para a pré-escola e para o Primeiro Ciclo do Ensino Fundamental, ao mesmo tempo em que apresenta uma re-leitura sobre a concepção de software educacional para esses níveis.

A proposta de aprendizagem subjacente aos softwares educacionais destinados aos níveis de ensino supracitados nos permite afirmar que tais ferramentas não favorecem a formação de uma criança leitora, por estarem centrados fundamentalmente na codificação e decodificação do sistema alfabético, sem nenhuma relação do sistema gráfico com as situações de comunicação no qual ele ganha significado.

Para desenvolver essa idéia, o trabalho aborda algumas das principais contribuições de Vygotsky sobre a formação das funções intelectuais superiores, funções essas que envolvem o uso combinado de instrumentos e signos; o desenvolvimento da escrita na criança como transição para um estágio superior de pensamento pela sua apropriação como atividade de mediação; os principais aspectos de uma concepção de leitura e de escrita como prática de letramento; e as concepções subjacentes aos softwares educacionais destinados à alfabetização.

Finalmente, o trabalho apresenta uma análise das perspectivas de aprendizagem da leitura e da escrita em ambientes informatizados, a partir da crítica elaborada e do diálogo com o referencial teórico adotado, apontando para alguns aspectos que poderiam nortear a modelagem de um software educacional sob essas perspectivas.

Palavras-chave: psicologia sócio-histórica, aprendizagem da escrita, letramento, software educacional.

## **Abstract**

This paper, which is situated in the Computer Science, Linguistic Sciences, Educational Psychology and the Pedagogy area, analyzes the pedagogical relevance of computers environments of learning of the developed reading and the writing for the daily pre-school and the First Cycle of Basic Educacion, at the same time that it presents an another reading about the conception of educational software for these levels.

The purpose of the underlying learning for the educational softwares destined to the mentioned levels of education allows us to affirm that such tools do not favour the formation of a reading child, for being centered basically in the coding and decoding of the alphabetical system, without any relation of the graphical system with the situations of communication in which it earns meant.

To develop this idea, the paper approaches some of the Vygotsky's main contributions on the higher intellectual functions formation, functions that involve the agreed use of instruments and signs; the development of the writing in the child as transistion for a higher stage of thought for its appropriation as activity of mediation; the main aspects of reading and writing a conception like practical of literacy; and the underlying conceptions to educational software produced in Brazil.

Finally, the paper presents an analysis of the learning perspectives of the reading and the writing in computers environments, from the elaborated critical and the dialogue with the adopted theoretical referencial, pointing to some aspects that could guide an educational software modeling under these perspectives.

**Key-Words:** partner-historical psychology, writing learning, literacy, educational software.

## Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução.....</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>A psicologia sócio-histórica e seus elementos fundantes.....</b>	<b>22</b>
<b>2.1</b>	<b>Considerações iniciais.....</b>	<b>22</b>
<b>2.2</b>	<b>Bases epistemológicas do pensamento de Vygotsky.....</b>	<b>22</b>
<b>2.3</b>	<b>Escolarização, aprendizagem e desenvolvimento.....</b>	<b>28</b>
<b>3</b>	<b>A escrita como objeto cultural.....</b>	<b>33</b>
<b>3.1</b>	<b>Considerações iniciais.....</b>	<b>33</b>
<b>3.2</b>	<b>O desenvolvimento da escrita na criança: uma análise sócio-histórica.....</b>	<b>34</b>
<b>3.3</b>	<b>O desenvolvimento da escrita à luz da epistemologia genética.....</b>	<b>41</b>
<i>3.3.1</i>	<i>Considerações iniciais.....</i>	<i>41</i>
<i>3.3.2</i>	<i>Perspectivas conceituais da psicogênese da escrita.....</i>	<i>44</i>
<i>3.3.3</i>	<i>A evolução da escrita.....</i>	<i>45</i>
<b>3.4</b>	<b>Limites e possibilidades de interseção das duas abordagens.....</b>	<b>49</b>
<b>4</b>	<b>Letramento: resignificando a aprendizagem da leitura e da escrita.....</b>	<b>54</b>
<b>4.1</b>	<b>Oralidade e escrita: duas tecnologias da linguagem.....</b>	<b>54</b>
<b>4.2</b>	<b>Alfabetização: a escolarização da escrita.....</b>	<b>57</b>
<b>4.3</b>	<b>Letramento: por uma tecnologia da palavra.....</b>	<b>59</b>
<b>4.4</b>	<b>A escrita como prática do letramento.....</b>	<b>62</b>
<b>5</b>	<b>Alfabetização: a concepção de escrita e leitura em softwares educacionais.....</b>	<b>66</b>
<b>5.1</b>	<b>Considerações iniciais.....</b>	<b>66</b>
<b>5.2</b>	<b>Do mito da razão tecnológica à construção do significado cultural do computador.....</b>	<b>67</b>
<b>5.3</b>	<b>O computador e a alfabetização: o palco onde o ontem e o hoje se encontram.....</b>	<b>69</b>
<i>5.3.1</i>	<i>Aspectos pedagógicos.....</i>	<i>69</i>
<i>5.3.2</i>	<i>Aspectos de interface.....</i>	<i>76</i>
<b>6.</b>	<b>A abordagem sócio-histórica como referência para a modelagem de um software educacional.....</b>	<b>79</b>
<b>6.1</b>	<b>Perspectivas atuais sobre qualidade de software educacional.....</b>	<b>79</b>
<b>6.2</b>	<b>Teoria sócio-histórica: uma re-leitura da relação entre aprendizagem e cultura.....</b>	<b>81</b>
<b>6.3</b>	<b>A proposta pedagógica: a linguagem como ponto de chegada e como ponto de partida.....</b>	<b>88</b>
<b>6.4</b>	<b>Letramento: uma síntese sócio-histórica.....</b>	<b>90</b>
<b>6.5</b>	<b>A modelagem do ambiente.....</b>	<b>92</b>
<b>7</b>	<b>Conclusão.....</b>	<b>98</b>
	<b>Anexo.....</b>	<b>101</b>
	<b>Bibliografia.....</b>	<b>102</b>

## Lista de Figuras

<b>Figura 1- Lei geral do desenvolvimento humano.....</b>	<b>25</b>
<b>Figura 2- Lei geral do desenvolvimento humano.....</b>	<b>28</b>
<b>Figura 3- Tela do software Escrevendo ao Pé da Letra.....</b>	<b>70</b>
<b>Figura 4- Tela do software Mestre.....</b>	<b>71</b>
<b>Figura 5- Tela do software Coelho Sabido.....</b>	<b>72</b>
<b>Figura 6- Tela do software Aprendendo a Escrever.....</b>	<b>73</b>
<b>Figura 7- Tela do software Aprendendo a Escrever.....</b>	<b>74</b>
<b>Figura 8- Tela do software Conhecendo as Vogais.....</b>	<b>75</b>
<b>Figura 9- Tela do software Formando Palavras.....</b>	<b>76</b>
<b>Figura 10 - Arquitetura do ambiente.....</b>	<b>94</b>
<b>Figura 11 - Modelagem do ambiente.....</b>	<b>95</b>

## **Lista de Quadros**

<b>Quadro 1- Evolução do simbolismo no brinquedo.....</b>	<b>35</b>
---	-----------

## 1 Introdução

A língua escrita como objeto de conhecimento escolar tem ocupado papel de destaque nas pesquisas desenvolvidas no campo das ciências da educação e das ciências lingüísticas. Em outras esferas, como o Ministério da Educação, através do Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos (INEP), muitas informações têm sido sistematizadas sobre o desempenho dos alunos no domínio dos conhecimentos lingüísticos.

O Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB)<sup>1</sup>, apresentou os seguintes resultados em relação à Língua Portuguesa na avaliação realizada em 1999: os alunos da 4ª são capazes de ler textos pequenos e simples de forma localizada, com temáticas próximas a sua realidade. Essas características se mantêm no final Ensino Fundamental, com a diferença que os alunos já conseguem ter uma visão global do texto. No primeiro caso, as inferências sobre o texto são obtidas em situação em que haja evidências de apoio, ou seja, as informações precisam estar no campo perceptível dos alunos. No segundo caso, os alunos conseguem inferir informações realizando transposição de sentido na presença de textos pequenos e simples.

Esses resultados confirmam o que as pesquisas (FOUCAMBERT, 1994; CAZDEN, 1989; WIDDOWSON, 1991; LEMOS, 1988; BOURDIEU & PASSERON, 1970; entre outros) têm demonstrado: nas sociedades ocidentais há uma apropriação desigual da escrita pelos diferentes grupos sociais. As práticas de letramento se inscrevem no contexto cultural e revelam modos de produção de sentido que orientam o uso da linguagem. Contudo, elas também refletem posições desiguais na estrutura social. O que está em jogo não são as qualidades intrínsecas da linguagem, mas o papel que ela cumpre de posicionar de forma desigual os indivíduos na estrutura social, revelando assim o seu caráter não democrático.

Nesta perspectiva, se os alunos ao final de oito anos de estudos têm dificuldades de compreender o significado de um texto com um nível maior de complexidade, essas dificuldades podem ser atribuídas ao processo de escolarização como um todo na medida em que produz um estranhamento dos aspectos comunicativos dos quais muitos grupos sociais são portadores, privilegiando práticas discursivas monofônicas. As práticas discursivas estão relacionadas às situações de uso da linguagem, a partir das quais as pessoas produzem sentidos e se posicionam em relações sociais cotidianas.

---

<sup>1</sup> Disponível em: <http://www.inep.gov.br>

O domínio incipiente da língua escrita, o baixo desempenho nas atividades escolares tem sido enfatizado permanentemente pelos professores, dirigentes educacionais e gestores de sistemas de ensino. O “fracasso da sociedade” parece um termo bastante apropriado para designar um estado de coisas que faz com uma parcela significativa de crianças cheguem ao final de quatro anos de estudos sem saber ler e escrever o suficiente para comunicar uma idéia<sup>2</sup>.

No Brasil, ao longo de várias décadas a reprovação na 1ª série esteve em torno dos 50%. Esse índice foi reduzindo em função da progressão automática instituída a partir dos Ciclos Básicos<sup>3</sup>. No entanto, análises educacionais mais recentes demonstram que ainda estamos longe de superar esses resultados: a reprovação diminuiu, mas nas escolas públicas do País o quadro de insucesso na aprendizagem inicial da leitura e da escrita desafia professores e autoridades educacionais.

No bojo de todas essas questões, diferentes estudos têm sido produzidos ou retomados no sentido de elucidar esse complexo universo da escrita. Novos fatos e novas evidências têm desencadeado o aparecimento de novos conceitos para tratar antigos e novos problemas, e a teoria sócio-histórica de Vygotsky tem se afirmado como um referencial importante nesse cenário de buscas de novas respostas.

Vygotsky, a mais de 70 anos, já denunciava o caráter mecânico que revestia as práticas de leitura na escola. Na sua época, ele já assinalava para um aspecto que pode explicar as dificuldades com as quais nos defrontamos hoje: “ensina-se as crianças a desenhar letras e construir palavras com elas, mas não se ensina a linguagem escrita. Enfatiza-se de tal forma a mecânica do ler o que está escrito que acaba-se obscurecendo a linguagem escrita como tal”<sup>4</sup>.

Dessa constatação, Vygotsky elabora um outro conceito: o desenvolvimento da linguagem escrita não se restringe à aquisição progressiva de um sistema gráfico acabado; antes, ele é um processo histórico e cultural. Como construção histórica, a escrita é muito mais que um processo puramente evolutivo, marcado por mudanças graduais que possibilitam o aparecimento de formas cada vez mais complexas de pensamento, ao contrário, esse processo, que não surge plenamente desenvolvido, é inventado e aperfeiçoado pela criança em práticas sociais específicas que se transformam ao longo do tempo, representando um marco

no seu desenvolvimento. Na sua dimensão cultural, a escrita se realiza em meio a práticas socialmente estruturadas que definem os objetivos e os motivos do seu uso. Pensar a escrita como uma complexa forma cultural, implica, portanto, que essa forma de linguagem se traduza em uma experiência viva para a criança, de outra forma, a apropriação que ela fará dela ficará restrita ao domínio de uma complexa habilidade motora.

É sobre essas premissas que o letramento também se assenta. A incorporação da palavra letramento no léxico da educação e das ciências linguísticas para designar uma transformação de sentido da escrita, é muito recente. No Brasil, essa literatura tem um pouco mais de uma década.

O letramento se insere em um complexo sistema simbólico, cuja tese principal é de que a apropriação da escrita não está vinculada à presença da capacidade de ler e escrever, mas aos usos e práticas sociais de leitura e escrita. Nesse sentido, o letramento se difere da alfabetização, conceito bastante comum entre nós, o qual historicamente esteve relacionado ao domínio do código escrito.

Segundo KLEIMAN (1995: 19),

*“Podemos definir hoje o letramento como um conjunto de práticas sociais que usam a escrita, enquanto sistema simbólico e enquanto tecnologia, em contextos específicos, para objetivos específicos”.*

Por sua vez, a apropriação da escrita está relacionada à participação da criança em eventos de letramento quer na família, na pré-escola ou em outras instituições sociais. Os eventos de letramento referem-se a “situações em que a escrita constitui parte essencial para fazer sentido da situação, tanto em relação à interação entre os participantes como em relação aos processos e estratégias interpretativas” (HEATH *apud* KLEIMAN, 1995: 40).

Ao lado dessas questões, as transformações empreendidas na educação como estratégia para a melhoria da qualidade de ensino, entre elas, aquelas relacionadas à introdução de tecnologias para auxiliar os processos didáticos, têm mobilizado o interesse de professores e pesquisadores.

---

<sup>2</sup> A Revista Educação n. 28, jul 2000, apresenta uma panorâmica da situação do analfabetismo escolar nas escolas públicas brasileiras.

<sup>3</sup> Os Ciclos Básicos ou Ciclos de Formação substituíram em muitas escolas do País o regime seriado de ensino. Nessa forma de organização do ensino os alunos avançam continuamente nos seus estudos, de forma que não existe retenção.

<sup>4</sup> VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1994. p. 138.

Pode-se afirmar que a introdução de tecnologias na educação, do ponto de vista global, foi historicamente marcada pela ênfase exacerbada no produto e na aplicação, em detrimento da crítica sobre o seu valor de uso e da sua relevância social, cultural e educacional, como se ela fosse um processo autônomo em relação ao contexto social no qual ela produzida<sup>5</sup>.

Frente à tecnologia podemos assumir duas atitudes: vê-la como produto ou como produção, neste último caso impregnando-a do seu sentido ontológico. Contudo, “produzir tecnologia não é somente inventar um novo aparelho”, é questionar a tecnologia feita para a escola e o que faz a escola com as produções tecnológicas. É vincular tecnologia e didática. É vincular tecnologia e cultura (LION in: LITWIN, 1997: 31).

Portanto, pensar a inserção de novas tecnologias no contexto da escola, implica estabelecer novos campos de investigação sobre aquilo que pode ser transformado, ampliado e potencializado com o seu uso, o universo de informações que abrigam, os campos conceituais que exploram, bem como a natureza dos processos que são mobilizados do ponto de vista pedagógico, psicológico, ético, político, entre outros.

Trabalhos já produzidos nessa área (CISNEIROS, 1998; OLIVEIRA, 1998), apontam que o uso das ferramentas informáticas na escola tem secundarizado o processo de aprendizagem em si. Isso tem gerado uma cultura de consumo informacional que valoriza a forma da aula em detrimento do conteúdo, na perspectiva de torná-la motivadora, atraente e estimulantes, imprimindo a esses recursos um caráter autônomo e auto-suficiente.

Além disso, alguns estudos mais específicos, como aqueles que abordam a utilização de ambientes informatizados, particularmente na Educação Infantil e no Ensino Fundamental, apontam para questões no mínimo instigantes. STEMMER (2000), em um trabalho intitulado “o computador e a alfabetização: estudo das concepções subjacentes nos softwares (sic) para a educação infantil”, destaca o caráter conservador na concepção desses recursos. Segundo ela,

*a tecnologia é de última geração, mas as concepções pedagógicas são implícita ou explicitamente influenciadas teoricamente pela pedagogia tradicional que, no que concerne à leitura e escrita, preocupa-se basicamente com a decodificação do código escrito através da mecanização.*

O estudo desenvolvido neste trabalho aponta que os softwares analisados estão à margem dos paradigmas e das teorias que têm orientado mais recentemente a discussão sobre

---

<sup>5</sup> Ver LITWIN, Edith (Org.). Tecnologia Educacional. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

a apropriação da leitura e da escrita pela criança. Segundo LÉVY (1999), um dos principais argumentos a favor da inserção das novas tecnologias na educação parte justamente da crítica aos modelos educativos tradicionais, apontando-se para uma mudança qualitativa nos processos de aprendizagem a partir da implementação de novos paradigmas de aquisição do conhecimento. Estaríamos diante de um paradoxo? Provavelmente não. As tecnologias também traduzem as contradições da sociedade, e é no tecido social que elas precisam ser entendidas.

No Brasil, a modernização tecnológica da educação tem sido tomada como um dos principais motes das políticas governamentais, ao lado da universalização do Ensino Fundamental e da progressão escolar.

Segundo o Censo de 2000<sup>6</sup>, o Brasil já apresenta hoje um quadro de 94% de acesso das crianças em idade escolar ao ensino fundamental, estando próximo, portanto, da universalização desse nível de ensino. Contudo, como já vimos anteriormente, os índices de insucesso escolar, caracterizado tanto pela evasão escolar quanto pela reprovação, ainda são altos em todo o país. Nas regiões Norte e Nordeste esses índices ganham proporções ainda maiores, principalmente nas séries/ciclos iniciais do Ensino Fundamental.

Dentre todos os aspectos já conhecidos que concorrem para esse problema (infraestrutura das escolas, situação sócio-econômica das famílias, inadequação das propostas pedagógicas) a qualificação dos professores para promover o sucesso da aprendizagem ocupa hoje um lugar de destaque nas análises educacionais. Entre as competências apontadas para que os professores cumpram tal papel estão aquelas relacionadas com a capacidade de articular novas linguagens e aprender a pensar e a praticar comunicações com diferentes mídias, colocando os avanços tecnológicos a serviço da melhoria da qualidade de ensino.

De forma geral, pode-se dizer que os professores desejam promover tais mudanças. Contudo, precisamos investir em estudos que possam dar respostas às necessidades da escola, ou pelo menos participar da sua construção. Nessa perspectiva, o que move esse trabalho é, sobretudo, o pressuposto de que as novas tecnologias devam estar a serviço da construção de uma modernidade que favoreça o desenvolvimento e a emancipação das pessoas. No caso da educação, o uso de ambientes informatizados de aprendizagem deve estar relacionado com a melhoria da qualidade de ensino, e para tal, eles precisam estar articulados com formas de aprendizagem significativa que ampliem as possibilidades de formação tanto dos alunos quanto dos professores.

---

<sup>6</sup> Disponível em: <http://www.inep.gov.br>

Esse mapa nos permitiu definir os principais objetivos que orientaram a realização deste trabalho: 1. discutir os aportes conceituais de uma abordagem sócio-histórica da aprendizagem da leitura e da escrita; 2. situar as principais contribuições dos estudos sobre leiturização e letramento bem como a sua importância na redefinição dos objetivos da alfabetização; 3. analisar a relevância pedagógica de ambientes informatizados de aprendizagem da leitura e da escrita destinados à Pré-escola e ao Primeiro Ciclo do Ensino Fundamental, enfatizando os aportes ergonômicos, pedagógicos e epistemológicos que os informam; e 4. modelar um software educacional orientado por uma abordagem sócio-histórica da aprendizagem da escrita.

A imersão no referencial teórico nos permitiu antecipar a problemática de pesquisa: os softwares educacionais cujos objetivos visam promover a aprendizagem da leitura e da escrita na Pré-escola e no Primeiro Ciclo do Ensino Fundamental favorecem a formação de crianças leitoras e escritoras? A hipótese levantada foi então que a proposta de aprendizagem subjacente aos softwares educacionais para esses níveis de escolarização não favorece a formação de uma criança leitora por estarem centrados fundamentalmente na codificação e decodificação do sistema alfabético, sem nenhuma relação do sistema gráfico com as situações reais de comunicação no qual ele ganha significado. A teoria sócio-histórica, a qual fundamenta uma concepção de leitura e de escrita como prática de letramento, apresenta-se então como possibilidade de compreender essa realidade e apontar novos mapas conceituais para a concepção de software educacional.

Para (des)tecer essa idéia, ao longo da construção do trabalho algumas questões orientadoras, de ordem conceitual, precisaram ser explicitadas: Que categorias conceituais da teoria sócio-histórica nos permitem entender a relação entre aprendizagem e desenvolvimento? A teoria sócio-histórica, isoladamente, no que tange a aquisição da linguagem escrita pode sustentar uma argumentação teórica e prática capaz de preencher as lacunas observadas na concepção de software educativo? Atualmente, diferentes esforços foram empreendidos por estudiosos e pesquisadores no sentido de demarcar pontos de similaridade entre a teoria sócio-histórica e a epistemologia genética, mas no que se refere à aquisição da língua escrita quais as possibilidades desse diálogo e que implicações de ordem conceitual e metodológica podem ser incorporadas na concepção de software educacional? A teorização sobre o letramento, bastante difundida no campo da educação e das ciências linguísticas tem se constituído como um campo fértil para projetar novos entendimentos sobre o sentido da leitura e da escrita na escola; nessa perspectiva, mostrou-se relevante investigar

que elementos da teoria sócio-histórica referenciam os seus pressupostos, e ainda, quais os seus alcances na modelagem de ambientes educacionais informatizados? Que evidências empíricas demonstram que os softwares destinados à alfabetização (forma predominante de compreender a aprendizagem da leitura e da escrita) não contribuem para a formação de uma criança leitora? Quais seriam as novas bases conceituais e metodológicas para a modelagem de software educacional capaz de situar a leitura e a escrita como atividade social complexa e não apenas como uma atividade visual e motora?

Para explicitar as duas primeiras questões, traço nos capítulos 1 e 2 um percurso conceitual sobre as contribuições da teoria sócio-histórica para a compreensão do desenvolvimento humano, nos seus aspectos gerais, e do desenvolvimento da escrita na criança, de forma particular. Assim, lanço mão da teoria sócio-histórica de Vygotsky para situar a escrita como objeto cultural. A base da argumentação que passo a desenvolver é que a disposição para a aprendizagem da escrita implica em dois grandes movimentos: o da apropriação que a criança possa fazer tanto das características e potencialidades funcionais da linguagem, como o do sentido e da demanda cognitiva da sua prática, o que supõe algumas interrogações, entre elas: a escrita tem significado? Ela desperta uma inquietação intrínseca? Ela é uma tarefa importante e básica para a vida?

Vygotsky investigou a linha histórica do desenvolvimento da escrita na fase pré-escolar. Nesse sentido, descreveu profunda e extensivamente os diferentes deslocamentos que marcam a transição da escrita pré-instrumental para a escrita pictográfica e desta, para a escrita simbólica. No entanto, não nos legou na mesma proporção evidências sobre esses deslocamentos quando a criança começa a fazer uso da escrita alfabética. Como sistema de símbolo culturalmente mediado, a escrita alfabética estava diretamente relacionada, na visão do autor, com o aprendizado escolar, fase esta que não foi o foco central dos seus estudos. Nesse sentido, em face da existência de estudos contemporâneos de grande repercussão no cenário educacional, com algumas similaridades com a teoria sócio-histórica, surgiu como necessidade ao longo do trabalho a incursão nos estudos sobre a psicogênese da língua escrita, particularmente aqueles resultantes das pesquisas de Emília Ferreiro. No que pese à dificuldade de se estabelecer um diálogo entre essas duas formulações, dadas as matrizes que determinaram o seu surgimento, a grande questão que motivou a incursão nesse debate foi: os níveis de evolução da escrita identificados por Emília Ferreiro poderiam ser adotados na modelagem de ambientes de aprendizagem preservando-se as matrizes conceituais da abordagem sócio-histórica? Quais os limites e possibilidades dessa interconexão?

Os aportes conceituais sobre a aquisição da língua escrita defendidos tanto por Vygotsky quanto por Ferreiro incorporam elementos importantes da teorização sobre o letramento. Explicitar os seus elementos fundantes, compreender suas relações com o desenvolvimento psicológico da criança é o grande mote do quadro teórico que apresentamos no capítulo 3.

De posse dos mapas conceituais ora explicitados e dos problemas levantados, cabe-nos agora (des)tecer as evidências que demonstrem a propriedade da questão de pesquisa levantada. Assim, a tarefa empreendida foi sistematizar as evidências apanhadas nas inúmeras explorações de software educativo cujos objetivos apontavam sua aplicação no desenvolvimento de capacidades relacionadas à aprendizagem da leitura e da escrita. Ao longo desse percurso, algumas evidências foram inicialmente se desenhando, entre elas, de que a concepção de aprendizagem da língua escrita e o conhecimento que a explicitava não apresentavam diferenciação nos materiais coletados. Isso nos levou a restringir a nossa amostra para 14 softwares, a partir dos quais começamos a definir as principais categorias de análise. A análise de software educacional que tecemos no capítulo 4 deste trabalho trata-se de uma análise comparativa de diferentes produtos comercializados com finalidade educativa e não se pauta nos *check-lists* usualmente praticados no campo da Informática Educativa. Antes, a análise se baseia nos aportes epistemológicos que informam uma dada concepção de aprendizagem e de conhecimento sobre a aquisição da língua escrita, aos quais acrescento alguns elementos de análise de interface.

A partir dos achados que as etapas anteriores do trabalho nos permitiram acumular, passamos a discutir então no capítulo 5 quais seriam as novas bases conceituais e metodológicas para a modelagem de software educacional capaz de situar a leitura e a escrita como atividade cultural que só pode ser apreendida em situações comunicativas reais. Para tanto, lanço mão das sínteses resultantes do mapeamento teórico realizado e das evidências apanhadas na análise de softwares educacionais para apresentar uma proposta de modelagem que nos permitisse identificar alguns aspectos fundamentais que deveriam ser considerados no desenvolvimento de software educacional a partir da abordagem defendida nesse trabalho. As condições de possibilidade de evidenciar esse intento estão explicitadas no final do capítulo 5 e nas considerações finais desse trabalho.

A opção por essa temática surgiu da minha própria inserção na escola de Ensino Fundamental, na qual atuei por quase dez anos como professora das séries iniciais e supervisora escolar. O interesse e a curiosidade em torno dessa temática se mantêm mesmo

após o ingresso na docência do Ensino Superior, e se mantém aflorada em função da minha atuação como professora de Didática e Prática de Ensino, o que permite transitar pelas escolas das diferentes redes de ensino, e por conta disso, poder apreender e problematizar a dinâmica escolar a partir do confronto entre o pensado e o vivido. Hoje, a minha participação como coordenadora de um projeto de extensão voltado para a formação continuada de professores das quatro primeiras séries do Ensino Fundamental, aguça muito mais o interesse pela temática que ora desenvolvo, pela oportunidade ímpar de poder estar construindo com os professores e especialistas de área um tipo de envolvimento que me possibilita o acesso ao universo conceitual que orienta, explica e referencia a prática docente desses profissionais, um campo extremamente fértil para compreender o que os professores desejam.

Esse estudo pode trazer como contribuições: 1. para os professores e especialistas, dos quais me fiz uma ouvinte atenta ao longo da construção desse trabalho, a incursão em uma abordagem interdisciplinar sobre a aquisição da escrita, com a culminância de uma aplicação computacional, amplia as possibilidades desse debate; 2. para a universidade, além do próprio significado da produção de conhecimento novo, o estudo representa o aprimoramento e a ampliação de experiências capazes de responder aos problemas demandados pela sociedade que a mantém, cumprindo, portanto, o seu papel social; 3. para o campo científico, a inserção em um campo de estudo ainda muito pouco explorado, abre novas perspectivas de investigação. No campo da Informática Educativa, pesquisas envolvendo a construção de conceitos lingüísticos em ambientes informatizados estão centradas principalmente na epistemologia genética de Piaget, como pudemos verificar no Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul<sup>7</sup>, que já possui uma enorme experiência acumulada nesse campo.

---

<sup>7</sup> Disponível em: <http://www.ufrgs.br>

## 2. A psicologia sócio-histórica e seus elementos fundantes

### 2.1 Considerações iniciais

O grande esforço empreendido por Vygotsky foi o de construir uma teoria unificada dos processos psicológicos humanos capaz de “reconciliar”, através de uma nova síntese, as explicações naturalistas dos processos elementares sensoriais e reflexos e as explicações mentalistas das funções psicológicas complexas em conflito no início do século XX.

A Revolução russa produziu as condições objetivas concretas para a emergência de uma nova psicologia que permitisse estudar unificadamente as transformações ocorridas na consciência e no comportamento humano à luz das mudanças históricas produzidas na sociedade.

*Pode-se dizer que a análise de Vygotsky em relação à crise da "velha" psicologia expressa a luta concreta pós-revolucionária pela superação das relações capitalistas de produção. A revolução socialista possibilitava a construção de uma "nova psicologia", capaz de superar o antagonismo clássico entre materialismo e idealismo, da mesma forma em que o capitalismo seria superado pelo comunismo. No entanto, como ainda permanecia a luta de classes no interior da sociedade russa, permanecia a luta pela superação da velha psicologia que assumia um caráter cada vez mais agressivo no mundo das idéias, tal como se fazia na vida prática a expropriação da burguesia (TULESKI, 2000).*

Sob a influência da filosofia materialista dialética, Vygotsky buscou na sociedade e na cultura as explicações sob a origem das funções psicológicas tipicamente humanas. Nessa perspectiva, criticou as teorias assentadas na tese de que as funções intelectuais eram produto da maturação biológica, exclusivamente, as quais se desenvolveriam naturalmente independentes da história social e da vida concreta dos indivíduos.

*Construir uma psicologia compatível com as transformações históricas, no entanto, implicava em abandonar o determinismo biológico e fazer do homem o sujeito dessas transformações. A idéia que nasce e se desenvolve com a sociedade burguesa, de que o comportamento humano é determinado biologicamente, deveria ser superada juntamente com as estruturas desta sociedade já enfraquecidas pela Revolução. Tal concepção determinista não mostra a possibilidade de transformação da natureza humana, pois esta já é*

*dada "a priori" desde o nascimento, eliminando a possibilidade de transformação, de revolução. Assim, desenvolvimento, na concepção da psicologia burguesa é a emergência daquilo que já estava em estado embrionário desde o nascimento. É uma transformação mais quantitativa do que qualitativa, que ocorre de forma regular, linear e se repete em todos os indivíduos (Ibidem).*

É nesse contexto que o método materialista dialético é tomado por Vygotsky como método capaz de unificar a ciência psicológica. Da sua aplicação emerge uma nova forma de pensar o desenvolvimento do psiquismo humano, explicitando as suas relações com as formas de organização da sociedade historicamente construídas.

Nesse sentido, a grande questão epistemológica proposta por Vygotsky diz respeito ao conhecimento sobre o homem, histórica e socialmente construído, como condição *sine qua non* para a compreensão do conhecimento dentro do homem. No bojo dessa questão está presente toda a riqueza da sua obra, cujas bases principais e os seus desdobramentos discutiremos a seguir.

## **2.2 As bases epistemológicas do pensamento de Vygotsky**

A tese central da teoria de Vygotsky está assentada na argumentação de que as funções psicológicas superiores, como funções eminentemente humanas, resultam de uma construção histórico-social, o que implica compreendê-las de forma dinâmica, observando os seus processos de origem, formação e desenvolvimento. Dessa forma, a constituição de todo e qualquer fenômeno psicológico não decorre de um processo natural, do amadurecimento de determinadas capacidades dadas pelo nascimento.

Na trajetória das suas obras, Vygotsky identificou diferentes domínios genéticos para explicar a gênese do psiquismo humano.

O primeiro domínio que opera na constituição do sujeito é a *filogênese*. Ela está diretamente associada à história da espécie, e neste plano a centralidade está na origem dos processos tipicamente humanos, desde os seus primórdios até a sua fase mais evoluída.

A cultura afirma-se como um componente importante na análise sócio-histórica pelo seu papel constitutivo da vida humana em sociedade. Através da cultura a sociedade seleciona os valores e as práticas sociais que devem ser preservadas ou modificadas, institui formas desejáveis de comportamento que atuam na constituição de uma dada subjetividade social. A esse domínio Vygotsky denominou de *sociogênese*.

O terceiro domínio situa-se no plano *ontogenético*, o qual se refere ao percurso do indivíduo em termos de seu desenvolvimento. Nesse domínio, Vygotsky identificou duas linhas de desenvolvimento, uma natural e outra cultural. A primeira linha está associada aos processos de maturação e crescimento, àquilo que um indivíduo pode fazer ou não dependendo das etapas de desenvolvimento percorridas, ao passo que a segunda linha se refere às transformações culturais pelas quais esses processos são afetados na medida em que os seres humanos vão produzindo diferentes entendimentos sobre os diferentes ciclos da vida. Por exemplo, os conceitos de infância e daquilo que as crianças deveriam aprender assumiram diferentes contornos em diferentes tempos e em diferentes culturas. Apesar dessas duas linhas se constituírem como forças evolutivas diferenciadas, elas não atuam isoladamente no curso do desenvolvimento. Antes, elas se interpenetram de forma a produzir uma única linha de formação. Apesar de reconhecer a importância dessas duas forças na produção de uma estrutura unitária de desenvolvimento, VYGOTSKY (1994: 26) atribuiu às formas de desenvolvimento social e historicamente constituídas um papel preponderante sobre o desenvolvimento biológico, pelas transformações qualitativas que elas engendram.

*O fato, no entanto, é que a maturação per se é um fator secundário no desenvolvimento das formas típicas e mais complexas do comportamento humano (...). A noção corrente de maturação como um processo passivo não pode descrever, de forma adequada, os fenômenos complexos.*

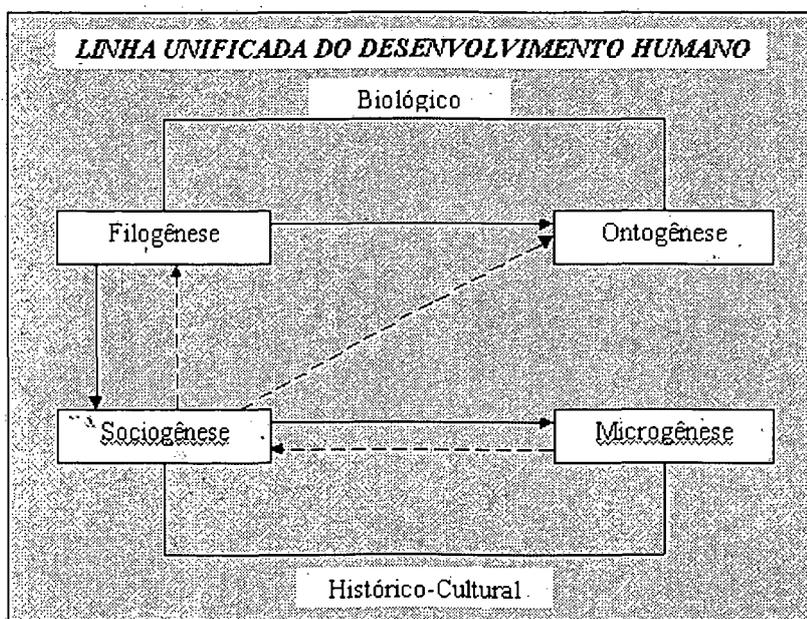
O domínio que melhor expressa a idéia de desenvolvimento sócio-histórico é o da *microgênese*. Esse termo, abstraído da tese de Vygotsky, mas cunhado pelo autor contemporâneo Wertsch, concentra o caráter materialista e não determinista do desenvolvimento humano, subtraindo a concepção de uniformidade e de universalidade de determinadas características psicológicas. Por outro lado, é nesse plano que se efetivam as possibilidades de construção da singularidade, na medida em que o indivíduo não internaliza mecanicamente, como um processo de cópia, a sua herança cultural; ele a interpreta e a resignifica a partir da sua experiência no mundo.

A Figura 1 ilustra a forma como essas duas formas de desenvolvimento interagem. O grande investimento teórico de Vygotsky foi buscar compreender como os processos psicológicos elementares (maturacionais) evoluem para processos psicológicos superiores (culturalmente desenvolvidos).

Para o autor, na interação desses dois grandes planos genéticos - o biológico e o cultural - estaria a gênese do desenvolvimento das características psicológicas tipicamente humanas.

A filogênese impõe certos limites ao desenvolvimento: o que um indivíduo é capaz de fazer em cada ciclo de vida é determinado pelas características da sua espécie. Por exemplo, não se espera que uma criança ande aos dois meses de vida e fale aos seis. Por sua vez, a filogênese também impõe limites à cultura, daí poder-se afirmar que existe uma linha fechada ligando-a a ontogênese e a sociogênese. No entanto, a história cultural cria uma linha aberta para os processos relacionados à maturação biológica. Na medida em que o homem interpreta culturalmente o desenvolvimento, atribuindo-lhe sentidos tipicamente humanos que alteram formas de comportamento, na medida em que ele constrói instrumentos e sistemas de signos, ele potencializa a sua ação sobre o mundo, transformando a si mesmo na medida em que transforma a natureza.

Sendo o homem um produto da cultura, onde estaria então o lugar da subjetividade, da individualidade? O indivíduo interage com cultura através de duas linhas: uma fechada e outra aberta. Isso significa que não existe subjetividade fora do plano social, porque é a cultura que permite ao homem se constituir como tal. Contudo, isso significa também que ao internalizar a história da sua cultura, ele o faz recriando-a, interpretando-a a sua maneira, e é aí que reside o plano da singularidade.



**Figura 1 - Lei unificada do desenvolvimento humano**

Admitida a tese de que os processos psicológicos superiores possuem uma gênese histórico-cultural, a sua constituição está diretamente relacionada às situações sociais das quais o sujeito participa. Portanto, eles se originam da internalização das práticas sociais.

A internalização de formas culturais de comportamento envolve uma atividade externa (socialmente constituída) que deve ser modificada e reconstruída através de operações com signos para tornar-se uma atividade interna (pessoalmente significativa); é *interpessoal e se torna intrapessoal*.

*Todas as funções no desenvolvimento da criança ocorrem duas vezes: primeiro no nível social, e, depois, no nível individual; primeiro, entre pessoas (interpsicológica), e, depois, no interior da criança (intrapicológica). Isso se aplica igualmente para a atenção voluntária, para a memória lógica e para a formação de conceitos. Todas as funções superiores originam-se das relações reais entre indivíduos humanos (VYGOTSKY, 1994: 75).*

Contudo, a internalização não é um processo de transferência da realidade externa para o plano interior da consciência; ela é criadora de consciência na medida em que o sujeito a interpreta, reage frente aos eventos e às situações colocadas em jogo nas suas interações sociais. Esse processo resulta de mudanças nas funções e nos significados da atividade ou do comportamento. O plano interno da consciência é, assim, de natureza social.

Por função psicológica superior entende-se toda atividade psicológica que resulta do uso combinado de instrumentos e signos. Portanto, a internalização das formas de comportamento cultural está diretamente relacionada com a criação de signos.

Segundo VYGOTSKY (1994: 70), “o signo age como um instrumento da atividade psicológica de maneira análoga ao papel de um instrumento no trabalho”. Esses conceitos, embora distintos, estão diretamente relacionados, e a principal característica que os une é a sua função mediadora, cuja natureza consiste em poder afetar o funcionamento dos objetos, situações ou eventos presentes na atividade social. Contudo, a presença de atividades mediadas pelo uso de instrumentos ou signos não traduz todo o funcionamento da atividade psicológica.

Se a relação entre signos e instrumentos se estabelece pela atividade de mediação, a divergência entre eles perpassa a natureza dos meios utilizados e os resultados que produzem.

*A função do instrumento é servir como um condutor da influência humana sobre o objeto da atividade; ele é orientado externamente; deve necessariamente levar a mudanças nos objetos. Constitui um meio pelo qual a atividade humana externa é dirigida para o controle e domínio da natureza. O signo, por outro lado, não modifica em nada o objeto da operação psicológica. Constitui um meio da atividade interna dirigida para o controle do próprio indivíduo; o signo é orientado internamente... (Ibidem, 72 e 73).*

A função da atividade simbólica é, pois, orientar e guiar o próprio comportamento da criança, constituindo-se em meio auxiliar de ajuda para a solução de problemas. Quando a criança se apropria da atividade simbólica, ela é capaz de antever as suas ações, projetá-la em pensamento, colocando-se para além do plano concreto imediato. Portanto, é a convergência das operações práticas que ela realiza com a mediação da linguagem que transforma a atividade simbólica em atividade instrumental.

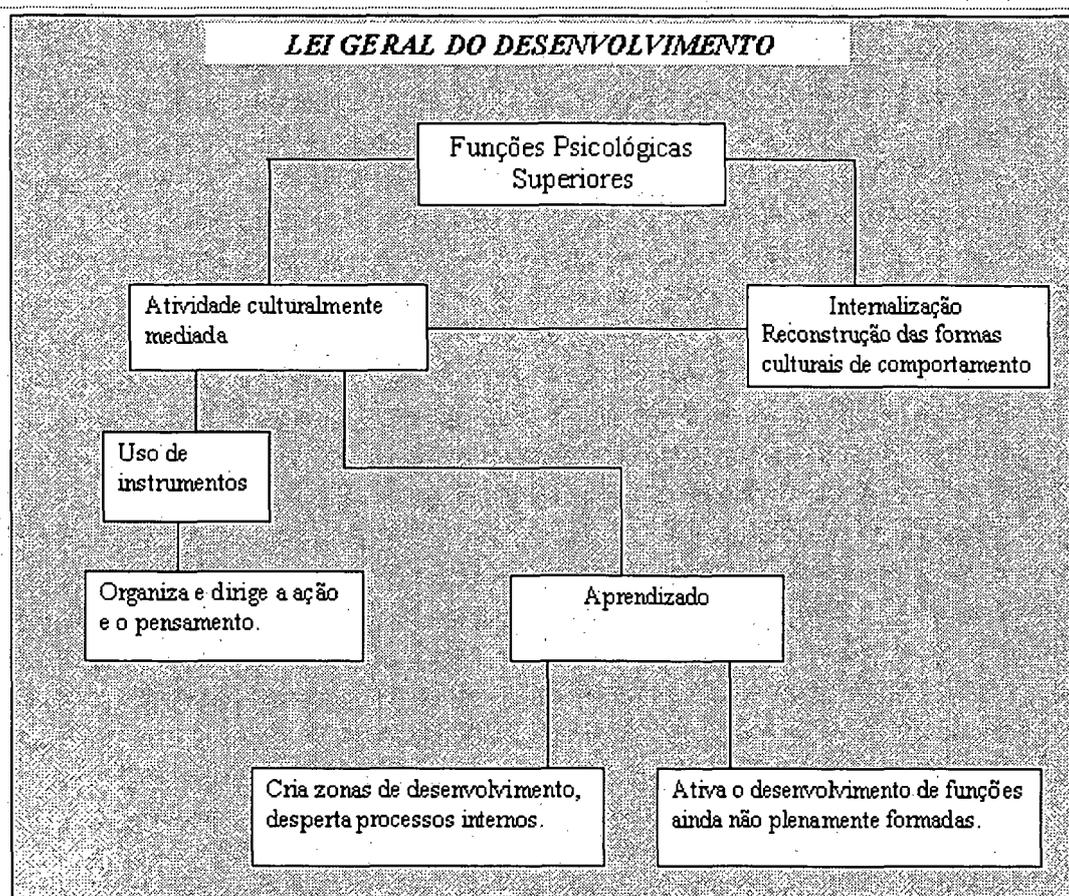
Os processos de internalização são inerentes ao domínio dos instrumentos de mediação, ou seja, à atividade instrumental.

*os instrumentos de mediação, ou melhor, a apropriação ou domínio destes, são, por um lado, uma fonte de desenvolvimento. O desenvolvimento a partir desta perspectiva, fundamentalmente quando se refere à constituição dos Processos Psicológicas Superiores, poderia ser descrito como a apropriação progressiva de novos instrumentos de mediação ou como o domínio de formas mais avançadas de iguais instrumentos (WERTSCH apud BAQUERO, 1998: 32).*

O domínio crescente da atividade instrumental define de algum modo as fases de formação do sujeito sócio-cultural. Contudo, não é o domínio cumulativo de tais instrumentos que ativa e mobiliza esse processo. Os progressos no desenvolvimento resultam da reorganização da atividade psicológica através da operação com signos, o que pressupõe a existência de processos de ruptura e continuidade, e, por conseguinte, a formação de novas estruturas de pensamento. A linguagem, como um complexo sistema de signos, é um instrumento de mediação central no desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.

A Figura 2 ilustra a lei geral do desenvolvimento segundo Vygotsky: todas as funções psicológicas humanas são culturalmente mediadas. A atividade mediada envolve o uso de

instrumentos culturais através dos quais o indivíduo organiza o seu comportamento (planeja, compara, escolhe, classifica, registra etc.) para realizar uma atividade prática. Entre as principais formas de atividade mediada destaca-se o uso de signos, por ser o significado um aspecto central da atividade humana. Existe, portanto, uma interdependência entre os processos de desenvolvimento e as práticas de mediação cultural, de forma que a formação da consciência (internalização) é indissociável dessas práticas.



**Figura 2 - Lei geral do desenvolvimento humano**

Para explicar a forma como o desenvolvimento evolui pela mediação cultural, Vygotsky destacou a importância do aprendizado, formulando o conceito de zona de desenvolvimento proximal, que abordaremos a seguir.

### **2.3 Escolarização, aprendizagem e desenvolvimento.**

Uma tarefa importante para a consecução dos objetivos deste trabalho consiste em analisar a formação e a evolução dos conceitos na criança, e o papel que a aprendizagem cumpre nesse processo.

Como ponto de partida, uma questão fundamental sobre a qual precisamos nos debruçar é a relação entre desenvolvimento e aprendizagem, pelas implicações que dela resultam para a prática escolar. Vygotsky defendeu a tese da interação entre desenvolvimento e aprendizagem, atribuindo à atividade educativa a propriedade de impulsionar o desenvolvimento mental e adiantar-se a ele, produzindo algo fundamentalmente novo. Nesse sentido teceu críticas à teoria de Piaget, para quem o desenvolvimento e a aprendizagem se constituíam em dois processos independentes, de forma que a aprendizagem se beneficiaria dos “frutos” do desenvolvimento, ao invés de impulsionar mudanças em seu curso. Além disso, através da aprendizagem ia-se pouco a pouco introduzindo formas de pensamento adulto que entravam em conflito com os processos naturais de desenvolvimento da criança.

Piaget postula a existência de certas capacidades naturais no interior da criança que se desenvolveriam a partir da atividade, da experiência ativa e de um ambiente adequado. O desenvolvimento de processos complexos como a relação de causalidade, o domínio de formas lógicas e abstratas de pensamento estava diretamente vinculado à atividade espontânea da criança.

A criança que a teoria de Piaget nos apresenta é um sujeito que se desenvolve basicamente através da sua própria ação sobre o mundo, que formula seus próprios conceitos a partir dos seus esquemas assimiladores, ao mesmo tempo em que organiza o mundo.

Sobre o papel da teoria de Piaget para o desenvolvimento de uma psicologia centrada no indivíduo, e as suas implicações para a prática educacional, WALKERDINE (in: SILVA, 1998: 178) assim sublinha:

*... seu papel no movimento em Direito*

*eção à naturalização dos conhecimentos matemático e científico como capacidades individuais, desenvolvendo-se de uma forma quase espontânea, desde que se propicie ambiente adequado, constitui uma parte central daquele movimento que permitiu que o currículo fosse compreendido como espontâneo e que o ensino dos fatos desaparecesse em favor do monitoramento da aprendizagem de conceitos.*

Vygotsky se contrapôs à idéia de que o pensamento superior se desenvolveria naturalmente independente da participação da criança em atividades sociais específicas, apontando para o caráter histórico e culturalmente mediado dessas funções.

A forma como a aprendizagem interage com o desenvolvimento está relacionada com a existência de pelo menos dois níveis de desenvolvimento: o desenvolvimento real e o desenvolvimento proximal. As funções mentais já adquiridas ou formadas, que determinam aquilo que a criança é capaz de realizar de forma independente representam o seu nível de desenvolvimento real. No entanto, aquelas funções que ainda se encontram em processo de formação, cujos ciclos de desenvolvimento ainda não foram completados, mas que podem ser afetados pela colaboração de outras pessoas define a zona de desenvolvimento proximal. Portanto, a zona de desenvolvimento proximal

*... é a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes (VYGOTSKY, 1994: 112).*

A aprendizagem interage com o desenvolvimento, produzindo abertura nas zonas de desenvolvimento proximal. O aprendizado, quando bem organizado, é que possibilita e movimenta o processo de desenvolvimento e que torna real o que era antes apenas potencial. Portanto, é papel da instrução provocar avanços nos alunos e isso se torna possível com sua interferência na zona de desenvolvimento proximal.

Vygotsky modifica a compreensão de que a aprendizagem deve seguir o curso do desenvolvimento, adequando-se às funções que a criança já desenvolveu. Dirigir a aprendizagem para aquilo que a criança é capaz de fazer por si própria não a ajuda a dar saltos qualitativos em direção a estágios mais evoluídos. Adiantar-se ao desenvolvimento é a tarefa educativa mais importante.

A zona de desenvolvimento proximal traz no seu bojo o aparecimento de uma função importante para o desenvolvimento: a imitação. A propósito, a re-leitura de Vygotsky sobre essa questão nos parece no mínimo instigante: “as crianças podem imitar uma variedade de ações que vão muito além dos limites de suas próprias capacidades. Numa atividade coletiva ou sob a orientação de adultos, usando a imitação, as crianças são capazes de fazer muito mais

coisas” (Ibidem, 115). Dito isso, a imitação também envolveria dispositivos de reorganização da atividade interpsicológica, produzindo avanços na zona de desenvolvimento proximal.

Dadas essas considerações, a questão que precisa ser ainda indagada é como a formação de conceitos, que em última análise é quem determina os rumos do desenvolvimento intelectual, insere-se no empreendimento teórico vygotskyano.

As preocupações que motivaram as pesquisas de Piaget e Vygotsky situam-se em matrizes teóricas e metodológicas diferentes. Enquanto este dirigia o foco das suas investigações para a descrição de como o aprendizado escolar afetava o desenvolvimento das funções intelectuais, aquele procurava obter evidências sobre a formação dessas funções em seu estado natural, independente dos processos instrucionais. Isso responde em parte as divergências entre os dois programas sobre o processo de formação de conceitos pela criança.

Para VYGOTSKY (1994: 110), “... o aprendizado tal qual como ocorre na idade pré-escolar difere nitidamente do aprendizado escolar, o qual está voltado para a assimilação de fundamentos do conhecimento científico”. Dessa forma, a formação de conceitos espontâneos ou cotidianos desenvolvidos no decorrer das interações sociais possui uma natureza diferente daquela que orienta os conceitos científicos adquiridos pelo ensino.

Tanto os conceitos científicos quanto os conceitos espontâneos evoluem como resultado de uma atividade mental intensa por parte da criança. As condições internas e externas de seu funcionamento não são as mesmas, contudo, eles fazem parte de um processo unitário de desenvolvimento, influenciando-se reciprocamente.

Os conceitos espontâneos avançam dos referenciais concretos (objetos, eventos e situações) para as generalizações, e por isso, encontram-se limitados em sua capacidade de abstração do real.

Os conceitos científicos partem da sua definição verbal (caráter sistemático), e só ganham sentido nos referenciais concretos. Enquanto construção cultural, eles não podem ser adquiridos espontaneamente, mas através da mediação simbólica. Ao contrário dos conceitos cotidianos, os conceitos científicos encontram-se limitados pelo distanciamento dos seus contextos de uso.

Os conceitos científicos exercem uma forte influência sobre o desenvolvimento intelectual porque elevam o nível dos conceitos espontâneos e também porque permitem operar com os objetos de forma abstrata, fora do plano da sua existência imediata. Contudo, a sua apropriação exige o deslocamento da esfera da sua definição verbal e sistemática para a

esfera da experiência pessoal, para que eles não se transformem em conceitos esquemáticos, desprovidos de significado.

O desenvolvimento de um conceito inicia com generalizações rudimentares, pouco desenvolvidas, centradas tanto em critérios subjetivos quanto em critérios objetivos dos objetos, e evolui na proporção do desenvolvimento mental, transformando-se em generalizações avançadas, nas quais predominam formas abstratas e mais estáveis de pensamento. Os conceitos evoluem do pensamento sincrético para o pensamento conceitual propriamente dito, em um processo "... cujos conceitos novos e mais elevados, por sua vez, transformam o significado dos conceitos inferiores" (VYGOTSKY, 1998: 143), modificando a sua estrutura. Nessa perspectiva, as generalizações mais avançadas estão para os conceitos científicos assim como as generalizações mais primitivas estão para os conceitos espontâneos. As generalizações mais avançadas não podem ser aprendidas pela experiência direta.

*"O desenvolvimento dos conceitos, ou dos significados das palavras, pressupõe o desenvolvimento de muitas funções intelectuais: atenção deliberada, memória lógica, abstração, capacidade para comparar e diferenciar. Esses processos psicológicos complexos não podem ser dominados apenas através da aprendizagem inicial"* (VIGOTSKY, 1998: 104).

A aprendizagem de um conceito pressupõe a existência de um sistema que permita operar no nível do pensamento, estabelecendo relações entre conceitos, e não apenas no nível sensorial dos objetos. O domínio de um princípio geral é condição *sine qua non* para que um conceito possa ser generalizado.

*"O pensamento de um nível mais elevado é regido pelas relações de generalidade entre os conceitos - um sistema de relações ausente da percepção e da memória (...) a ausência de um sistema é a diferença psicológica principal que distingue os conceitos espontâneos dos conceitos científicos"* (Ibidem, 144).

A seguir, discutiremos o desenvolvimento da escrita na criança, enfatizando as funções psicológicas superiores e os conceitos envolvidos na sua aquisição. Esse foi um aspecto central na obra de Vygotsky, que neste trabalho buscamos cotejar com formulações de outros projetos de pesquisa cujo empreendimento foi marcado pela preocupação com a gênese da escrita.

## 3 A escrita como objeto cultural

### 3.1 Considerações iniciais

Quando a criança chega à escola ela já percorreu diferentes estágios na tentativa de compreender os mecanismos da escrita simbólica e já desenvolveu um conjunto de habilidades capazes de favorecer o seu domínio. Contudo, esse repertório é perdido quando a criança é apresentada a um sistema formal de símbolos como uma atividade mecânica e externa a ela.

*O domínio de um tal sistema complexo de signos não pode ser alcançado de maneira puramente mecânica e externa; ao invés disso, esse domínio é o culminar, na criança, de um longo processo de desenvolvimento de funções comportamentais complexas (VYGOTSKY, 1994: 140).*

O desenvolvimento da linguagem escrita não se restringe à aquisição progressiva de um sistema gráfico acabado; antes, ele é um processo histórico e cultural. Como construção histórica, a escrita é muito mais que um processo puramente evolutivo, marcado por mudanças graduais que possibilitam o aparecimento de formas cada vez mais complexas de pensamento. Ao contrário, esse processo, que não surge plenamente desenvolvido, é inventado e aperfeiçoado pela criança em práticas sociais específicas que se transformam ao longo do tempo, representando um marco no seu desenvolvimento. Na sua dimensão cultural, a escrita se realiza em meio a práticas socialmente estruturadas que definem os objetivos e os motivos do seu uso. Pensar a escrita como uma complexa forma cultural, implica, portanto, que essa forma de linguagem se traduza em uma experiência viva para a criança, de outra forma, a apropriação que ela fará dela ficará restrita ao domínio de uma complexa habilidade motora.

Vygotsky lançou as bases para a investigação científica da pré-história da linguagem escrita. A grande contribuição desses estudos foi a de apontar os aspectos mais importantes que marcam o desenvolvimento da escrita na sua fase mais embrionária, as motivações que levam as crianças a escrever, além das mudanças provocadas pelo aprendizado escolar.

A tese defendida por LURIA (1988: 1444)<sup>8</sup> é que “em contraste com um certo número de outras funções psicológicas, a escrita pode ser definida como uma função que se realiza, culturalmente, por mediação”.

---

<sup>8</sup> Trata-se de do artigo intitulado, “O desenvolvimento da escrita na criança”, escrito em 1929.

Compreender a escrita como atividade mediada implica que ela possa ser empregada como operação auxiliar, cujos signos permitam à criança recordar algo ou transmitir uma idéia. É esse caráter instrumental que transforma a escrita em uma ferramenta psicológica de alto nível.

Para desenvolver formas complexas de uso da escrita, a criança precisa ser capaz de utilizá-la como instrumento auxiliar para atingir algum propósito. Entre 3 e 5 anos, aproximadamente, a criança se relaciona com a escrita de forma intuitiva e mecânica. Ela é capaz de imitar a forma adulta de escrever, pelas suas características externas, mas não reconhece na escrita um significado funcional. Portanto, já estão presentes na atividade da criança certas formas de representação, mas não as suas funções psicológicas.

### **3.2 O desenvolvimento da escrita na criança: uma análise sócio-histórica**

Os estudos vygotskyanos no campo da linguagem escrita têm como ponto central a investigação das atividades simbólicas que as crianças lançam mão no seu processo de desenvolvimento para representar a sua experiência no mundo, origem dos signos escritos. Dessa forma, pode-se identificar três campos de atividades que constituem a gênese desse processo de desenvolvimento, quais sejam: os gestos, o desenho e a escrita simbólica, os quais passaremos a descrever de forma mais detalhada.

**Os gestos:** a tese defendida por Vygotsky é de que existe uma íntima relação entre os gestos e a linguagem escrita, os quais se constituem como a primeira tentativa de representação do significado. Nesse campo, ele identificou dois domínios que nos permitem relacionar os gestos com a origem dos signos escritos: dos rabiscos e dos brinquedos. Os rabiscos simbolizam as primeiras experiências de desenho na criança. Nessa fase, o ato de desenhar se confunde com o ato de dramatizar, na medida em que os primeiros traços que a criança elabora contêm a representação gestual de um dado objeto, ou seja, ela gesticula algo do seu interesse e o representa no papel. Nesse sentido, os rabiscos não podem ser entendidos como desenhos no sentido estrito da palavra, já que “elas não desenharam, elas indicam, e o lápis meramente fixa o gesto indicativo” (VYGOTSKY, 1994: 143), denotando um simbolismo de primeira ordem.

Por outro lado, o brinquedo ou o ato de brincar desempenha uma função simbólica na medida em que as crianças podem executar com ele um gesto para representar o significado de determinados objetos. Nessa perspectiva,

*o brinquedo simbólico das crianças pode ser entendido como um sistema muito complexo de 'fala' através de gestos que comunicam e indicam os significados dos objetos usados para brincar. É somente na base desses gestos indicativos que esses objetos adquirem, gradualmente, seu significado – assim como o desenho que, de início apoiado por gestos, transforma-se num signo independente (Ibidem, p. 144); grifo do autor.*

Contudo, o simbolismo no brinquedo não apresenta uma estrutura fixa e linear. A criança percorre diferentes níveis evolutivos no desenvolvimento de formas particulares de linguagem que contribuem para o desenvolvimento da linguagem escrita, os quais passamos a descrever no Quadro 1.

REPRESENTAÇÃO SIMBÓLICA	CARACTERÍSTICAS	EXEMPLO
1-A notação simbólica não está associada às propriedades perceptíveis dos objetos.	Através de objetos familiares, a criança designa as coisas e as pessoas. Para adquirir um significado, os objetos precisam admitir o gesto apropriado, conforme a lógica da criança.	Uma tesoura designa um médico.
2-A notação simbólica é dada pelo isolamento de aspectos inerentes aos objetos.	Os objetos podem não apenas designar, mas substituir as coisas. A criança modifica a estrutura dos objetos, atribuindo-lhes a função de um novo signo.	Um cabo de uma panela com um boneco de pano pode designar uma carruagem.
3-Os objetos são nomeados independentemente dos gestos das crianças.	A criança atribui significado fora da situação de jogo, estabelecendo um simbolismo de segunda ordem. Nessa fase se desenvolve a brincadeira do faz-de-conta.	Vidros de perfume de diferentes tamanhos podem designar um agrupamento de alunos em uma sala de aula.

**Quadro 1 – Evolução do simbolismo no brinquedo**

Para VYGOTSKY (Ibidem, 136), “sob o ponto de vista do desenvolvimento, a criação de uma situação imaginária pode ser considerada como um meio para desenvolver o pensamento abstrato”. Nesse sentido, o brinquedo cria zona de desenvolvimento proximal e atua como fonte de desenvolvimento.

Os rabiscos infantis são denominados por Luria de fase pré-instrumental da escrita. Como um primeiro estágio dessa forma de escrita, a atividade da criança está centrada em rabiscos invariáveis e não-diferenciados. Os rabiscos não possuem significado funcional (atribuir um propósito ao seu ato) e não há nenhuma relação entre o que se escreve e a idéia

que se pretende representar, o que revela a sua função de brinquedo. Nesse sentido, pode-se dizer que nesse estágio ainda não existe escrita, ou seja, a presença das funções requeridas para o seu uso como tal.

Em um estágio subsequente, os rabiscos das crianças indicam a existência de alguma coisa, isto é, algum conteúdo, mas não permitem recordar o seu significado ou retomar o seu ponto inicial. A primeira tentativa de diferenciação do signo se dá através da associação de um objeto a uma marcação específica. Por exemplo, tal como apontam os experimentos de Luria, o mesmo signo pode designar objetos diferentes quando grafados à direita ou à esquerda do papel. Dada a instabilidade dos signos e a sua invariabilidade, a escrita não se constitui como um instrumento auxiliar da memória, contudo, a capacidade de associar um objeto a um signo específico, mesmo que primariamente, representa um grande salto rumo ao desenvolvimento da escrita simbólica. Além disso, está pré-configurada uma relação funcional com o ato de escrever.

*É claro que um signo gráfico primário não-diferenciado não é um signo simbólico que desvende o significado do que foi anotado. Não pode também ser chamado de signo instrumental no sentido integral da palavra, assim como não conduz a criança de volta para o conteúdo do que fora anotado. Nós, antes, diríamos que ele é apenas uma simples sugestão (embora uma sugestão artificialmente criada pela criança) que condicionalmente evoca certos impulsos verbais (LURIA, 1988: 159).*

**O desenho:** o desenho aparece nos estudos vygotskyanos como um estágio embrionário do desenvolvimento da linguagem escrita. A virada em relação aos rabiscos infantis é que a linguagem escrita expressa pelo desenho se desenvolve a partir de conceitos verbais. Através do desenho a criança formula formas próprias de representação da realidade, ampliando as suas descobertas sobre as possibilidades da linguagem.

Em um estágio preliminar da sua trajetória de desenvolvimento, as crianças se relacionam com os desenhos como se eles fossem objetos em si mesmos (por exemplo, o desenho de um carro é designado pela criança como se fosse o próprio objeto), e não como representação simbólica. Na idade escolar, a escrita pictográfica vai sendo substituída pela escrita ideográfica, momento em que a abstração simbólica passa a predominar no ato de representação do significado. Neste estágio, o ato de nomear precede o ato de desenhar, de forma que a linguagem escrita assume a função de representação da fala, uma forma primária de representação simbólica.

*“O desenvolvimento subsequente do desenho nas crianças, entretanto, não tem explicação em si mesmo e tampouco é puramente mecânico. Há um momento crítico na passagem dos simples rabiscos para o uso de grafias como sinais que representam ou significam algo” (VYGOTSKY, 1994: 149).*

O aparecimento da escrita pictográfica marca o afloramento de uma nova função psicológica: a criança não nota as palavras da mesma forma. O grande salto qualitativo em relação à fase anterior é a diferenciação do signo primário, obtida pela substituição dos rabiscos e linhas por figuras e imagens. No início, esse processo de diferenciação ainda é muito superficial e é difícil precisar os seus avanços.

Segundo LURIA (1988: 162),

*a criança, muito cedo, começa a revelar uma tendência de anotar palavras ou frases curtas com linhas curtas e palavras ou frases longas com um grande número de rabiscos. É difícil dizer se este é um ato consciente, uma invenção própria da criança, por assim dizer: estamos mais inclinados a ver aqui em ação outros mecanismos mais primitivos...*

A presença desses mecanismos ainda muito primitivos deve-se, na visão do autor, à instabilidade dessa nova função, que pode ser percebida pelo retorno à escrita não-diferenciada em algumas situações.

Como a criança então avança no processo de diferenciação simbólica? Dois fatores importantes determinam a transição de uma escrita primária para uma escrita diferenciada: o número e a forma. Diante de sentenças que sugerem a idéia de quantidade, a criança recorre a signos diferenciados para representar o número dado. A criança pode estabelecer essa diferença usando um mesmo rabisco, modificando apenas o tamanho, ou grafando-o de forma diferente.

Essa diferenciação avança na medida em que a criança é colocada diante de situações que exigem dela representar palavras que se distinguem por determinados atributos como cor, forma e tamanho. Ela descobre que o signo possui uma função expressiva, e através da escrita pictográfica, o que ela escreve representa um conteúdo particular.

A criança atinge o estágio de diferenciação simbólica entre 4 e 5 anos. A criança descobre o uso instrumental da escrita e na medida em que o signo adquire significado evidencia-se a sua capacidade de invenção.

Há de se ressaltar que os desenhos infantis, em si mesmos, não desempenham a função de signos. Em um determinado estágio do desenvolvimento, o desenho é apenas uma forma de brincadeira, mas quando ele se reveste da função de memória e representação, transforma-se em escrita. Temos, então, os primeiros rudimentos da escrita simbólica, através da atividade pictográfica. Essa forma de escrita atinge o seu pleno desenvolvimento entre 5 e 6 anos, contudo, o contato precoce com a escrita alfabética pode influenciar o curso desse processo.

A **escrita simbólica**: conforme vimos anteriormente, a linha histórica do desenvolvimento da escrita avança dos traços e rabiscos indicativos de objetos, de caráter indiferenciado e sem sentido simbólico para os desenhos, a partir dos quais a criança passa a designar os objetos tendo por base a linguagem verbal, alcançando finalmente o estágio do signo, como atividade simbólica abstrata.

Segundo VYGOTSKY (1994: 153), a descoberta pela criança de que ela pode desenhar não apenas coisas (simbolismo de primeira ordem), mas também a fala (simbolismo de segunda ordem), é que a conduz a escrita formal. Além disso, outro aspecto deve ser agregado a esse achado: a criança precisa descobrir na escrita a possibilidade de ampliação da sua capacidade de memória. De forma geral, em torno de 3 a 4 anos as crianças não recorrem à escrita como recurso auxiliar para lembrar de coisas passadas. A compreensão dessa funcionalidade marca uma “virada crítica” nesse processo, de forma que a atividade mnemônica pode ser considerada como um estágio antecessor do desenvolvimento da linguagem escrita.

Para o autor, a transição da atividade de desenhar as coisas para desenhar as palavras é um processo natural. Dessa forma, a tarefa pedagógica mais importante é preparar e organizar apropriadamente esse processo. A partir do momento que a criança internaliza esse princípio, cabe apenas aperfeiçoar esse processo.

A escrita simbólica, como todas as outras formas de escrita experimentadas pela criança, não alcança o seu pleno desenvolvimento sem que diferentes caminhos tenham sido percorridos e diferentes estratégias tenham sido tentadas e superadas no sentido de compreender os mecanismos internos de funcionamento da escrita. Esse é um longo processo, de continuidades e descontinuidades, o que significa que toda nova descoberta é assimilada a partir daquilo que já foi incorporado à experiência da criança.

Em um estágio ainda bastante elementar, a criança conhece letras isoladas do alfabeto, das quais faz uso nas suas atividades de escrita. No entanto, o fato de lançar mão de signos

culturalmente elaborados não significa que ela já desenvolveu as funções psicológicas requeridas para o seu uso como uma atividade intelectual complexa.

Provavelmente, uma das principais contribuições dos estudos de LURIA (1988) sobre esse estágio refere-se à constatação de que o desenvolvimento da escrita não é um processo contínuo. No estágio inicial da escrita simbólica, a criança retoma estratégias primitivas de escrita pelas quais já havia passado. O uso de letras invariáveis e sem nenhuma relação com a idéia que pretende representar produz uma forma de escrita desprovida de uma função instrumental.

*A escrita não se desenvolve, de forma alguma, em uma linha reta, como um crescimento e um aperfeiçoamento contínuos. Como qualquer outra função psicológica cultural, o desenvolvimento da escrita depende, em considerável extensão, das técnicas de escritas usadas e equivale essencialmente à substituição de uma técnica por outra. O desenvolvimento, neste caso, pode ser descrito como uma **melhoria gradual do processo de escrita, dentro dos meios de cada técnica, e o ponto de aprimoramento abrupto marcando a transição de uma técnica para outra...** grifo do autor.*

Duas implicações práticas apontadas por Vygotsky merecem destaque neste estudo, pela forma como elas afetam concepções de leitura e de escrita que ainda se encontram incorporadas às práticas pedagógicas atuais. A primeira delas diz respeito à função que a escrita pode desempenhar na vida da criança. Ao lado da descoberta das características internas da linguagem escrita, ela precisa se apropriar do ato de ler e escrever como experiência pessoal, do qual ela necessita e dele possa fazer uso como atividade relevante para a vida. Como decorrência disso, a segunda implicação está associada à forma de conduzir esse processo. Nessa perspectiva, a escrita não pode ser confundida como atividade de treino, mas como atividade que permita à criança descobrir suas regras e funcionalidades de forma natural, tal como ocorre nas situações de brincar. Portanto, o desenvolvimento precisa se sobrepor ao aprendizado, o que não significa dizer que esse processo não exija mediações apropriadas, ou seja, intervenção sobre a atividade da criança.

Um aspecto importante que precisa ser considerado quando tomamos o brincar como referência para o desenvolvimento da escrita, é que ele não pode ser tomado isoladamente em aplicações educacionais independente do conjunto das explicações que o fundamentam. Dada a crença de Vygotsky de que o ensino da escrita poderia ser antecipado à idade pré-escolar, é perfeitamente factível que o desenho e o brincar devam se constituir

como estágio preliminar da escrita, na medida em expressam o mais alto nível de descobertas da criança nessa fase de desenvolvimento. Contudo, precisamos considerar que no caso particular do Brasil, o ensino da leitura e da escrita, principalmente nas escolas públicas, ocorre nos anos iniciais do Ensino Fundamental, em uma faixa de idade que varia dos 7 aos 10 anos, quando o brinquedo, enquanto atividade através da qual se cria uma situação imaginária é menos presente, face ao aparecimento do pensamento regulado por regras. “O desenvolvimento correspondente de regras conduz a ações, com base nas quais torna-se possível a divisão entre trabalho e brinquedo, divisão esta encontrada na idade escolar como um fato fundamental” (VYGOTSKY, 1994: 136). Uma das mudanças fundamentais nesse processo de transição é a incorporação da consciência de propósito ao brinquedo. A presença de objetivos determina a atitude de envolvimento com a atividade, e é esse grau de motivação que o brinquedo pode produzir que repousa a relevância do seu uso em ambientes educacionais.

Vygotsky investigou a linha histórica do desenvolvimento da escrita na fase pré-escolar. Nesse sentido, descreveu profunda e extensivamente os diferentes deslocamentos que marcam a transição da escrita pré-instrumental para a escrita pictográfica e desta, para a escrita simbólica. No entanto, não nos legou na mesma proporção evidências sobre esses deslocamentos quando a criança começa a fazer uso da escrita alfabética. Como sistema de símbolo culturalmente mediado, a escrita alfabética estava diretamente relacionada, na visão do autor, com o aprendizado escolar, fase esta que não foi o foco central dos seus estudos.

No que se refere à escrita alfabética, os estudos produzidos pelo autor demonstram que na fase inicial dessa forma de escrita, as crianças retomam o estágio inicial da escrita pré-instrumental. Esse estágio ainda rudimentar da escrita alfabética se assemelha ao primeiro nível evolutivo da escrita, denominado por Ferreiro & Teberosky (1991) de nível pré-silábico, que descreveremos posteriormente.

Essas constatações revelam um ponto inicial a partir do qual podemos evocar as pesquisas no campo da psicogênese da língua escrita para colher maiores evidências desse complexo processo de desenvolvimento da escrita alfabética.

As próprias indagações de LURIA (1988), impulsionam-nos a ampliar esse debate: “como escreve uma criança que, embora ainda incapaz de escrever, conhece alguns elementos do alfabeto? Como se relaciona com essas letras e como tenta usá-las em sua prática primitiva? São questões que nos interessam”. De outra forma, poderíamos dizer: qual a linha histórica de desenvolvimento da escrita quando a criança passa a se apropriar de signos

simbólicos culturalmente elaborados? Que pistas podem ser encontradas em outros estudos que nos permitam ampliar a compreensão desse processo?

A propósito de uma suposta inconsistência teórica, já que Vygotsky e Ferreiro se situam em matrizes teóricas diferentes, o que move esse diálogo é a necessidade de aprofundar a compreensão sobre a apropriação da escrita nos seus aspectos conceituais, que não foi a questão central dos estudos vygotskyanos, de forma a apontar os limites e as possibilidades de uma possível interconexão entre essas duas linhas de abordagem.

### **3.3 O desenvolvimento da escrita à luz da epistemologia genética**

#### *3.3.1 Considerações iniciais*

A teoria psicogenética de Jean Piaget, a partir da qual ele formulou os princípios básicos do desenvolvimento intelectual, serviu de base para o desenvolvimento de toda a teorização de Ferreiro e Teberosky sobre a aquisição da escrita. Piaget não desenvolveu estudos específicos neste campo, mas a aplicação da sua teoria é considerada pertinente pela autora pelas razões que ela mesma evoca:

*a teoria de Piaget não é uma teoria particular sobre um domínio particular [referindo-se ao conhecimento lógico matemático], mas sim um marco de referência teórico, muito mais vasto, que nos permite compreender de uma maneira nova **qualquer** processo de aquisição de conhecimento (FERREIRO & TEBEROSKY, 1991: 28)<sup>9</sup>; grifo das autoras.*

Da epistemologia genética duas premissas importantes serviram de base para interpretar o processo de aquisição da escrita:

*O sujeito da aprendizagem é um sujeito cognoscente, que interage com os objetos – físicos ou sociais, formula conceitos sobre a realidade, reorganiza os seus pontos de vista, enfim, um sujeito que se desenvolve a partir da sua experiência ativa sobre o mundo. A origem de todo conhecimento, portanto, está na própria atividade do sujeito.*

*Conhecer um objeto é agir sobre ele e transformá-lo, apreendendo os mecanismos dessas transformações vinculados com as ações transformadoras. Conhecer é, pois, assimilar o real às estruturas de*

---

<sup>9</sup> Essa obra foi publicada pela primeira vez no Brasil em 1985, tendo se constituído como uma das principais referências deste campo.

*transformações, e são as estruturas elaboradas pela inteligência enquanto prolongamento direto da ação (PIAGET, 1970: 30).*

Essa natureza ativa do conhecimento humano inspirou os estudos psicogenéticos sobre o desenvolvimento da escrita. Segundo FERREIRO & TEBEROSKY (1991: 26),

*o sujeito que conhecemos através da teoria de Piaget é um sujeito que procura ativamente compreender o mundo que o rodeia, e trata de resolver as interrogações que este mundo provoca (...) É um sujeito que aprende basicamente através de suas próprias ações sobre os objetos do mundo, e que constrói suas próprias categorias de pensamento ao mesmo tempo em que organiza seu mundo.*

A transformação do conhecimento é resultado de dois processos: assimilação e acomodação. O sujeito organiza a sua experiência no mundo a partir dos esquemas de conhecimento que ele próprio constrói. O processo cognitivo que permite integrar novos eventos (dados relativos à ação mental, verbal ou sensório-motora) em esquemas já existentes é denominado de assimilação. A assimilação possibilita a ampliação, mas não resulta na criação de novos esquemas cognitivos.

A ausência desses esquemas produz uma situação de desequilíbrio que leva o sujeito a reorganizar a sua atividade mental. Nesse sentido, na medida em que a criança é confrontada com novos estímulos que não podem ser assimilados a esquemas já existentes, ela precisa criar novos esquemas conceituais ou modificar os esquemas já existentes. Na teoria de Piaget, esse processo é denominado de acomodação. A acomodação permite a assimilação dos novos estímulos e a partir daí o sujeito retoma o caminho do equilíbrio cognitivo. Nesse sentido, “a adaptação intelectual, como qualquer outra, é um estabelecimento de equilíbrio progressivo entre um mecanismo assimilador e uma acomodação complementar” (PIAGET, 1997: 18).

A hipótese geral de Piaget é que o desenvolvimento é resultado de mudanças qualitativas nas estruturas cognitivas, e para descrever o processo de transformação do conhecimento, lança mão da teoria dos estágios. Esses estágios compreendem uma ordem de sucessão que é idêntica para todas as crianças, porém, a idade cronológica em que os estágios ocorrem pode variar. Isso se aplica também à velocidade com que as crianças passam pelos estágios, e nos dois casos a variação pode ser atribuída tanto a fatores ambientais quanto hereditários.

Dessa perspectiva epistemológica resultam duas conclusões importantes para interpretar o desenvolvimento intelectual: a continuidade entre desenvolvimento e aprendizagem e a atividade interna como de ponto de partida para a aquisição de conceitos.

Os problemas que uma criança é capaz de resolver estão diretamente relacionados aos esquemas assimilativos dos quais ela dispõe para organizar a sua atividade mental.

*Quando Piaget postula a continuidade entre desenvolvimento e aprendizagem está pensando nos mecanismos que dirigem a mudança do 'ponto de vista do sujeito'. Isto é, seja qual for o modo pelo qual lhe são apresentados os problemas ou os objetos a serem conhecidos, entra em funcionamento um processo de reinvenção ou redescoberta devido à sua atividade estruturadora (CASTORINA, 1998: 22).*

Isso significa que os progressos do desenvolvimento resultam da atividade do próprio sujeito, e não são alterados pela situação de aprendizagem. Os processos de assimilação e acomodação regulam, portanto, a formação espontânea dos esquemas de conhecimento, de forma que a aprendizagem acompanha o curso do desenvolvimento. Em outras palavras, um conceito para ser assimilado pressupõe a existência de esquemas prévios de conhecimento.

A adoção de certos princípios ou aspectos do *corpus* teórico construtivista no campo educacional, entre eles, de que a aprendizagem é resultado da experiência ativa e de que o aprendizado sistemático levaria ao enfraquecimento da forma própria de aprender da criança fundou uma tradição pedagógica do não-ensino. Nesse sentido, a situação experimental que produziu essas constatações foi tomada como ponto de partida para a definição dos objetivos e dos processos de aprendizagem, estabelecendo uma continuidade entre o pedagógico e o evolutivo.

*Uma perspectiva pedagógica centrada na promoção da construção individual dos sistemas de pensamento, considerados condição necessária e suficiente das aquisições escolares; a crença de que de que os alunos conseguem adquirir as noções 'científicas' não explicitadas nos materiais de aprendizagem, pela sua atividade de exploração e pesquisa, apoiados nos seus instrumentos lógicos: a ênfase excludente nos processos construtivos espontâneos das crianças, o que equivale a uma redução da aprendizagem ao desenvolvimento e a uma consideração subalterna dos processos de ensino (CASTORINA, 1998: 24).*

As implicações dessas questões para o campo pedagógico, e algumas reconceitualizações, do ponto de vista teórico, de alguns construtos da teoria piagetiana atualmente em debate, discutiremos no item 3.4, deste capítulo.

### *3.3.2 Perspectivas conceituais da psicogênese da língua escrita*

Duas idéias centrais de FERREIRO & TEBEROSKY (1991) contribuíram significativamente para a uma nova concepção sobre o estatuto da escrita e da leitura: não confundir escrita com cópia e nem leitura como decifrado. Com essas idéias, elas chamaram a atenção para o processo construtivo do conhecimento que marca a trajetória da aquisição da língua escrita, mesmo antes da criança ter chegado à escola.

Nesse processo de construção, as crianças vão formulando conceitos a partir da sua própria forma de entender o funcionamento do código escrito, independente de formas sistemáticas de ensino. Esses conceitos representam respostas a problemas com os quais as crianças se defrontam na sua interação com objetos reais.

Segundo FERREIRO (1993: 80), o processo de construção do conhecimento da língua escrita pode ser identificado pela “existência de conceitualizações infantis que não é possível explicar por uma leitura direta dos dados do ambiente, nem por transmissão de adultos alfabetizados”. Por exemplo, muito antes de dominar a escrita alfabética a criança é capaz de escrever guiando-se por hipóteses que ela mesma elabora, como se observa nos níveis iniciais da escrita, quando ela aplica a hipótese da variação quantitativa (uma palavra não pode ser escrita com um número inferior a 3 letras) e da variação qualitativa (alterando a ordem linear da posição das letras) para designar que dois objetos diferentes não podem ser escritos da mesma forma.

Nesse sentido, o avanço na língua escrita não pode ser identificado como progresso na cópia de modelos ou no decifrado. A criança avança quando ela vai atingindo níveis mais elevados de conceitualização sobre a escrita, o que implica ir superando gradativamente as hipóteses que ela mesma formula. Contudo, admitir que a criança desempenha um papel ativo no curso do seu desenvolvimento, ou seja, que ela não espera que a escrita lhe seja apresentada para construir hipóteses sobre esse objeto, não significa que ela possa alcançar os conceitos “verdadeiros” através da sua própria ação. Escrever “é um processo que exige acesso à informação socialmente veiculada, já que muitas propriedades da língua escrita só se pode descobrir [sic] através de outros informantes e da participação em atos sociais onde a escrita sirva para fins específicos” (Ibdem).

A partir do marco de referência piagetiano, duas conclusões que se referem ao conceito de “invariância” podem ser destacadas. A primeira se refere às seqüências regulares na evolução dos conceitos sobre a língua escrita, de forma que cada nova etapa é construída sobre as etapas precedentes, o que não implica em sucessão linear, já que o desenvolvimento é marcado por avanços e retrocessos. A segunda aponta para uma certa regularidade na evolução dos conceitos quaisquer que sejam os contextos sócio-culturais, lingüísticos e educativos. As crianças podem evoluir de uma etapa para outra em idades diferentes, mas elas não podem dar saltos para níveis mais avançados sem ter superado o nível precedente.

Segundo FERREIRO (Ibidem) “... há evidências que indicam que essas concepções [níveis de evolução dos conceitos] têm um caráter muito geral e aparecem em crianças expostas a ortografias diferentes, a sistemas educativos diferentes e a condições sócio-culturais muito diferentes”. Isso aponta para uma certa universalidade do desenvolvimento dos conceitos sobre a escrita.

Essas constatações instituem uma fronteira entre os dois projetos de investigação sobre o desenvolvimento da escrita que estamos discutindo, porque marcam uma diferença fundamental na relação entre aprendizagem e desenvolvimento.

### 3.3.3 A evolução da escrita

No que pese o fato de Ferreiro e Teberosky terem desenvolvido estudos exaustivos sobre a psicogênese da língua escrita, para efeito deste trabalho tomamos como recorte a descrição evolutiva da escrita na criança em idade pré-escolar (os resultados foram obtidos com crianças de 4 a 7 anos), por entendermos que ela pode oferecer elementos importantes à leitura vygotskyana da pré-história da língua escrita, já discutida anteriormente.

Para as autoras, esse processo evolutivo pode ser descrito a partir de cinco níveis sucessivos, definidos de acordo com dois critérios fundamentais: “por um lado, o tipo de correspondência que se estabelece entre as letras e a linguagem; por outro, o nível de convencionalidade das letras” (TEBEROSKY in: PÉREZ & GARCIA, 2001: 85). Esses níveis estão assim identificados:

**Escrever como reprodução dos traços da escrita adulta**<sup>10</sup>: as primeiras tentativas de escrita empreendidas pela criança resultam da imitação de traços característicos da escrita adulta. Os grafismos reproduzem formas básicas de escrita identificadas pela criança: se a

---

<sup>10</sup> Na obra “Psicogênese da língua escrita”, esse nível foi assim denominado: *escrever é reproduzir os traços típicos da escrita que a criança identifica como a forma básica de escrita*, tendo sido atualizado em 2001.

letra for de imprensa, os grafismos estarão separados; se a letra for cursiva, os grafismos estarão ligados entre si.

As atividades envolvendo a produção gráfica podem estar relacionadas com a ação de escrever ou desenhar. Contudo, a criança é capaz de diferenciar o que é escrita do que é desenho, apesar de algumas dificuldades momentâneas. Qual então a função do desenho nesse nível evolutivo? O desenho aparece com função de escrita em diferentes situações: quando a criança precisa escrever algo que lhe parece problemático ou “como que provendo um apoio à escrita, como que garantindo o seu significado” (FERREIRO & TEBEROSKY, 1991: 187).

Da mesma forma, a criança usa simultaneamente traços típicos de escrita convencional e símbolos numéricos, os quais surgem na atividade gráfica como forma de indicar a presença de quantidade ou ações que remetam a essa idéia. Mesmo adotando formas gráficas indiferenciadas, a criança é capaz de distinguir a função que letras e números desempenham na produção escrita.

Um outro aspecto que precisa ser destacado é o fato da criança retratar na sua produção gráfica algumas características (tamanho, quantidade, entre outras) que ela percebe nos objetos, o que produz variações de uma escrita para outra. Segundo FERREIRO & TEBEROSKY (Ibidem, 185),

*a correspondência se estabelece entre aspectos quantificáveis do objeto e aspectos quantificáveis da escrita, e não entre aspecto figural do objeto e aspecto figural do escrito. Isto é, não se buscam letras com ângulos marcados para escrever ‘casa’, ou letras redondas para escrever ‘bola’, mas sim um maior número de grafias, grafias maiores ou maior comprimento do traçado total se o objeto é maior, mais comprido, tem mais idade ou há maior número de objetos referidos. Grifo da autora.*

Do ponto de vista da interpretação da escrita, como as formas gráficas são indiferenciadas (formas idênticas podem designar várias coisas), elas não podem transmitir qualquer informação, no que pese a intenção de produzir marcas para indicar diferenças de uma coisa para outra. Se a escrita é invariável, o significado acaba sendo global, já que não é possível analisar as unidades gráficas que a compõem. Nessa perspectiva, a escrita não tem função de representação, mas de designação, ou seja, ela não funciona como objeto substituto, ao contrário, é apenas indicativo da existência de alguma coisa, não símbolo desta.

**Pré-silábico:** a escrita da criança não é regulada pelas partes sonoras das palavras, mas por exigências formais que ela mesma estabelece para diferenciar o que escreve. A escrita

diferenciada é obtida através critérios quantitativos – variação do número de letras, nunca menor que 3, e qualitativos – variação do repertório ou da posição das letras (como a criança dispõe de um repertório reduzido de signos, variando a ordem linear de posição das letras, ela obtém significados diferentes). Para FERREIRO & TEBEROSKY (1991: 189),

*a hipótese central deste nível é a seguinte: para poder ler coisas diferentes (isto é, atribuir significados diferentes) deve haver uma diferença objetiva nas escritas. O progresso gráfico mais evidente é que a forma dos grafismos é mais definida, mais próximas às letras. Porém, o fato conceitual mais interessante é o seguinte: segue-se trabalhando com a hipótese de que faz falta uma certa quantidade mínima de grafismos para escrever algo, e com a hipótese da variedade nos grafismos. Grifo das autoras.*

Esse nível é caracterizado pela ausência de segmentação dos enunciados, isto é, a criança não interpreta a escrita das palavras a partir da sua pauta sonora, estabelecendo entre os enunciados e a sua representação escrita uma correspondência global. Ela opera com modelos fixos e a escrita possui uma função de designação, não de representação.

**Silábico:** nesse nível as crianças começam a associar a representação escrita das palavras com as suas propriedades sonoras. O salto qualitativo é que a criança se desvencilha da correspondência global das palavras, passando a operar com a correspondência entre as partes e o todo.

De forma geral, cada sílaba da palavra é representada por uma letra, e a correspondência silábica pode ser estabelecida com ou sem valor sonoro convencional. É a descoberta da “hipótese silábica” que permite à criança estabelecer relação entre a escrita e as partes sonoras da fala. Portanto,

*se considerarmos que os símbolos escritos são as entidades gráficas externas que estão no lugar de outra coisa, que representam (e não só apresentam) outra coisa, poderemos afirmar que os símbolos numéricos estão no lugar de quantidades e os símbolos da escrita estão no lugar da linguagem, do aspecto sonoro da linguagem (...). Neste momento é que as crianças começam a trabalhar cognitivamente com a relação entre as letras e os sons, porque as letras remetem às partes dos nomes, ou seja, estão no seu lugar (TEBEROSKY, 2001: 88); grifo da autora.*

**Silábico-alfabético:** as crianças são capazes de segmentar e representar os componentes sub-silábicos das palavras, uma estratégia própria da escrita alfabética, no entanto, como a “hipótese silábica” ainda não está superada, algum elemento acaba não sendo grafado, de forma que o número de letras não corresponde ao número de vogais e consoantes das palavras.

Segundo FERREIRO & TEBEROSKY (1991: 196), quando da passagem da escrita silábica para a escrita alfabética,

*a criança abandona a hipótese silábica e descobre a necessidade de fazer uma análise que vá ‘mais além’ da sílaba pelo conflito entre a hipótese silábica e a exigência da quantidade mínima de grafias (ambas exigências puramente internas, no sentido de serem hipóteses originais da criança) e o conflito entre as formas gráficas que o meio lhe propõe e a leitura dessas formas em termos de hipótese silábica (conflito entre uma exigência interna e uma realidade exterior ao próprio sujeito). Grifo das autoras.*

No nível silábico-alfabético a criança aplica tanto a interpretação silábica quanto a interpretação fonética na escrita das palavras. Esses conflitos resultam do confronto entre a forma de pensar da criança e as informações advindas do meio no qual ela está inserida. Na medida em que o contato com formas fixas estáveis, como o próprio nome, é ampliado, a interpretação fonética vai progressivamente sendo aperfeiçoada.

**Alfabético:** nesse nível, a compreensão de que existe uma relação direta entre a pauta sonora dos enunciados e a sua representação supera definitivamente a “hipótese silábica”. Nesse sentido, o grande salto qualitativo é que a criança “compreendeu que cada um dos caracteres da escrita corresponde a valores sonoros menores que a sílaba, e realiza sistematicamente uma análise sonora dos fonemas das palavras que vai escrever” (FERREIRO & TEBEROSKY, 1991: 213). Do ponto de vista do progresso gráfico, a escrita alfabética exaustiva é atingida quando a criança nota uma letra para cada consoante e vogal.

A criança cuja escrita é regulada pela correspondência alfabética exaustiva é uma criança que compreendeu os mecanismos internos do sistema de escrita, o que marca a superação da “barreira do código”. No entanto, “isto não quer dizer que todas as dificuldades tenham sido superadas: *a partir desse momento a criança se defrontará com as dificuldades próprias da ortografia, mas não terá problemas de escrita, no sentido estrito*” (Idem); grifo das autoras.

### *3.4 Limites e possibilidades de interseção das duas abordagens*

Para Vygotsky, o desenvolvimento equivale à internalização progressiva das ferramentas culturais e dos sistemas de representação existentes no meio social. O aprendizado, por sua vez, consiste na mediação culturalmente organizada desse processo. Para explicar a forma como o aprendizado atua sobre o desenvolvimento, o autor formula o conceito de zona de desenvolvimento proximal, que se refere às funções que ainda estão em fase de formação, mas com as quais as crianças podem operar sob orientação, colaboração ou em grupo.

O papel do aprendizado escolar, portanto, é adiantar-se ao curso do desenvolvimento e mudar a sua direção, isto é, ativar as capacidades potenciais das crianças. Contudo, a aprendizagem não conduz necessariamente ao desenvolvimento. Os progressos que ela pode desencadear dependem da qualidade da tarefa educativa.

*“Considerada sob esse ponto de vista, a aprendizagem não é em si mesma desenvolvimento, mas uma correta organização da aprendizagem da criança conduz ao desenvolvimento mental, ativa todo um grupo de processos de desenvolvimento, e esta ativação não poderia produzir-se sem a aprendizagem” (VYGOTSKY, 1991: 15).*

Os processos de aquisição da escrita não são processos isolados de desenvolvimento. A gênese desses processos como a sua realização segue os princípios gerais do desenvolvimento intelectual.

A criança não se apropria da escrita quando ela passa a dominar as suas características externas. Como tese geral, a escrita não pode ser ensinada pelo processo de transmissão-assimilação, ela não pode se reduzir a um método, antes, ela precisa ser apropriada pela criança como experiência pessoalmente significativa. Nesse sentido é que Vygotsky chama a atenção para que ela seja menos aprendizado e mais desenvolvimento. Portanto, o conceito de desenvolvimento na psicologia sócio-histórica não se confunde com o amadurecimento de capacidades já pré-existentes no indivíduo. Ele reside na organização da experiência vivida para que ela se torne pessoalmente significativa.

Compreender a escrita como objeto que se constrói em um contexto cultural e sócio-histórico situado implica dizer que as funções psicológicas requeridas para a sua aquisição não são genéricas, mas circunstanciadas, isto é, dependem dos modos de vida construídos pelos diferentes grupos sociais. Admitindo-se, então, que as circunstâncias de aquisição da

linguagem escrita são dinâmicas, os motivos e objetivos imbricados no comportamento de ler e escrever são afetados pelo contexto dos indivíduos. Entende-se por contexto as condições que estruturam e motivam a atividade prática. Segundo VALSINER (*apud* FRAWLEY, 2000: 101), essas condições se referem à interação com os objetos, com os outros e consigo mesmo. Nessa perspectiva, a forma como são organizadas as experiências de leitura e de escrita, os significados que os sujeitos compartilham, as situações de uso fornecem o ambiente sobre o qual o pensamento se desenvolve.

Um outro aspecto que precisa ser destacado diz respeito à transformação e diferenciação que envolve formas complexas culturalmente elaboradas de comportamento, como a escrita. Como instrumento de mediação historicamente situado, a escrita transforma modos de vida humanos ao mesmo tempo em que ela própria se transforma, revestindo-se de novos objetivos e finalidades. Nesse sentido, ela não pode ser descolada do movimento da sociedade que dela faz uso, nem não pouco dos interesses e contradições que a cercam.

Tal como os conceitos científicos, os conceitos requeridos para o domínio da escrita não são apropriados de forma acabada, mas percorrem várias fases evolutivas. No seu processo de formação a criança reorganiza, aperfeiçoa e transforma os significados dos objetos, cujo resultado é uma atividade mental complexa que ela própria regula. Nesse aspecto se assemelham tantos os estudos ligados à psicogênese da escrita quanto os estudos histórico-culturais. Entretanto, eles se diferem sobre os meios básicos que possibilitam o processo de formação de conceitos, estabelecendo-se o conflito entre a mediação simbólica - a partir da qual se constitui toda atividade psicológica, e a ação ativa sobre os objetos - em que a linguagem aparece apenas como significante.

Nesse sentido, o próprio conceito de atividade também adquire um significado diferente nas duas abordagens. Para Piaget, a atividade intelectual se refere à transformação do conhecimento (assimilação e acomodação) pela ação do sujeito sobre os objetos. Para Vygotsky, a atividade (forjada no conceito de trabalho humano) se refere à apropriação (incorporação) de instrumentos de mediação cultural em uma dada atividade prática, o que produz uma nova organização do comportamento e das funções intelectuais.

A evolução da escrita na criança, tal como formulada por Ferreiro e Teberosky, possui uma íntima relação com as fases do processo de formação de conceitos encontradas em Vygotsky, cujas linhas de desenvolvimento incluem formas de pensamento sincréticas, que gradualmente evoluem para os complexos, estes para os conceitos potenciais, dando origem ao conceito propriamente dito.

O nível pré-silábico configura uma fase sincrética do processo de formação de conceitos na medida em que a criança não estabelece relações entre a pauta sonora das palavras e a escrita, cujo resultado é uma forma de pensamento orientada por conexões subjetivas, independente das propriedades sonoras do objeto que pretende representar. Na fase sincrética, “o significado das palavras denota, para a criança nada mais do que um *conglomerado vago e sincrético de objetos isolados* que, de uma forma ou outra, aglutinaram-se numa imagem em sua mente” (VYGOTSKY, 1998: 74); grifo do autor.

Da mesma forma, pode-se inferir que o pensamento por complexos organiza e dirige o pensamento da criança nos níveis silábico e silábico-alfabético. A principal característica do pensamento por complexos é a descoberta de relações entre os objetos, ainda concretas e factuais ao invés de lógicas, mas que representam um marco importante na trajetória do desenvolvimento por serem a base dos primeiros conceitos generalizados. Na evolução conceitual da escrita esta forma de pensamento pode estar presente na correspondência entre as partes gráficas e as partes sonoras da linguagem (inicialmente a sílaba é representada por uma única letra), com a qual a criança começa a operar quando atinge o nível silábico. O estágio mais avançado do pensamento por complexos, o pseudoconceito, que em conteúdo se assemelha ao conceito real, pode ser considerado como a forma de pensamento que melhor define o nível silábico-alfabético. A escrita da criança contém a idéia de que escrever é representar as partes sonoras da palavra, semelhante ao conceito adulto, no entanto, essa idéia não representa um conceito propriamente dito, na medida em que ela reflete muito mais uma imagem visual que as crianças têm das palavras do que uma abstração lógica.

Para VYGOTSKY (1998: 98), “um conceito só aparece quando os traços abstraídos [isolados] são sintetizados novamente, e a síntese abstrata daí resultante torna-se o principal instrumento do pensamento”. Essa fase é precedida pelos conceitos potenciais, que representam formas mais evoluídas do pensamento por complexos, já que um traço abstraído se torna mais estável, exerce domínio sobre outros traços, e em torno do qual o pensamento passa a ser organizado. Uma criança que atingiu o nível alfabético da escrita “compreendeu que cada um dos caracteres da escrita corresponde a valores sonoros menores que a sílaba, e realiza sistematicamente uma análise sonora dos fonemas das palavras que vai escrever” (FEREIRO & TEBEROSKY, 1985: 213). A sua produção escrita, então, é regulada por um conceito generalizado, por uma síntese abstrata, do ponto de vista da análise vygotskyana.

No entanto, as duas abordagens se diferem sobre os processos que organizam e dirigem a formação de conceitos: a atividade de mediação simbólica, para Vygotsky; a atividade estruturadora do sujeito sobre os objetos, para Ferreiro.

Talvez Ferreiro tenha dado a melhor definição para uma referência de Vygotsky de que a aprendizagem da escrita deveria ser tão natural como a aprendizagem da fala. Quando a criança começa a falar, ela não tem domínio sobre os sons e nem sobre o significado das palavras. No entanto, “todos tentam compreender o que a criança disse supondo que quis dizer algo, e dão *feedback* lingüístico ao responder as suas perguntas parafraseando, quando necessário, a emissão infantil” (FERREIRO, 1993: 30). As práticas que têm acompanhado a aprendizagem da linguagem escrita por sua vez, demonstram a natureza inversa desse processo: “desde as primeiras escritas o traçado deve ser correto e a ortografia convencional” (Idem), não permitindo a criança descobrir a escrita por aproximações sucessivas e a partir das demandas cognitivas da sua própria prática.

A pré-história da escrita esteve no centro das pesquisas tanto de Vygotsky quanto de Ferreiro e Teberosky. Contudo, enquanto esta buscou descrever e interpretar as formas e os conceitos, os esquemas assimiladores, aquele se deteve na origem das funções psicológicas que levam a criança ao uso instrumental da escrita. Contudo, apesar da presença de algumas similaridades, não é defensável a idéia de que as duas abordagens se complementam, pelas razões apresentadas até aqui.

Por outro lado, também é insuficiente a solução quase mágica de introduzir na abordagem psicogenética componentes sócio-culturais ou as estruturas de conhecimento na abordagem sócio-histórica, porque os projetos que sustentam as duas abordagens não podem ser diluídos um no outro.

Após demarcar essas diferenças de abordagem, o que então é possível apontar como possibilidade?

A principal via de diálogo entre as teorias do desenvolvimento que acabamos de esboçar é o reconhecimento de que os processos formais de aprendizagem cumprem finalidades e objetivos sociais específicos. Historicamente, é papel da educação promover o acesso ao conhecimento produzido pela sociedade. Uma das características do conhecimento científico é o seu caráter sistemático, cuja forma de aquisição não pode se dar na mesma proporção dos conhecimentos espontâneos. Se o papel da educação enquanto ação deliberada fosse o de recapitular a trajetória do desenvolvimento, cujos conceitos naturalmente as crianças desenvolveriam, os processos formais de aprendizagem não teriam razão de existir.

*A prática educativa não pode ser considerada uma 'ilustração' da teoria mais geral da aprendizagem. Basicamente porque um dos seus objetivos centrais dessa prática é a 'transmissão dos saberes historicamente constituídos' (...). E esses saberes, ou uma parte deles, não poderiam ser adquiridos pelos alunos sem uma intervenção docente de qualidade diversa da requerida para a promoção do pensamento lógico (CASTORINA, 1998: 25).*

Dessa forma, cabe à prática educativa levar a criança a aceder a níveis mais elevados de desenvolvimento, através de mecanismos artificiais (culturalmente organizadas) criados para este fim. Isso não implica perder de vista o sujeito que aprende, a sua trajetória de desenvolvimento, e nem tão pouco a perspectiva de que o processo de construção do conhecimento não inicia com o aprendizado formal. Esse reconhecimento é compartilhado hoje por adeptos do paradigma piagetiano.

*No entanto, esse reconhecimento não implica assumir uma postura epistemológica da 'cópia' na teoria do aprendizado. Ao contrário, significa – do ponto de vista piagetiano – possibilitar os conflitos cognitivos durante o trabalho dos alunos com o material escolar e mesmo **fornecer informações** com o propósito de suscitar a reorganização das idéias prévias das crianças na direção do saber a ser ensinado (Idem). Grifo nosso.*

Estaríamos assim formulando uma abordagem da prática educativa que não a reduz a um campo de aplicação dos estudos evolutivos. Esses estudos cumprem um papel fundamental para a compreensão dos processos de conhecimento humano, mas não podem substituir o conhecimento pedagógico necessário para organizar o acesso ao conhecimento culturalmente organizado. Resgatar, portanto, a especificidade do aprendizado, como sublinhou Vygotsky, é a síntese que articula, de certa forma, esses dois campos de abordagem.

## **4 Letramento: resignificando a aprendizagem da leitura e da escrita**

Vivemos atualmente um cenário social e educacional no qual aflora um debate secular: afinal, o que significa aprender a ler e a escrever? Qual o estatuto do leitor e do escritor em uma sociedade que desenvolveu a escrita como tecnologia? Que reconfigurações vão sendo produzidas ao longo do tempo, alterando o próprio estatuto do saber e do saber socialmente necessário para responder aos processos de sofisticação dos meios de produção e de comunicação, que vão tecendo novos modos de viver em sociedade, influenciando aqueles que nela vivem? Neste capítulo interessa-nos discutir esse movimento, que o faremos articulando cinco grandes eixos: oralidade, escrita, escolarização, alfabetização e letramento.

### **4.1 Oralidade e escrita: continuidade ou ruptura?**

Todo o acúmulo de informações da memória social se fez como resultado do desenvolvimento da palavra. A linguagem oral é a forma de comunicação humana por excelência; é através dela que diferentes modos de vida, tradições, sonhos, ideais são construídos e reconstruídos no espaço da vida cotidiana. Na história do desenvolvimento do homem, a escrita é um acontecimento posterior, de forma que os primeiros sistemas simbólicos são compartilhados através da linguagem oral.

Segundo LÉVY (1993), linguagem e técnica contribuem para a produção do tempo social, de formas particulares de conhecimento, de estilos de inteligência. As diversas etapas do nosso processo civilizatório que ele denominou de os “três tempos do espírito”, estão consubstanciadas na oralidade primária, na escrita e na informática.

A oralidade primária está relacionada com a gestão da memória social, base da inteligência das sociedades que não desenvolveram a escrita. Nessas sociedades, quase todo o edifício cultural está assentado na memória dos indivíduos. Dada a ausência de técnicas de fixação da informação, as representações sociais que precisam ser preservadas são codificadas através de narrativas diversas: mitos, provérbios, lendas, canções, entre outras.

O tempo da oralidade primária é marcado por uma certa circularidade, na medida em que os ciclos sociais precisam periodicamente ser retomados e repetidos, caso contrário, determinadas representações tenderiam a desaparecer. Dessa forma, a linguagem se articula com a experiência, com aquilo que é vivido, para garantir a continuidade da memória cultural.

O surgimento da escrita inaugura uma prática de comunicação radicalmente nova. Ao contrário da oralidade primária, as narrativas podem ser separadas das circunstâncias e dos contextos nas quais foram produzidas, suscitando as intenções universalizantes. Na medida em que os discursos assumem uma dada autonomia em relação à tradição, é possível falar de mensagens sem memória de origem.

Segundo Lévy, a objetivação da memória teria separado o conhecimento da identidade pessoal ou coletiva. Pode-se inferir daí que a tecnologia da escrita teria produzido a ruptura com a realidade face-a-face, com a experiência cultural particular.

É essa propriedade de poder descontextualizar o discurso, de se relacionar com o mundo em pensamento, deslocando-se da experiência imediata, do aqui e agora, que faz da escrita um instrumento cultural complexo.

*A escrita é uma ferramenta do pensamento e da comunicação que, por sua materialidade, leva a construir um modelo teórico, a partir da experiência, e a inventar a coerência desse modelo, ao estabelecer relações entre seus elementos (...) é um meio de distanciamento e teorização que permite passar do conjuntural, gerado pelo oral, para o estrutural, expresso pelo texto (FOUCAMBERT, 19994: 120).*

A escrita se caracteriza como uma complexa atividade cultural porque implica em um tipo de linguagem que precisa ser estruturada, antecipada em pensamento, planejada, pressupondo assim a existência de uma *fala interior* que opera com a semântica (sentido e significado) e não com a fonética.

*... A linguagem oral está regulada pela situação dinâmica. Desprende-se por completo dela e se desenvolve de acordo com um tipo de processos situacionalmente motivados e condicionados. Na linguagem escrita nós mesmos nos vemos obrigados a criar a situação, ou melhor dito, a imaginá-la em pensamento. Num certo sentido, a utilização da linguagem escrita pressupõe uma atitude em relação à situação totalmente nova em comparação com a da linguagem oral, atitude que exige uma maior independência, uma maior voluntariedade, uma maior liberdade em relação a ela (VYGOTSKY apud BAQUERO, 1998: 85 e 86).*

Contudo, a escrita não representa a superação da oralidade, apenas a transforma na medida em que subverte a sua lógica, alterando o lugar social da linguagem, o tempo do

discurso, a função do pensamento. É a linguagem oral, como plano da experiência social que faz da escrita uma linguagem possível.

*A oralidade está em toda parte, porque a **conversação** se insinua em todo lugar; ela organiza a família e a rua, o trabalho na empresa e a pesquisa nos laboratórios. Oceanos de comunicação que se infiltram por toda a parte e sempre determinantes, mesmo onde o produto final da atividade apaga todo o traço desta relação com a oralidade (...) O estudo dos processos cognitivos pode mostrar que a informação nova só pode ser recebida e assimilada, isto é, só se torna apropriável e memorizável se quem adquire conseguir configurá-la à sua **maneira**, assumi-la por sua conta inserindo-a em sua conversação, em sua língua habitual e nas coerências que estruturam seu saber anterior (CERTEAU apud MARQUES, 1999: 85); grifo do autor.*

Em muitos grupos sociais, a criança participa de práticas letradas antes mesmo do início da alfabetização. É na oralidade que a criança vai tecendo a sua relação com o texto escrito e construindo o seu sentido social. Incorporar, portanto, a experiência de letramento da criança no processo de aquisição da escrita rompe com o formalismo e o caráter abstrato dessa forma de linguagem tal como se constituiu ao longo da trajetória escolar.

Portanto,

*“A tese aqui é de que a criança passará, sem ruptura, de seu falar/pensar a seu pensar/ler/escrever. Isto exige que, antes que ela aborde, autonomamente, um texto como leitor e/ou anunciador de escrita, um treinamento realizado numa interação verbal constante entre ela e os adultos lhe tenha permitido dominar oralmente o sistema sintático da língua (ao menos em parte)” (LENTIN apud KLEIMAN, 1995: 69).*

A institucionalização da escrita como objeto de conhecimento escolar produziu uma subordinação da escrita em relação à fala, fenômeno que tem sido denominado de fonocentrismo. A escrita foi se configurando como transcrição da fala, mas se distanciando da própria oralidade como espaço-tempo de construção da experiência pessoal e social. Assim, a oralização (baseada na correspondência entre letras e sons) atribui um novo sentido à escrita, ao mesmo tempo em que destituiu a oralidade.

## 4.2 Alfabetização: a escolarização da escrita

A história da escolarização da escrita<sup>11</sup> pode ser situada a partir de três grandes movimentos: 1. a ênfase nos métodos de ensino e aprendizagem, 2. a ênfase nas capacidades maturacionais da criança como condição de sucesso na aprendizagem da escrita e 3. a ênfase na escrita como ato de construção de conhecimento.

O ensino da língua escrita, sob a influência do primeiro movimento, funda uma tradição que atribui à formalização do método um fator decisivo de sucesso na aprendizagem da escrita. No interior desse movimento, destaca-se a disputa entre o método sintético e o método analítico, e mais tardiamente, o método fônico.

O método sintético tem como ponto de partida os elementos menores que a palavra: letra, fonema, sílaba. Esse método busca estabelecer a correspondência entre os elementos mínimos da língua através de um processo de síntese que se dá de forma hierárquica, ordenando as dificuldades do mais simples para o mais complexo. De forma geral, a aprendizagem segue um caminho linear que vai da letra ao texto, cujos caminhos intermediários incluem as sílabas, as palavras e as frases. Esse método sofreu diferentes variações no seu curso histórico, destacando-se a soletração e a silabação. Vale destacar que a soletração caiu em desuso na escolarização formal.

Diferentemente do método sintético, o método analítico tem como base da sua formulação os elementos de significação da língua, isto é, a palavra, a frase e o texto. O método analítico estabeleceu como principal postulado a preponderância do significado do texto, característica principal do ato de ler, sobre a decifração do código escrito. Nesse sentido, a leitura deveria ter um caráter “global” e “ideovisual”, estar centrada em frases significativas para as crianças, e cumprir uma função de comunicação. Por sua vez, a escrita, desvinculada do plano da oralidade, deveria remeter-se diretamente aos sentidos, o que implicava em reconhecê-la como linguagem autônoma e externa à fala. Essa concepção de leitura e de escrita foi tecida ao longo de várias décadas por diferentes autores, mas é com Ovide Decroly<sup>12</sup> que ganha maior expressão. Sobre a forma de operacionalizar o método analítico, diferentes formulações estiveram em conflito: a palavrção, a sentencição ou a historieta.

---

<sup>11</sup> Ver, Cagliari, Luiz Carlos. Alfabetizando sem o bá, bé, bi, bó, bu. São Paulo: Scipione, 1998.

<sup>12</sup> Ovide Decroly nasceu em 1871 na Bélgica e morreu em 1932. Ele não publicou nenhuma obra, mas suas idéias influenciaram o pensamento educacional da época, as quais tornaram-se precursoras de teorizações sobre a infância. Para melhor aprofundamento, consultar o site <http://members.tripod.com/ifcamara/camara.html>

O método fônico pode ser considerado como uma variação do método sintético. Ele é resultado da contribuição de estudos lingüísticos, que a partir da definição de que a unidade mínima da fala é o fonema, propõem como ponto de partida para o ensino da língua escrita o reconhecimento dos diferentes fonemas, associando-os a sua representação gráfica.

A importância dos métodos é neutralizada pela penetração de idéias oriundas do campo da psicologia, cujos defensores, evocando estudos cientificamente comprovados, apontavam os níveis de maturidade mental como critério para organizar esse aprendizado.

*Do ponto de vista da economia do aprendizado, e da organização de classes hegemônicas para a leitura e escrita, consequência natural da moderna organização escolar, outro critério, pois, que não o da idade mental deve prevalecer. À luz das verificações dos mais eminentes pesquisadores, e da análise dos processos envolvidos no aprendizado, em termos funcionais, só uma hipótese restará de pé: a da classificação por níveis de maturidade (FILHO apud MARTATTI, 2000: 147).*

Os estudos produzidos no campo da psicogênese da escrita chamaram a atenção para a necessidade de uma “revolução conceitual” na compreensão da natureza da aprendizagem da leitura e da escrita. Segundo FERREIRO & TEBEROSKY (1991: 29), as teorizações tradicionais atribuíram aos métodos os êxitos obtidos pela criança no curso da aprendizagem da leitura e da escrita, sem considerar os processos de construção dos quais ela é sujeito. Nesse sentido, apresenta como tese que

*a concepção de aprendizagem (entendida como um processo de obtenção de conhecimento) inerente à psicologia genética supõe, necessariamente, que existem processos de aprendizagem do sujeito que não dependem dos métodos (...). O método (enquanto ação específica do meio) pode ajudar ou frear, facilitar ou dificultar, porém não criar aprendizagem. A obtenção de conhecimento é um resultado da própria atividade do sujeito.*

Esses estudos ganharam muitos adeptos e um novo movimento se instala, produzindo a hegemonia dos processos construtivos de aprendizagem como referência de análise para compreender a aquisição da língua escrita e produzir o correlato metodológico capaz de dar sustentação às mudanças conceituais pretendidas. Por outro lado, tais estudos mobilizaram experiências no campo da pedagogia que serviram de base para a afirmação do movimento

denominado “Construtivismo”, que se constituiu como uma quase ortodoxia no campo educacional a partir dos meados da década de 80.

Na contramão desse debate, os dados educacionais brasileiros continuam a reafirmar o grande fosso social relacionado ao fracasso na aquisição da língua escrita por uma parcela significativa de crianças, jovens e adultos brasileiros.

Nesse sentido, o movimento de tensão entre as respostas até então produzidas para explicar e responder ao fracasso escolar permanece atual, evidenciando que nenhum modo de compreender e analisar esse problema foi encerrado, apesar de outras possibilidades de investigação terem sido exploradas e terem nos fornecido pistas sobre a propriedade das suas respostas. No que pese a hegemonia no cenário educacional brasileiro do movimento construtivista, há explicitamente um campo de disputa entre educadores e pesquisadores sobre o significado do ato de aprender a ler e a escrever.

É no bojo desse debate que o letramento se situa. Ele parte da denúncia dos resultados educacionais e sociais extremamente excludentes que têm marcado a trajetória da escrita no mundo industrializado. Se considerarmos o contingente de analfabetos, dos analfabetos funcionais, da população que mesmo sendo escolarizada não faz uso da escrita nas suas práticas cotidianas, diríamos que os leitores e escritores, efetivamente proprietários da escrita, representam uma parcela muito pequena da sociedade. Esse quadro social e educacional é determinado por muitos fatores, entre eles, o fato da maioria da população encontrar-se excluída de redes de comunicação que exigem a prática da escrita, além do próprio sentido de ler e escrever que marcou a escolarização da escrita, reduzindo-a a uma habilidade de codificação e decodificação de sinais gráficos.

### **4.3 Letramento: por uma tecnologia da escrita**

O letramento é um termo polissêmico, isto é, abriga diferentes significados. Ele pode ser tomado a partir de uma dimensão que o vincula às condições de uso da escrita e da leitura na prática social, o que nos permite discutir a sua relação com a escolarização, ou a partir de uma outra dimensão, que se contrapondo a primeira, propõe analisá-lo como um fenômeno que também está presente no discurso oral, na medida em que ele pode conter características do discurso escrito. Desse outro ponto de vista, a escolarização não é uma condição para o letramento, admitindo-se a existência de sujeitos letrados não-alfabetizados ou com um baixo nível de escolarização. Pesquisas baseadas na análise de narrativas orais de mulheres

analfabetas (TFOUNI, 2000; ALVARES, 1993) abrem novas perspectivas para a discussão do letramento.

Dadas as características deste trabalho, estaremos nos referindo ao letramento a partir da primeira dimensão que acabamos de pontuar.

A incorporação da palavra letramento no léxico da educação e das ciências linguísticas para designar uma transformação de sentido da escrita, é muito recente. No Brasil, essa literatura tem um pouco mais de uma década.

A palavra letramento surge no Brasil como tradução da palavra inglesa *literacy*, que designa a condição de quem adota e faz uso da escrita em práticas sociais concretas. O letramento refere-se, portanto, em uma sociedade que incorporou a tecnologia da escrita, viver as condições de ser leitor e escritor.

O letramento se insere em um complexo sistema simbólico, cuja tese principal é de que a apropriação da escrita não está vinculada à presença da capacidade de ler e escrever, mas aos usos e práticas sociais de leitura e escrita. Nesse sentido, o letramento se difere da alfabetização, conceito bastante comum entre nós, o qual historicamente esteve relacionado ao domínio do código escrito.

Segundo SOARES (2000: 39),

*ter-se apropriado da escrita é diferente de ter aprendido a ler e a escrever: aprender a ler e escrever significa adquirir uma tecnologia, a de codificar em língua escrita e de decodificar em língua escrita; apropriar-se da escrita é tornar a escrita 'própria', ou seja, é assumi-la como sua 'propriedade'.*  
Grifo da autora.

Portanto, aquele que se apropria da escrita como propriedade sua a transforma em tecnologia para se comunicar, para extrair informações de um texto, para se orientar, para brincar, para se divertir, enfim, para viver.

*... o letramento é um estado, uma condição: o estado ou a condição de quem interage com diferentes portadores de leitura e de escrita, com diferentes gêneros e tipos de leitura e de escrita, com as diferentes funções que a leitura e a escrita desempenham na nossa vida... (Ibidem, 44).*

Contudo, em uma sociedade letrada, não se pode falar de um sujeito iletrado. Crianças e adultos interagem com práticas leitoras e escritoras mesmo antes de se apropriarem do sistema gráfico. Quer no papel de ditantes (transformando o discurso oral em discurso escrito

através de pares que já se apropriaram do sistema gráfico) quer no papel de ouvintes (participando de eventos em que a comunicação escrita se faz presente) eles vivem alguma condição de letramento.

A propósito disso, algumas ponderações precisam ser consideradas: o fato de interagir com situações que exigem o uso da escrita não significa tê-la incorporado como um objeto cultural complexo que permita ao sujeito transformar a sua relação consigo mesmo e com o mundo. A incorporação da escrita como tecnologia é resultado de interações que precisam ser transformadas do plano social para o plano individual.

A tese principal sobre a qual repousa a teorização do letramento, no entanto, não é recente. Em seus estudos sobre a apropriação da escrita pela criança, Vygotsky desenvolveu argumentos interessantes para explicar as dificuldades no acesso às formas escritas da linguagem, ao mesmo tempo em que produziu inúmeras reflexões sobre a escrita enquanto objeto sócio-cultural, sobre as quais o letramento se assenta.

Para Vygotsky, os processos de escrita apresentam-se como uma complexa operação intelectual e como uma complexa prática cultural. Nesse sentido, a linguagem escrita é campo no qual o pensamento se expressa através dos significados das palavras, pedra angular para uma teoria do letramento, o que significa dizer que escrever não se reduz a uma atividade motora, nem tão pouco a um mero ato de codificação da fala. Como prática cultural, a escrita se constitui em um sistema especial de símbolos e signos cujo domínio representa uma “virada crítica” no desenvolvimento intelectual.

A disposição para a aprendizagem da escrita implica em dois grandes movimentos: o da apropriação que a criança possa fazer tanto das características e potencialidades funcionais da linguagem, como o do sentido e da demanda cognitiva da sua prática. Dessa forma,

*a escrita deve ter significado para as crianças, de que uma necessidade intrínseca deve ser despertada nelas e a escrita deve ser incorporada a uma tarefa necessária e relevante para a vida. Só então poderemos estar certos de que ela se desenvolverá não como hábito de mãos e dedos, mas como uma forma nova e complexa de linguagem (VYGOTSKY, 1994: 156).*

Entender a escrita como tecnologia é situá-la como criação que potencializa a ação humana sobre o mundo e que define modos de viver. Neste sentido,

*“Como outras criações artificiais e de fato mais do que qualquer outra, a escrita é absolutamente valiosa e aliás essencial para a realização do*

*potencial interior humano mais completo. As tecnologias não são meros auxiliares externos, mas também transformações internas do nosso ser consciente (consciousness), e o são muito mais ainda quando elas afetam a palavra. A escrita aumenta a condição de ser consciente” (ONG apud KLEIMAN, 1995: 31).*

Portanto, para que a criança possa apreender a dimensão mediadora (instrumental) da escrita ela precisa se apropriar do seu sentido cultural. Limitá-la a atividades cuja finalidade se restringe a aprender a ler e escrever como um ato mecânico é desprovê-la de condições de descobrir a potencialidade da linguagem por meio da própria linguagem.

Para VYGOTSKY (1994: 157), “se quiséssemos resumir todas essas demandas práticas e expressá-las de uma forma unificada, poderíamos dizer que o que se deve fazer é ensinar às crianças a linguagem escrita, e não apenas a escrita de letras”.

#### **4.4 A escrita como prática de letramento: por um novo estatuto do leitor**

A definição que melhor resume a perspectiva lingüística do letramento é que “o uso do texto escrito como fonte de informações permite que, antes de conhecer a forma da escrita, a criança conheça seu sentido e sua função” (KLEIMAN in: ROJO, 1998: 183).

Ler é antecipar um sentido, isto é, questionar o texto para obter informações sobre ele. Ao contrário da leitura *grafo-fonêmica*, a leitura que toma como base o próprio texto mobiliza o conhecimento do leitor para encontrar respostas sobre o desconhecido a partir daquilo que ele já conhece como resultado do seu contato com outros textos.

Isso não implica dizer que as crianças não precisam compreender o funcionamento interno da escrita, isto é, a forma como as letras se articulam para gerar múltiplas palavras. A diferença é que essa construção é contextualizada, do ponto de vista lingüístico e social. A unidade de significação e comunicação da linguagem escrita é o texto, não um conjunto isolado de letras.

Esse novo olhar sobre o texto é resultado de uma atividade metaléxica que possibilita descobrir o funcionamento da linguagem através da desmontagem dos elementos que a constituem: pontuação, ordem das letras, estrutura das palavras, seqüências, entre outros.

A construção de um sistema gráfico específico de leitura deriva da utilização dessas unidades em situações reais de uso. Nesse sentido, para aprender a ler é necessário que o

leitor tenha acesso a textos que funcionem como textos, em situações que exijam dele ser destinatário ou interlocutor de diferentes formas de comunicação escrita.

As estratégias semânticas permitem organizar os índices visuais, que são as próprias unidades de significação da comunicação escrita. São essas estratégias que permitem a criação e a utilização de um sistema gráfico baseado não na oralização, mas nas informações extraídas do próprio texto. Por outro lado, o desenvolvimento de estratégias semânticas depende de operações mentais complexas como comparar, classificar, identificar, associar, entre outras, através das quais a criança vai elaborando um sistema de conceitos para explicar e organizar a sua prática como leitor.

Uma concepção de leitura que parte das estratégias semânticas ao invés da combinação de letras e sons, não desconhece a importância do sistema fonológico para o domínio do código alfabético. A diferença é que ele não é tomado como ponto de partida da construção do sistema gráfico.

*É correto afirmar que a consciência gráfica se desenvolva melhor desde que já exista uma boa consciência lingüística, da qual a consciência fonológica é um componente. É correto afirmar que a consciência fonológica avance quando a consciência lingüística se enriquece com as contribuições da consciência gráfica. Nada de científico permite concluir dessas duas proposições que são os elementos presentes na consciência fonológica que servem de ponto de apoio para à consciência gráfica (FOUCAMBERT, 1997: 128).*

Para que as crianças desenvolvam atitudes leitoras, elas precisam participar de experiências autênticas de aprendizagem (que envolvem significado e propósito) a partir das quais elas possam estar construindo tanto a representação quanto a funcionalidade do sistema escrito. “... toda compreensão surge do que já conhecemos e identificamos como linguagem. Portanto, somente a partir do conhecido podemos ‘explicar’, com sentido, o que acontece ao nosso redor” (CELIS, 1998: 36).

Nesse sentido, a compreensão textual envolve também múltiplas atividades de sistematização daquilo que é “lido”, já que as crianças não constroem pela sua própria iniciativa os conceitos do sistema de escrita com o qual elas interagem.

Por sua vez, o ato de escrever não é uma mera transcrição da fala para o texto escrito. Ela envolve um ato de produção que se apóia na experiência pessoal do leitor na medida em que ele vai tendo contato com a comunicação escrita.

*Uma criança só pode produzir textos a partir da sua experiência com a escrita na situação de leitor, caso contrário, ela apenas codifica por escrito uma mensagem que funciona somente no contexto da comunicação oral. A leitura obrigatoriamente antecede a escrita, mesmo se o reinvestimento é imediato... (FOUCAMBERT, 1994: 39 e 40).*

Tal como nas situações de leitura, a produção escrita não pode ser uma simulação do real. Ela precisa estar impregnada de propósitos, interesses e motivações que permitam a criança percebê-la como uma atividade relevante. O que motivaria uma criança a escrever um bilhete que não seria lido por ninguém? Sem essa dimensão da construção do significado, retoma-se, de outra forma, o ato mecânico de escrever.

A escrita precisa ser investida cada vez mais da sua função criadora. Ela é um ato de invenção a partir do qual se desenham novos mapas sobre o mundo. Por não ser um ato fortuito, ela implica em escolher um ponto de vista a partir da qual o real possa ser teorizado. Nesse sentido, em todo ato de escrever está subjacente uma intenção, uma valorização subjetiva que expressa uma determinada forma de olhar o mundo.

Nessa perspectiva, a escrita é um ato político. Contudo, o seu caráter político não pode ser localizado nela mesma, mas nas relações sociais que regulam a produção de significados sobre o mundo. Segundo FOUCAMBERT (1994: 81), “O pensamento constrói-se na linguagem, porém ele transforma a linguagem que o constrói. O que é político são as condições sociais que permitem a produção desses pontos de vista que teorizam o real graças à linguagem, não a própria linguagem”.

Como vimos, o ato de ler e escrever envolve duas lógicas distintas, motivo pelo qual um não possa ser substituído pelo outro. No entanto, tanto para ler quanto para escrever, é necessário antecipar um sentido (quem, quando, como, o quê, porquê), de forma que a situação de comunicação articula essas duas lógicas. Além disso, leitura e escrita se interpenetram, alimentando-se mutuamente, razão pela qual os seus avanços são permanentemente compartilhados.

Uma pergunta possível após essas considerações seria a seguinte: é possível alfabetizar letrando ou vice-versa?

A explicitação dos conceitos e dos sentidos que eles geram, talvez ajude a formular a resposta. O letramento toma como ponto de partida que só se aprender a ler lendo. Através de situações reais de leitura o não-leitor começa a se relacionar com textos que leria se soubesse ler. O fato dele não saber ler não significa que não tenha noções sobre aquilo que se escreve

como texto. Portanto, é por intermédio da leitura que se descobre a escrita. A alfabetização por sua vez, mesmo em experiências que incorporaram a função social da escrita, proporcionando à criança o acesso a uma extensa produção textual, ainda se mantém vinculada à aprendizagem da leitura através da decifração.

Alfabetização e letramento constituem, portanto, duas formas distintas de compreender a apropriação da escrita. Assim, uma prática de letramento implica em superar o sentido histórico da alfabetização, por um estatuto da tecnologia da palavra.

## **5. Alfabetização: a concepção de escrita e de leitura em software educacionais**

### **5.1 Considerações gerais**

O objetivo deste capítulo é analisar a relevância pedagógica de alguns ambientes informatizados de aprendizagem da leitura e da escrita destinados à Pré-escola e ao Primeiro Ciclo do Ensino Fundamental, enfatizando os aportes pedagógicos e epistemológicos que os informam.

Para tal, apresenta a sistematização de evidências apanhadas nas inúmeras explorações de software educativo cujos objetivos apontam sua aplicação no desenvolvimento de capacidades relacionadas à aprendizagem da leitura e da escrita. Ao longo do percurso do trabalho, algumas evidências foram inicialmente se desenhando, entre elas, de que a concepção de aprendizagem da língua escrita e o conhecimento que a explicitava não apresentavam diferenciação nos diferentes materiais coletados. Isso nos levou a restringir a nossa amostra para 14 softwares, a partir dos quais começamos a definir as principais categorias de análise:

1. Oralidade – nesta categoria as indagações centrais buscam apreender em que medida as atividades propostas permitem à criança ir tecendo a sua relação com o texto escrito a partir das suas experiências como falante, no domínio da cultura da qual ela é portadora.

2. História – as atividades possibilitam formas de registro da interação das crianças com a linguagem? Nesta perspectiva, elas permitem retomar o caminho da aprendizagem através de recursos que levem à reescrita ou ao reinvestimento do conhecimento acumulado em situações novas?

3. Comunicação autêntica – os elementos estruturantes das atividades são objetos portadores de textos, que traduzam situações reais de comunicação, ou a centralidade é a codificação e a decodificação do sistema gráfico?

4. Mediação – as atividades possibilitam à criança apreender a dimensão instrumental da escrita, isto é, o seu sentido e a sua função social. Dessa forma, a escrita é investida como ato de comunicação, obtenção de informações, registro e memória?

Os softwares analisados foram os seguintes: Mestre, Coelho Sabido – 1ª Série, Coelho Sabido – Jardim, Rabiscando, Pré-escolar – Iniciação ao Português, Conhecendo as Vogais, Escrevendo ao Pé da Letra, Aprendendo a Escrever, Formando Palavras, A Casa da Família

Urso, Brincando no Sótão da Vovó, Combinando as Vogais, Letrinhas Eletrônicas e Percebendo Diferenças (Anexo A).

A análise de software educacional que discutimos neste trabalho se propõe a contribuir com uma re-leitura daquilo que tem sido denominado de inovação tecnológica na educação, particularmente no que se refere ao uso do computador como ferramenta no processo ensino-aprendizagem.

## **5.2 Do mito da razão tecnológica à construção do significado cultural do computador**

A emergência do computador como ferramenta cultural foi cercada de um certo otimismo de que ele modificaria a nossa forma de pensar e imprimiria uma revolução nas formas de conhecimento até então instituídas. Assim, tecnologia e inovação foram sendo tecidas de forma unidirecional, como se elas fossem autônomas em relação ao contexto social no qual elas são produzidas.

Sob essa mesma lógica, a inserção de novas tecnologias na educação foi marcada pela crença de que elas fariam sucumbir os modelos educativos tradicionais, engendrando uma mudança qualitativa nos processos de aprendizagem pela implementação de novos paradigmas de aquisição do conhecimento. No caso particular dos softwares educativos para a alfabetização, eles traduziram a transposição para o computador de paradigmas de conhecimento seculares, que não suportam as complexas mudanças sociais do nosso tempo.

As tecnologias são construídas na sociedade e na cultura. Logo, “por trás das técnicas, no meio delas, agem e reagem idéias, projetos sociais, utopias, interesses econômicos, estratégias de poder – o espectro interior dos jogos humanos em sociedade” (LÉVY, 1997).

Nesse sentido, o espaço da tecnologia constitui lugares habitados por seres humanos concretos que confrontam ou compartilham diferentes formas de ver a educação, a cultura e a sociedade. Daí o movimento de avanço e recuo, de continuidades e descontinuidades, como se vivêssemos um tempo dentro de vários tempos, um mundo dentro de vários mundos.

Essa dinâmica dialética está presente em todas as práticas culturais. No caso particular da escrita, no que pese todos os acúmulos teóricos e práticos que alcançamos nas últimas décadas, a função que ela assume em todos os softwares analisados está diretamente associada à codificação e à decodificação da fala. A função da leitura é aprimorar a ortografia e a expressão escrita, enfatizando o domínio precoce das regras formais do processo de ler e escrever. Nesse processo, a criança não se relaciona com a escrita como um processo de

descoberta e de invenção, porque supostamente a condição para poder escrever é saber ler, diga-se, decifrar o código escrito.

A escrita, então, se reveste de uma certa autonomia sobre o sujeito, já que se lê a partir de tempos e espaços indeterminados. A palavra surge ao acaso, sem vínculo com nenhum tipo de comunicação concreta, reduzindo assim as suas possibilidades de operar na construção de novos sentidos.

*A leitura é uma estratégia de enfrentamento e de manipulação que articula a produção do texto sobre a apropriação dele, o escrever sobre o ler, a emergência do que está oculto nos muitos significados virtuais, de tal sorte que a cada leitura o que já se leu muda de sentido, o texto se faz outro e ler é sempre deixar-se ler, revelar-se, dizer-se outro a outrem (CHARTIER apud MARQUES, 1999: 139); grifo nosso.*

Pode-se dizer, *a priori*, que a escrita que não produz sentido, não é escrita. Se não é possível questionar nada a partir dela, se ela não pode revelar o mundo real, não há nada a ser lido, dito ou apropriado. Foi essa escrita destituída de significado que ao longo da história da alfabetização deixou a vida fora da escola entre parênteses. Dessa forma, a ênfase atribuída às habilidades visuais, auditivas e motoras, ao lado da habilidade de traduzir a fala oral para um sistema de escrita, atravessou diferentes gerações e parece permanecer imune ao tempo, como demonstram as evidências que colhemos na exploração de softwares educacionais.

O processo de ruptura entre a aquisição da escrita e o desenvolvimento da linguagem oral não se sustenta face uma concepção dialógica da linguagem. Na perspectiva de BAKHTIN (1995), o enunciado constitui uma unidade do ato de comunicação e é resultado de múltiplas vozes na medida em que as pessoas não existem isoladamente. Portanto, o enunciado não pode ser pensado fora do contexto da sua produção (situação, interlocutores, espaço, tempo etc).

Os softwares educacionais para a alfabetização estão distantes de uma concepção de leitura e de escrita que altere o que as cartilhas nos legaram, e representem efetivamente uma nova estratégia de enfrentamento sobre o ato de ler e de escrever. Nesse sentido, como assinala CISNEIROS (1998), estamos diante de uma inovação conservadora na medida em que tais recursos incorporam paradigmas de conhecimento, que se não foram totalmente superados, não podem mais responder às complexas práticas culturais existentes hoje.

Isso não implica, no entanto, desconsiderar as possibilidades do uso do computador como recurso tecnológico importante nos processos de constituição dos saberes e de novas

práticas culturais, sob o risco de nos colocarmos à margem dos dinamismos históricos-culturais, dos quais a tecnologia participa.

Segundo VYGOTSKY (1994: 73),

*o uso de meios artificiais – a transição para a atividade mediada – muda, fundamentalmente, todas as operações psicológicas contingentes, assim como o uso de instrumentos amplia de forma ilimitada a gama de atividades em cujo interior as novas funções psicológicas podem operar.*

Contudo, essas possibilidades não são dadas *a priori*; elas são construídas historicamente. Desse ponto de vista, não existe uma essência na informática, como se ela pudesse isoladamente determinar de fora os dinamismos da cultura. Para que o computador possa engendrar uma inteligência realmente nova, ele precisa ser revestido de uma nova forma de pensar a realidade, a constituição dos saberes e sujeitos sociais. Nesse sentido, introduzir o universo da escrita no computador assume dupla característica: possibilitar ao aluno o acesso a uma forma nova de linguagem e ao mesmo tempo, fazer com que ele se aproprie da linguagem do mundo.

A construção do significado da escrita perpassa por formas de expressão que recolocam o ato de escrever como ato de articulação do mundo vivido e imaginado. Não pode existir leitura e escrita deslocada da experiência da criança no mundo, dos seus valores culturais e dos entendimentos que ela recebe, produz e intercambia pelos instrumentos da mediação simbólica da qual ela participa.

*Ao se colocar em determinado contexto de experiências, as informações se fazem menos vagas e indeterminadas, ao mesmo passo que se abrem em virtualidades criativas, fazendo surgir a diversidade dos lugares sociais e âmbitos lingüísticos no seio de um meio crescentemente ubíquo e dinâmico, meio potencializado por fluxos e processos multideterminados, não por entidades fixas (MARQUES, 1999: 128).*

## **5.3 O Computador e a alfabetização: o palco onde o ontem e o hoje se encontram**

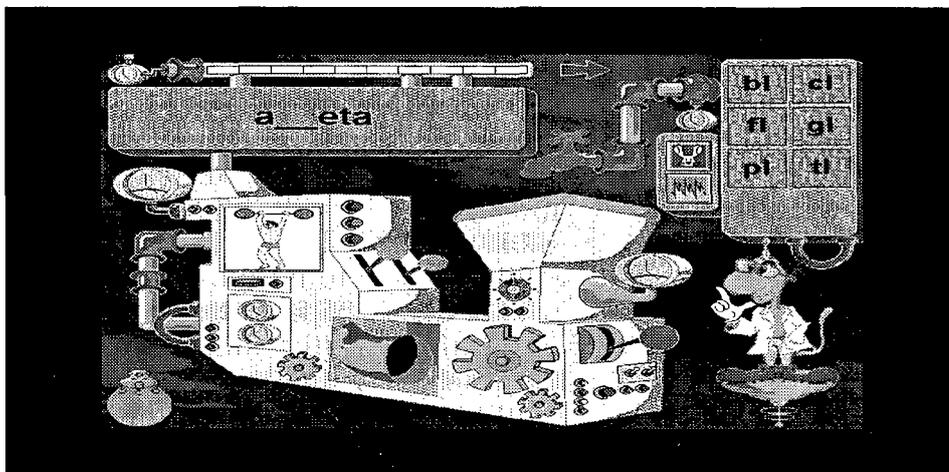
### *5.3.1 Aspectos pedagógicos*

A intenção que nos moveu desde o início deste trabalho, foi tentar romper com os modelos de análise de software a partir do confronto entre os paradigmas behaviorista e cognitivista, de forma a poder apreender a própria natureza do conhecimento que materializa uma dada concepção de aprendizagem. Para dar concretude a essa intenção, selecionamos várias atividades propostas pelos diferentes softwares que pudemos explorar, a partir das quais passamos a tecer mais especificamente a nossa análise.

Na da Figura 3, destacamos uma atividade que tem como finalidade o treino ortográfico. A criança clica na alavanca e aparece a palavra incompleta com um quadro de opções para que ela escolha a resposta correta. Para verificar o acerto ela deverá clicar no ícone que representa o professor. No caso de erro, o espaço a ser preenchido é esvaziado, e a tarefa pode ser reinicializada. Após duas tentativas mal-sucedidas, o programa emite a resposta correta.

Existe supostamente uma variação de nível de dificuldade, na medida em que é dada à criança a opção de ocultar o desenho ao qual a palavra a ser completada se refere.

A relação que se estabelece entre o oral e o escrito, no caso particular da ortografia, é indefensável do ponto de vista lingüístico. As razões da convenção ortografia só podem ser encontradas na própria linguagem escrita, já que a sua especificidade não reside na transcrição oral. Nesse sentido, exercitar a ortografia fora da comunicação escrita é submeter a criança a uma tarefa árida e sem nenhuma possibilidade de construção de significado sobre esse ato.



**Figura 3 - Tela do software Escrevendo ao Pé da Letra**

A atividade destacada na Figura 4 permite à criança operar com o programa de duas formas: ao selecionar um desenho, a palavra correspondente é localizada no quadro e pronunciada; ao selecionar a palavra o desenho correspondente aparece.

Esse tipo de atividade não ativa nenhum tipo de função intelectual porque a criança não precisa operar com a palavra. O que ela tem a sua frente simula um “álbum seriado”, o qual ela pode ir virando caso deseje.

Suponhamos que o seu objetivo fosse levar a criança a memorizar palavras através de estímulos visuais e auditivos. Vários estudos sobre a psicogênese da escrita já demonstraram que o fato da criança reconhecer a forma gráfica de uma palavra não significa que ela seja capaz de operar com ela em contextos diferentes. Se ela não domina conceitualmente o sistema gráfico, ela pode vir a identificar visualmente a palavra “abacaxi” ou mesmo escrevê-la graficamente correta, mas não ser capaz de ler e escrever a palavra “abacate”, com a qual mantém uma semelhança gráfica.

Neste caso, a restrição não está no recurso de mídia que possibilita a pronúncia da palavra, mas a ausência de uma situação comunicativa que permita o confronto de informações, a partir do qual a criança vai elaborando para si um sistema gráfico.

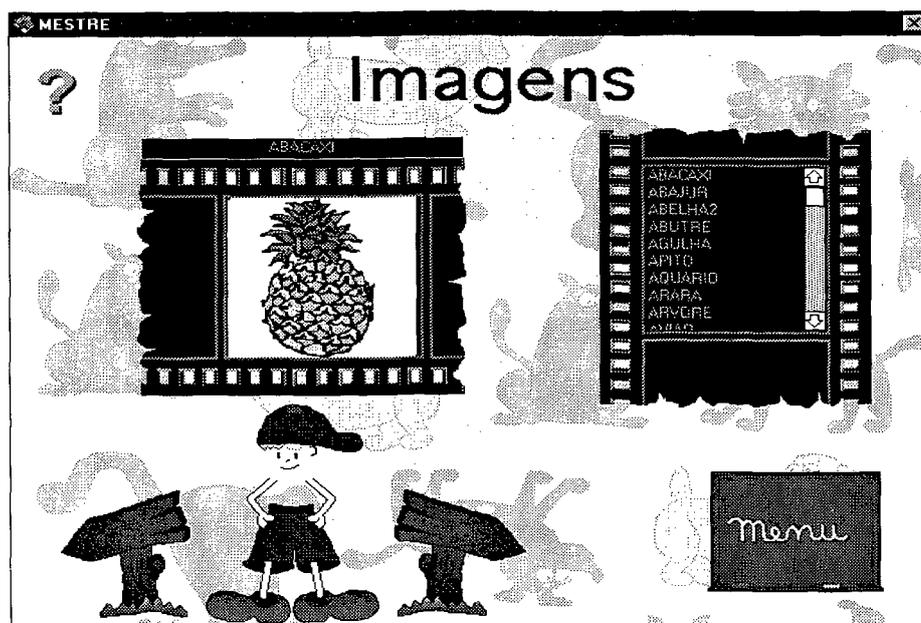
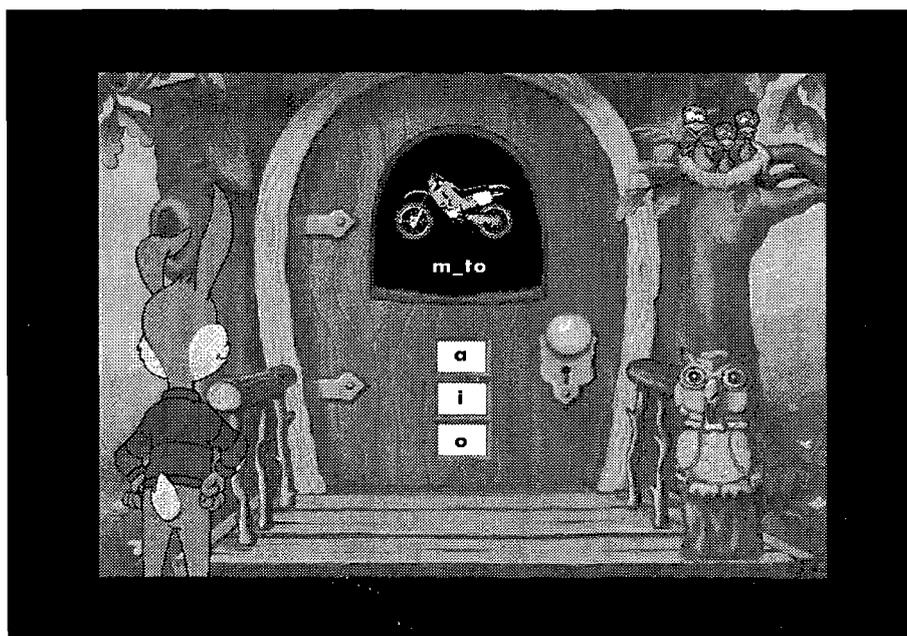


Figura 4 - Tela do software Mestre

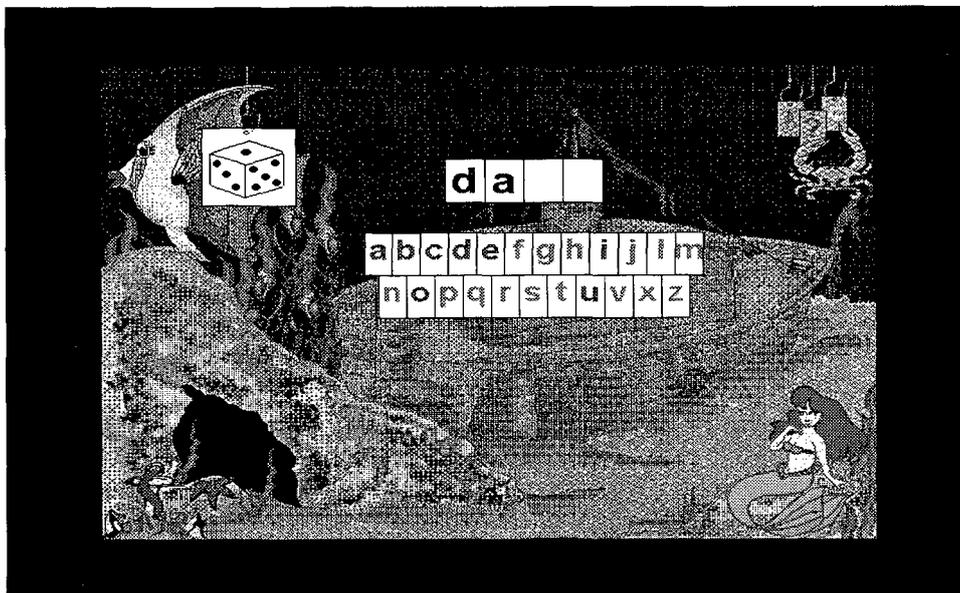
A linguagem escrita como forma de representação da linguagem oral é bastante evidenciada na Figura 5. A atividade é realizada dentro de um cenário que simula um desenho animado com uma enorme sofisticação de mídia. O Coelho Sabido apresenta um roteiro de atividades à criança: Loja do Papai Urso, Ateliê de Pierre, Serralharia da Telma e Casa da Tia Coruja, movimentando-se em um ambiente de paisagem como se estivesse conduzindo-a até à atividade escolhida. Neste exemplo um personagem, a Tia Coruja, diz à criança o que ela deverá fazer nesta atividade: preencher o espaço vazio da palavra com a letra ausente. Se houver erro, a letra é recusada e desaparece da cartela com um comentário tipo: "mato não é igual à moto!". Se a criança acertar, a Tia Coruja soletra: "m - o - t - o forma a palavra moto!". A presença do desenho para realizar a tarefa é uma exigência da oralização, que funde uma identidade entre a grafia dos símbolos e a linguagem da fala. Ao clicar na letra que corresponde à palavra que o desenho representa, ela assume o seu lugar, mudando automaticamente para a tarefa posterior.

Essa atividade é rica em movimento, imagem, cor e som. O cenário é perfeito, mas enquanto a tecnologia impressiona pelos efeitos especiais, o conteúdo assusta pelo o que de mais tradicional ele contém. A soletração como método de alfabetização caiu em desuso nas escolas há mais de duas décadas.



**Figura 5 - Tela do Software Coelho Sabido**

Na Figura 6, o que deve dar expressividade à leitura é o recurso multimídia. O que a tarefa exige é que a criança encontre na linguagem escrita a grafia correspondente para transcrever o oral. Aqui, o significante se encontra separado do referente e do significado, palavras sem texto e sem contexto.



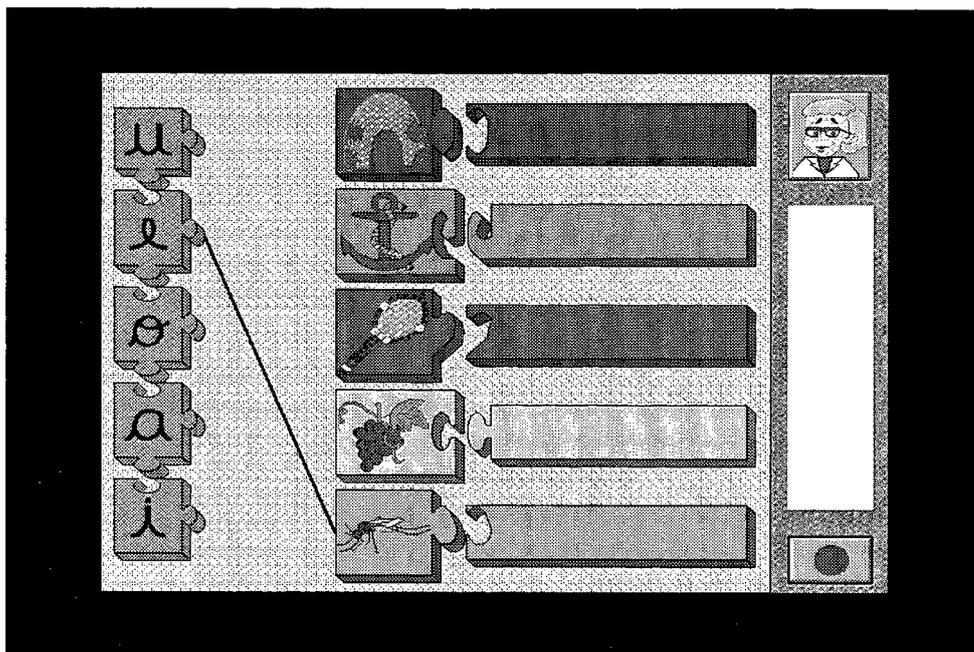
**Figura 6 - Tela do software Aprendendo a Escrever**

A atividade referida na Figura 7 simula um exercício de caligrafia. Clicando em alguma letra da tela, o programa executa o movimento correto do traçado da letra. Clicando no mouse, representado pelo ícone que se encontra na tela, a criança pode simular o movimento de cobrir a letra deslizando o mouse sobre ela, a partir da condução do programa. O alfabeto poderá ser alterado para a forma maiúscula ou minúscula, cursiva ou imprensa.

A escrita cursiva foi um ícone na história da alfabetização. Em nome das formas gráficas perfeitas, treinos exaustivos naquilo que se chamou de “Período Preparatório”, marcavam a inicialização da criança no mundo da escrita. Primeiro era necessário aprender a forma das letras e depois, as próprias letras.

A questão que se coloca não é que esse tipo de atividade não tenha nenhuma relevância. Contudo, essa relevância só se constrói na medida em que a atividade se realiza como apoio a alguma situação comunicativa importante, caso contrário, ela se transforma em treino mecânico como se as letras fossem entidades autônomas em si mesmas.



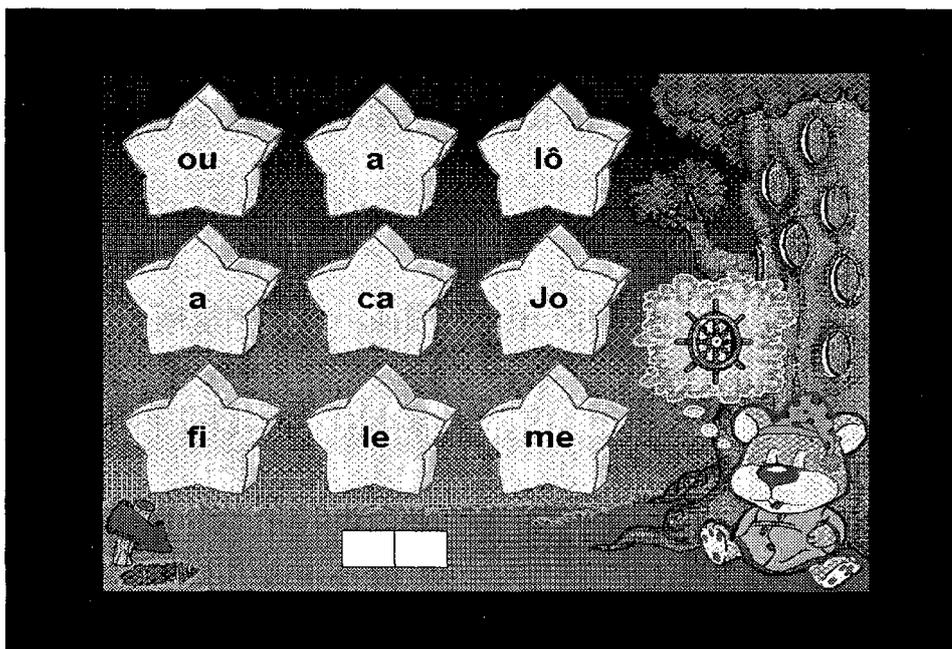


**Figura 8 - Tela do Software Conhecendo as Vogais**

A leitura baseada na decifração supõe recorrer à fala para explicar a escrita, tal como propõe essa atividade da Figura 9. Após a identificação do desenho, substituto da palavra, a criança deverá indicar as partes (sílabas) que a constituem. Nessa concepção, não se espera que as crianças possam fazer relações entre unidades semânticas da língua (palavras, sílabas, letras) na situação de comunicação onde elas surgem, isto é, no próprio texto.

Os recursos de mídia sugerem uma inclinação ao brinquedo. Contudo, ele não pode ser entendido como tal na medida em o brinquedo na escrita se caracteriza pelo jogo imaginário através da escrita verdadeira, aquela em que o leitor se apresenta e se representa.

Portanto, pode-se dizer que a crítica de Vygotsky ao ensino da escrita permanece atual: ensina-se às crianças a usar mecanicamente as letras, mas não se ensina a linguagem escrita. Espera-se que as crianças possam marcar diferenças sonoras através de diferenças gráficas, mas a escrita como tecnologia que nos permite antecipar sentidos, descobrir regularidades, parece ser incompatível com a concepção pedagógica de infância que tem determinado o que as crianças devem aprender e sob quais situações. Dessa forma, nega-se a elas a oportunidade de compreender a própria linguagem da qual elas são usuárias.



**Figura 9 - Tela do software Formando Palavras**

### *5.3.2 Aspectos da interface*

De forma geral, os aspectos pedagógicos sempre dominaram a avaliação de software educacional. Os aspectos de interface, que em última análise, respondem pela interação entre o aluno e o objeto da aprendizagem em si, foram tratados como uma questão secundária.

Nos softwares educacionais que tratamos neste trabalho, pudemos verificar uma série de aspectos que dificultam a realização de determinadas tarefas ou revelam uma dada compreensão de aprendizagem, que se manifesta nas características de interface. Assim, uma análise mais cuidadosa dessas características pode nos ajudar a entender não só o “como”, mas os “porquês” que cercam a composição de determinadas interfaces em ambientes informatizados de aprendizagem.

Uma forma de avaliar interfaces tem sido o seu nível de usabilidade<sup>13</sup>. Nesse sentido “uma interface é dita com bom nível de usabilidade quando a construção de suas telas, diálogos, elementos visuais e auditivos conduzem a um perfeito estado de entendimento, conforto e satisfação do usuário em sua interação com o sistema” (VALIATI et al in Workshop sobre Fatores Humanos em Sistemas e Computação, 2000: 64).

<sup>13</sup> Ver, LABIUTIL. Ergonomia de interfaces humano-computador. Disponível em <http://www.labiutil.inf.ufsc.br>. Acessado em 15 de agosto 2000.

No caso de softwares educacionais, diria também que além da usabilidade, a relevância para o alcance dos objetivos educacionais é um aspecto importante na definição de um projeto de interface.

A seguir, apontaremos alguns aspectos que consideramos relevantes na análise de software que realizamos. Não é objetivo deste trabalho aprofundar essa discussão, mas marcar uma preocupação com a pouca ênfase que tem sido dada a essa tarefa.

Nos softwares educacionais, em geral, não existe *feedback* sobre o conhecimento imbricado na própria tarefa. Quando a criança acerta, aparece algum personagem que comemora o acerto através de alguma mensagem tipo: “muito bem! Você acertou! ou através de alguma expressão de alegria: pulando, batendo palmas, indo de um canto ao outro da tela. Quando ela erra, as mensagens ou as expressões se invertem, agora demonstrando raiva ou tristeza.

Os sistemas não disponibilizam informações sobre ações permitidas, bem como as conseqüências da realização ou não de determinadas operações. O usuário vai descobrindo o funcionamento do sistema através de tentativa e erro. Quando alguma ajuda é disponibilizada na própria interface, as informações são tão truncadas que elas só se tornam inteligíveis após o usuário conseguir operar com a tarefa, descaracterizando assim o que deveria ser um sistema de ajuda.

O usuário não tem controle sobre as ações do programa. As atividades são realizadas em uma seqüência fixa, que o próprio sistema controla. Contudo, em alguns softwares como “Escrevendo ao Pé da Letra”, “Formando Palavras”, “Aprendendo a Escrever”, o usuário decide quando quer parar. No caso do software “Mestre”, para que o usuário possa sair de uma determinada tarefa e voltar ao menu inicial, é preciso que erros sucessivos na mesma tarefa sejam cometidos, o que só pode ser percebido por um usuário avançado. Nesse sentido, as atividades são “páginas viradas” automaticamente.

Dos softwares analisados, nenhum deles permite lidar com informações anteriores. Uma tarefa é sempre substituída por outra, que só pode ser retomada em caso de erro. Concluída a tarefa, ela deixa de existir.

No caso do software “Mestre”, após a conclusão de uma seqüência de tarefas, é possível ter acesso a um relatório dos resultados obtidos, o qual pode ser também impresso. No entanto, não existe nenhuma orientação de que a conclusão de uma seqüência de atividades é um pré-requisito para que o relatório seja disponibilizado.

Na maioria dos casos, os botões de navegação são tão estilizados, como na Figura 6, que às vezes não permitem identificar facilmente a que operações eles conduzem: sair do programa, voltar ao menu principal, etc. Além disso, nem sempre os botões que indicam entrada ou saída apresentam a mesma localização espacial. Às vezes eles se encontram deslocados em meio a tantos recursos de mídia.

Parece-nos que em relação a software educacional para crianças, as mídias visuais são mais importantes do que o próprio conteúdo, de forma que às vezes o excesso de figuras chega a dificultar a realização da tarefa propriamente dita.

A interface cumpre um papel importante na aprendizagem. Pode-se dizer que ela é tão importante quanto o conteúdo, já que não é possível dicotomizar conteúdo-forma.

*Por isso, é essencial que ela seja intuitiva, fácil de usar, motivante e esteja em harmonia com o conteúdo, permitindo que o aluno tenha facilidade de acesso e usabilidade dos recursos oferecidos pela tecnologia, podendo assim satisfazer e atender suas necessidades e expectativas e, conseqüentemente, facilitar a aprendizagem (VALIATI et al in: Workshop sobre Fatores Humanos em Sistemas e Computação, 2000: 64); grifo nosso.*

De certa forma, preservando-se os aspectos de navegação, feedback, entre outros, a interface dos softwares analisados neste trabalho não deixam de ter uma certa harmonia com a concepção de aprendizagem e de conhecimento que os informa. Se a escrita não possui função instrumental, diga-se, se ela não funciona como atividade de mediação, porque ela deveria ter memória? Qual a razão de uma interface que permitisse ao aluno voltar ao ponto inicial, para poder reconstruir de outra forma uma experiência anterior? Isso só seria possível em uma concepção de aprendizagem que tomasse como ponto de partida que o conhecimento tem uma gênese e um longo período de desenvolvimento até a sua internalização.

Se a escrita é tomada como decifração, que implica permanentemente o exercício de transcrição do oral para o escrito, em um processo de hierarquização do conhecimento, o computador não será diferente de uma cartilha que só permite olhar para frente, numa seqüência fixa e linear que impõe aluno, de antemão, uma determinada ordem de descoberta.

## 6 A abordagem sócio-histórica como referência para a modelagem de um software educacional

### 6.1 Perspectivas atuais sobre qualidade de software educacional

Na medida em que o computador foi sendo gradativamente integrado às atividades da escola, uma zona de interesse ligada à produção de software para esse segmento foi bastante intensificada. Muitos softwares intitulados educativos passaram a fazer parte da rotina de trabalho de alunos e professores sem que análises mais sistemáticas tivessem sido produzidas para balizar uma avaliação mais rigorosa tanto dos seus aspectos computacionais quanto pedagógicos. Esse fato motivou o surgimento de vários estudos sobre avaliação e desenvolvimento de software educacional.

Os *check-lists*<sup>14</sup> que resultaram dos primeiros estudos agrupavam os softwares em duas grandes categorias: instrucionista (tradicionais) e construtivista. Nessa classificação, os softwares tipo tutorial, jogos educativos e exercício e prática estavam para a abordagem instrucionista assim como os software abertos (interativos) para a abordagem construtivista, estabelecendo-se assim o confronto entre dois paradigmas: o behaviorismo e o cognitivismo. Parece existir uma tendência neste campo que adota como concepção que o tipo de software determina o paradigma de aprendizagem: “os modelos tradicionais de desenvolvimento de software educacional baseiam-se principalmente nas modalidades *exercício e prática*, jogos e *tutoriais*” (CAMPOS & CAMPOS in: ROCHA & WEBER, 2000: 124); grifo das autoras. Aqui, os modelos tradicionais remetem ao paradigma behaviorista.

No entanto, os sistemas baseados em conhecimento, como os tutores inteligentes<sup>15</sup>, que incorporam técnicas de Inteligência Artificial, introduzem novos elementos para a análise dessa questão. Esses sistemas, incluem módulos para representar os aspectos do conhecimento e do comportamento do aluno, como também as estratégias didáticas para ajudar na solução de um determinado problema. Nesse sentido, eles apresentam características tutoriais, mas com uma concepção de aprendizagem não instrucionista.

Não cabe aqui aprofundar essa discussão, mas tomá-la como ponto inicial para analisar algumas implicações das recomendações que são apresentadas para a análise da qualidade de software educacional.

---

<sup>14</sup> REEVES (apud Campos, 1996).

<sup>15</sup> Ver, GIRAFFA, L.M.M. Arquitetura de tutores utilizando estados mentais. (Tese de Doutorado). Porto Alegre, CPGCC/UFRGS, 1999.

Hoje, pode-se dizer que existe um aspecto comum do qual compartilham professores e especialistas: todo software traz subjacente uma concepção de aprendizagem, explícita ou não. Esse tem sido um dos aspectos tomado como referência para dimensionar a qualidade dos softwares educacionais. No entanto, a tensão entre a abordagem instrucionista e construtivista ainda se mantém, de forma que os ambientes de aprendizagem identificados como construtivistas têm sido o parâmetro para a definição de critérios de classificação de software educacional, e conseqüentemente, parâmetro para ajuizar a sua qualidade.

*Um critério que vem sendo usado na literatura especializada para classificar os tipos de software educacional é o grau de iniciativa que o mesmo permite ao aluno ou o grau de direcionamento conferido a ele. Neste contexto tem-se software educacional:*

- ◆ *De alta interatividade: que permite a descoberta imprevista e a descoberta de exploração livre;*
- ◆ *de média interatividade: que permite a descoberta guiada;*
- ◆ *de baixa interatividade: que privilegia a aprendizagem de recepção direcionada, a exposição indutiva e a exposição dedutiva (CAMPOS & CAMPOS, 2000:125 e 126); grifo das autoras.*

O modelo construtivista se impõe, nessa análise, como referência de qualidade. Entre as características que as autoras apontam como relevantes neste modelo destaca-se a participação ativa do aluno, a liberdade de exploração livre da informação, o trabalho em grupo e a aprendizagem através de resolução de problemas reais, portanto, a alta interatividade.

A literatura sobre análise de software educacional recapitula, portanto, o mesmo campo de tensão entre a atividade independente do aluno e a atividade mediada. Por outro lado, recapitula também asserções de verdade cujas limitações teóricas e práticas já foram demonstradas por diferentes vertentes teóricas.

Esse é o cenário a partir do qual inicio a discussão sobre as possibilidades de aplicação da abordagem sócio-histórica na concepção de software educacional, de forma que novos significados possam ser negociados neste campo, rompendo com certas ortodoxias e lógicas hegemônicas. Não nos propomos a substituir uma asserção de verdade por outra, mas cotejar novas possibilidades de análise sobre a questão.

## 6.2 Teoria sócio-histórica: uma re-leitura da relação entre aprendizagem e cultura

A teoria sócio-histórica tem mais de setenta anos; é contemporânea da teoria psicogenética de Piaget, mas a sua penetração no Brasil é muito recente. No campo científico, existem poucos estudos que tratem sobre a sua aplicação. No campo da prática educacional, as experiências ainda estão na fase dos “brotos”, como disse Vygotsky referindo-se ao desenvolvimento em processo.

Como ponto de partida, diríamos que a criança não elabora um sistema lingüístico sem que um conjunto de atividades devidamente organizadas a coloque em contato com situações que promovam condições de exercício e de manipulação da comunicação escrita. Essas condições não estão dadas pelos simples fato dela participar de uma sociedade letrada.

Segundo FOUCAMBERT (1997: 155),

*embora a criança seja, através das suas sucessivas ‘atividades’, a inventora ou construtora do seu conhecimento, ela não é a autora da prática social de que participa, ainda que essa prática social reúna o conjunto das práticas individuais, incluindo as práticas daqueles que ainda não as desenvolveram ou estão em vias de as desenvolver.*

Nesse sentido, o domínio de um objeto cultural complexo como a escrita não pode ocorrer espontaneamente. Ela exige direção, organização, aprendizado.

*... deixada sozinha com a língua escrita, a criança não tem material suficiente para construir uma concepção que dê conta de toda a estruturação do sistema. A mediação de outros indivíduos é essencial para provocar avanços no domínio desse sistema culturalmente desenvolvido e compartilhado. (OLIVEIRA 1998: 65).*

Um software educacional orientado pela abordagem sócio-histórica precisa possibilitar ao professor o acesso a um ambiente de criação onde ele exercite o papel de mediador da cultura dos seus alunos, ao mesmo tempo em que se apropria de um instrumento cultural.

A mediação da cultura inicia com a mediação da palavra. Nesse papel, o professor se coloca como meio auxiliar para que os alunos se apropriem da sua própria fala, como forma de buscar na oralidade a forma particular de viver, compreender e organizar o mundo. A criança começa a perceber o mundo, desde muito cedo, através de objetos reais. Isso significa que “... o mundo não é visto apenas em cor e forma, mas também como um mundo com

sentido e significado” (VYGOTSKY, 1994: 44). Essa construção semântica não se dá à margem da sua participação em contextos sociais específicos, daí poder-se dizer que a palavra adquire conteúdo intelectual e afetivo nos seus contextos de uso.

Do ponto de vista da aquisição da escrita, o sentido que emerge de tais premissas é que as palavras não podem se restringir a um conjunto de formas gráficas com o qual se opera em qualquer tempo e lugar, mas um campo simbólico aberto e dinâmico que permita à criança semantizar aquilo que lê e escreve. Desde muito cedo as crianças lidam com vários textos orais: músicas, histórias, brinquedos cantados além de participarem de uma comunidade que expressa na linguagem a sua forma de entender o mundo. Portanto, é fundamental incorporar a oralidade na linguagem escrita. Segundo VYGOTSKY (Ibidem, 181), “uma palavra adquire o seu sentido no contexto em que surge; em contextos diferentes, altera o seu sentido”. Nessa perspectiva, um software educacional para se constituir em um instrumento de mediação do processo de aquisição da escrita precisa ser capaz de incorporar o universo simbólico daqueles que dele podem vir a fazer uso, admitindo na sua concepção que as crianças vivem em diferentes contextos sócio-culturais e lingüísticos.

Da tese vygotkyana de que a incorporação de artefatos culturais a qualquer atividade prática amplia ilimitadamente as nossas ações e as nossas formas de pensamento, pode-se inferir que a introdução do computador no processo de aprendizagem implica que o professor possa adotar e fazer uso dele na sua atividade profissional, como meio auxiliar para a resolução de problemas colocados pela sua própria prática. Essa é uma opção que redimensiona a forma de pensar e promover aquilo que se tem chamado de “alfabetização tecnológica” do professor.

Computadores por si só não produzem ensino e aprendizagem inovadores. As mudanças que eles podem produzir estão diretamente relacionadas à construção do seu significado social e pedagógico nos diferentes contextos de uso dos professores. Para tal, eles precisam promover a busca do pensar autônomo e o resgate da capacidade de produzir soluções para os problemas que se apresentam nas mais variadas situações.

Do ponto de vista da aprendizagem, um conceito importante precisa ser retomado: a imitação. O conceito de imitação esteve historicamente relacionado à idéia de repetição mecânica. Vygotsky inaugura um novo debate sobre essa questão, apontando para a dimensão criadora do ato de imitar. Não se imita uma ação sem que os eventos psicológicos necessários já existam de forma embrionária no sujeito. Nessa perspectiva, já existe um campo potencial capaz de integrar aquela ação, que, contudo, não se realizaria sem a mediação do outro social.

A zona de desenvolvimento proximal é esse campo que permite o surgimento do novo, sobre a qual o próprio sujeito também opera, na medida em que seleciona, organiza e dirige a sua ação para a solução de um determinado problema.

Quando uma criança ainda não domina a forma gráfica de uma determinada palavra ou algum dos seus componentes menores (sílabas, letras), ela se dirige a alguém e pergunta: - como escreve? Quando desconhece a pronúncia: - como se fala? Ela pode recorrer também a diferentes objetos que por ventura disponha. Nesse processo de interação com o outro social novas zonas de desenvolvimento vão sendo criadas ou aperfeiçoadas. Quando ela ganha autonomia na realização de uma tarefa, a mediação deixa de ser necessária.

“Penetrando no mundo habitado pela palavra do outro, as crianças tomam a iniciativa de pedir, tomar e recriar o que lhes parece belo e necessário à vida” (ZACCUR in GARCIA, 2001: 34). Contudo, a crença de que a imitação era incompatível com a idéia de um sujeito criador, restringiu o uso de modelos na prática educativa. Essa mesma concepção foi incorporada na avaliação de qualidade de software educacional: um software de qualidade deveria permitir ao aluno construir conhecimento a partir da sua interação com o próprio ambiente, cuja descoberta deveria ser resultado da sua exploração livre. A adoção do paradigma piagetiano está no cerne deste tipo de abordagem.

A grande limitação dessa abordagem, tal qual foi formulada, é a falta de perspectiva de que o processo de formação de conceitos, particularmente dos conceitos científicos, é um processo que exige o domínio de categorias de pensamento que não existem internamente no sujeito, mas são construídas a partir da sua interação com aquilo que já foi apropriado socialmente.

Assim, a atividade mediada nos parece a forma mais próxima de como as crianças se relacionam com o mundo, de forma que a zona de desenvolvimento proximal não se coloca como antítese de uma visão de conhecimento como ato de construção, que têm uma gênese e um longo caminho de desenvolvimento. A propósito, CASTORINA (1998: 27), em uma análise comparativa entre as indagações que motivaram as pesquisas de Vygotsky e Piaget e as perspectivas que elas geraram, conclui:

*... não existe incompatibilidade entre o construtivismo e a aquisição de conhecimentos na zona de desenvolvimento proximal (...) cada vez que as crianças deparam-se com objetos simbólicos que exigem ‘interpretantes’ (...) o conhecimento desses objetos só pode ocorrer durante uma complexa interação social.*

A mediação entre o sujeito e o objeto do conhecimento não se dá exclusivamente através da interação simbólica nem tão pouco através do uso de ferramentas culturais. Eles assumem um papel central no desenvolvimento cognitivo, mas não encerram o conceito de atividade mediada. Essa questão foi sublinhada de forma bastante elucidativa no escopo da teoria sócio-histórica.

*Gostaria de assinalar que nenhum deles [instrumentos e signos] pode, sob qualquer circunstância, ser considerado isomórfico com respeito às funções que realizam, tampouco podem ser vistos como exaurindo **completamente** o conceito de atividade mediada. Poder-se-iam arrolar várias outras atividades mediadas; a atividade cognitiva não se limita ao uso de instrumentos ou signos (VYGOTSKY, 1994: 7); grifo do autor.*

Por outro lado, o conceito do “outro social” mais assinalado nas interpretações da teoria sócio-histórica emerge do conceito de zona de desenvolvimento proximal, já abordado anteriormente neste trabalho. Enquanto atividade intersubjetiva, a zona de desenvolvimento proximal envolve a atuação conjunta em uma determinada tarefa, a qual exige a presença de uma pessoa mais capaz para conduzir o outro além do seu nível real de desenvolvimento. Para tanto, a linguagem cumpre um papel fundamental. No entanto,

*a presença do outro social pode se manifestar por meio de objetos, da organização do ambiente, dos significados que impregnam os elementos do mundo cultural que rodeia o indivíduo. Dessa forma, a idéia de ‘alguém que ensina’ pode estar concretizada em objetos, eventos, situações, modos de organização do real e na própria linguagem, elemento fundamental nesse processo (OLIVEIRA, 1998: 57).*

Essa perspectiva que se desenha sobre o outro social, amplia o conceito de atividade mediada. Do ponto de vista do aprendizado, a mediação entre a criança e os objetos culturais é intencionalmente construída através de procedimentos de assistência, fornecimento de pistas, organização do ambiente, entre outras formas.

Como então um ambiente de aprendizagem, no caso particular dos processos de aquisição da escrita pode prover meios auxiliares capazes de criar zonas de desenvolvimento nas crianças ou ajudá-las na resolução de determinadas tarefas?

Se nas situações reais as crianças solicitam ajuda do ambiente dadas as dificuldades e motivações para a realização de determinadas tarefas, perguntas que se referem ao “como

fala” ou “como se escreve” podem ser assistidas por determinados recursos do próprio ambiente. O recurso de um “outro leitor”, vale para qualquer contexto no qual a criança precise interagir com a palavra. Se nas práticas cotidianas os adultos atuam como leitores ou como escribas para as crianças, quando assim elas solicitam, é importante que os softwares educacionais possam prover essas situações de ajuda.

Nessa mesma direção, a própria produção escrita da criança pode ser incorporada como instrumento de mediação na realização de determinadas tarefas. A possibilidade de resgatar a qualquer momento uma palavra por ela escrita, de utilizá-la como referência para a construção de novas palavras, frases ou pequenos textos pode ajudá-la a perceber a escrita como instrumento auxiliar da memória. Reconhecer que a escrita pode ampliar a sua capacidade de lembrar de coisas passadas, de retomá-las em ato consciente, como foi assinalado por Vygotsky, representa um salto qualitativo no desenvolvimento da criança.

Devemos também reconhecer a importância da linguagem na orientação da aprendizagem. Em algumas atividades, o fornecimento de pistas através de mensagens de assistência pode favorecer a realização de determinadas tarefas dentro do contexto no qual elas estão acontecendo. Contudo, é impossível antever a totalidade das formulações com as quais as crianças possam estar operando. No máximo, podemos prever algumas ocorrências, tomando como referência que do ponto de vista computacional se lida muito mais com generalizações, que podem não representar necessariamente o tipo de ajuda do qual a criança precisa. Por isso, defendemos que o professor é o principal mediador da linguagem.

Uma das grandes contribuições de Ferreiro foi demonstrar que a escrita, como objeto de conhecimento envolve a aquisição de conceitos que vão se transformando progressivamente, o que permite entender o desenvolvimento como um processo. De forma similar, a compreensão de Vygotsky é que os conceitos não são apropriados prontos, mas evoluem ao longo de linhas de desenvolvimento.

Uma análise mais apurada demonstra que os processos que marcam a trajetória da transformação dos conceitos nas duas obras são semelhantes. Ou seja, ambos têm como gênese a percepção isolada dos objetos, que evolui para a percepção das suas relações, dando origem a formas superiores de pensamento: o pensamento sintético-analítico.

Em Vygotsky, a formação de conceitos está diretamente relacionada com o desenvolvimento de funções intelectuais. Contudo, elas não traduzem toda a dinâmica desse processo.

*A formação de conceitos é o resultado de uma atividade complexa, em que todas as funções intelectuais básicas tomam parte. No entanto, o processo não pode ser reduzido à associação; à atenção, à formação de imagens, à inferência ou às tendências determinantes. Todas são indispensáveis, porém insuficientes sem o uso do signo, ou palavra, como o meio pelo qual conduzimos as nossas operações mentais, controlamos o seu curso e as canalizamos em direção à solução do problema que enfrentamos (VIGOTSKY, 1998: 73).*

Isso revela que formas elevadas de pensamento não resultam exclusivamente da presença de um problema ou de uma situação que requeira a formação de conceitos. As tarefas culturalmente organizadas com as quais as crianças se deparam cumprem um papel importante na trajetória do seu desenvolvimento na medida em permitem operar com determinadas funções intelectuais. Contudo, elas precisam ser estimuladas, defrontadas com novas exigências e situações que ampliem tanto a compreensão dos problemas quanto das soluções. A atividade de mediação simbólica é parte integrante desse processo.

No caso particular do modelo que estamos apresentando, diríamos que as tarefas que ele comporta favorece o processo de formação de conceitos sobre a escrita, porque ativa funções sobre as quais ela se baseia, mas essas tarefas precisam de “interpretantes” que proporcionem à criança resignificar permanentemente a sua compreensão sobre os objetos do conhecimento, daí a importância da mediação humana.

Isso nos remete diretamente a uma questão muito enfatizada na avaliação de softwares educacionais: o tratamento do erro. De forma geral, espera-se que eles disponham de mecanismos que auxiliem na identificação e na correção de erros que por ventura possam ocorrer na execução de uma determinada tarefa. Na maioria dos softwares que analisamos, o tratamento do erro é dado sempre retornando à tarefa que não foi completada com sucesso, sem que nenhum mecanismo de ajuda seja disponibilizado para reorientar a tarefa.

No caso particular da aquisição da escrita, dentro do modelo que concebemos, todas as atividades de escrita livre admitem que as crianças possam escrever na proporção do domínio conceitual que elas têm sobre esse objeto. Escrever pressupõe poder reescrever, respeitando assim o processo de descoberta. Retomar a escrita, modificá-la a partir dos novos acúmulos que vão sendo produzidos constitui uma perspectiva de aprendizagem que redimensiona o sentido do erro. Nesse contexto, o papel do professor como “interpretante” assume uma dimensão fundamental.

Como parte da perspectiva geral de um ambiente de aprendizagem que estamos delineando tendo como base a teoria sócio histórica, o acompanhamento das mudanças pelas quais as crianças passam constitui um elemento importante na identificação de zonas potenciais de conhecimento. Registrar a história do seu desenvolvimento para organizar formas adequadas de intervenção é uma tarefa pedagógica extremamente importante.

De forma geral, as práticas educativas relacionadas ao ensino da escrita privilegiaram o método como base da sua organização. O método pressupõe níveis de dificuldades sobre a apreensão dos componentes internos da escrita que são iguais para todas as crianças. É a partir dele que se organiza e se dirige o pensamento, não dos avanços conceituais que as crianças já percorreram para a realização de uma determinada tarefa. Nesse sentido, a concepção que orienta o modelo proposto é de integração de determinadas exigências que permeiam a aquisição da escrita. A palavra envolve uma dimensão lingüística, cognitiva e social. Nesse sentido, entendemos que o conhecimento lingüístico evolui na medida em que determinadas funções intelectuais são aperfeiçoadas, entre elas, o domínio sobre a memória mediada, a percepção sobre o que a escrita representa do ponto de vista da sua estrutura interna e da sua função social. Toda a trajetória de desenvolvimento da escrita na criança que abordamos a partir dos estudos de Vygotsky e Ferreiro demonstra que essas dimensões fazem parte de um único processo.

Segundo VYGOTSKY (1994: 43), formas de pensamento qualitativamente novas pressupõem isolar elementos de uma situação geral e conectá-los em uma nova estrutura. O desenvolvimento da análise e da síntese como funções do pensamento superior se origina da percepção dos elos de ligação entre os objetos, que evolui de um grau máximo de semelhanças para a percepção de um único atributo. Isso parece estar presente também no processo de evolução da escrita.

No entanto, os processos convencionais de aprendizado da escrita que se traduzem nos livros didáticos, nos softwares educacionais ou nas tarefas elaboradas pelo professor, dirigem a atenção para os estágios de percepção mais avançados, sem considerar as formas de pensamento com as quais as crianças operam. De antemão, é dado à criança o que ela deve perceber a partir da lógica do pensamento adulto.

A compreensão dos conceitos relacionados ao funcionamento da escrita pressupõe o domínio da capacidade de isolar e abstrair elementos de uma situação onde as palavras adquiram algum tipo de significado. O ensino direto do alfabeto, das relações entre letras e sons, transforma a escrita em uma atividade mecânica, que não permite à criança formular

conhecimento sobre esse objeto. Dessa forma, do ponto de vista do modelo proposto, é fundamental que as crianças possam exercitar diferentes soluções para as tarefas que elas realizam, soluções estas que ao serem interpretadas pelo professor, devam orientar a formulação de atividades em direção às mudanças desejadas.

*O aspecto mais essencial de nossa hipótese é a noção de que os processos de desenvolvimento não coincidem com os processos de aprendizado. Ou melhor, o processo de desenvolvimento progride de forma mais lenta e atrás do processo de aprendizado; desta seqüenciação resultam, então, as zonas de desenvolvimento proximal (VIGOTSKY, 1994: 118).*

Um ambiente que incorpore a perspectiva de que o processo de aprendizagem deva ser prospectivo em relação ao desenvolvimento pressupõe que as tarefas possam ser organizadas de forma a criar zonas de desenvolvimento ou ativar processos que já existam de forma potencial.

Isso implica exercitar a heterogeneidade de procedimentos nas situações de aprendizado, permitindo a interação com o ambiente em diferentes níveis, já que nem todas as crianças se encontram nas mesmas zonas de conhecimento. Atuar na zona de desenvolvimento é direcionar para o avanço das funções intelectuais e das formas de conceito que a escrita exige. Neste campo, já acumulamos evidências científicas e empíricas que nos permitem antecipar, não generalizar, um grande leque de procedimentos.

### **6.3 A proposta pedagógica: a linguagem como ponto de chegada e como ponto de partida**

Entende-se que na medida em que a criança vai se confrontando com a linguagem escrita autêntica ela vai colocando à prova o seu sistema provisório de interpretação sobre o funcionamento do código escrito, transformando-o.

Nessa perspectiva, todas as atividades de leitura devem ser organizadas a partir de algum gênero de texto. Os textos podem conter informações que circulam em veículos diversos de comunicação como jornais, revistas, livros, entre outros; assim como expressar as idéias das crianças sobre determinado aspecto da sua realidade, transformadas em discurso escrito pelo professor. Nesse segundo caso, os temas geradores, que vão desenhando projetos temáticos, podem fornecer conteúdo para os textos. O importante nesse caso é poder estar

potencializando a linguagem através de áreas de interesse das crianças, articulando oralidade, leitura e escrita.

Os alunos com níveis incipientes de leitura podem ir penetrando no universo da linguagem escrita a partir do contato com textos que eles já dominam de memória, por já estarem incorporados ao repertório oral do seu grupo. Nessa categoria de textos estão inseridos os brinquedos cantados, as pequenas histórias, as lendas, os provérbios populares, entre outros. Isso diminui a ênfase na decodificação em favor da apreensão do significado.

A forma como propomos a organização das atividades de leitura permitem ao professor compreender as estratégias metacognitivas e metalingüísticas<sup>16</sup> que estão sendo mobilizadas quando as crianças estão extraindo informações do texto. A organização de indícios pode ser obtida através de tarefas que requeiram classificação, comparação, associação, identificação, que constituem os processos cognitivos a partir dos quais o significado do texto vai sendo construído.

Neste campo de atividade, o objetivo é criar situações que permitam à criança extrair gradativamente informações sobre o texto, estabelecer elos de ligação entre as unidades semânticas (letras, palavras, grupos de palavras), buscando semelhanças e diferenças. Entende-se que é confrontando informações presentes na linguagem escrita que a criança vai um construindo para si um sistema de conceitos sobre a representação e o funcionamento dessa forma de linguagem.

Na produção escrita a criança precisa se beneficiar da sua experiência como leitora. Na medida em ela vai explorando as unidades semânticas do texto, ela pode ir registrando as suas descobertas na forma de dicionário, e retomar essas descobertas para organizar a produção textual. Da mesma forma, ela pode recorrer ao dicionário que vai gradativamente construindo para levantar ou comprovar hipóteses referentes a unidades semânticas que ela vai localizando nas atividades de leitura. Dessa forma cada nova experiência vai sendo reinvestida no processo de construção do conhecimento sobre a língua. Além disso, a criança pode ir desenvolvendo autonomia na sistematização do se próprio conhecimento.

Uma tecnologia que permite lidar com o texto como um produto sempre inacabado provê as condições para que as crianças exercitem uma das principais características do indivíduo letrado: a reescrita. A reescrita tem como fundamento o questionamento permanente dos pontos de vista que foram tomados em uma determinada situação de

---

<sup>16</sup> Segundo CELIS (1998), a metalingüística “refere-se a uma atitude mental de observação e sistematização de uma série de termos que permitem nomear alguns fenômenos, formas e estruturas de linguagem...”.

produção. Portanto, as crianças não precisam esperar que um “estalo” aconteça para que elas possam ser autoras. O fato de poderem escrever na proporção do domínio que têm sobre o sistema gráfico, podendo retomar o que foi escrito em um momento anterior, questionar as estratégias adotadas a partir dos avanços conceituais obtidos, é uma forma privilegiada de construção de novas zonas de conhecimento.

No caso particular da escrita, não existe incompatibilidade entre a atividade criadora da criança e a presença de modelos. A introdução de modelos pode facilitar a realização da tarefa assim como ampliar o conhecimento lingüístico na medida em que as crianças vão sendo apresentadas a diferentes formas de expressão da linguagem, a partir das quais elas podem ir reinventando formas próprias de expressão.

Os níveis de evolução de conceitos sobre a escrita, profundamente discutidos neste trabalho, constituem uma referência importante para compreendermos como as crianças vão avançando no domínio de um sistema gráfico de leitura, mas eles não podem ser tomados como ponto de partida da organização do ensino. Organizar atividades de ensino a partir de níveis de desenvolvimento que as crianças já atingiram seria o mesmo que condená-las a permanecer no nível real do seu desenvolvimento.

Nesse sentido, o conceito de nível que adotamos nesta proposta se refere à possibilidade de promover diferentes agrupamentos de atividades em função das zonas de conhecimento que precisam ser desenvolvidas. Portanto, ele é um conceito permanentemente aberto.

#### **6.4 Letramento: uma síntese sócio-histórica**

A diversidade de contextos sociais e a diversidade de práticas que deles emergem colocam-nos diante de uma questão polêmica: é possível existir uma única definição para o letramento? O que define uma pessoa letrada em um determinado grupo social pode ser estendido para todos os outros grupos, independente das condições de tempo e lugar? Sabemos que o que as pessoas fazem com a leitura e com escrita depende das exigências práticas que os seus contextos sociais apresentam, bem como dos valores, rituais e aspirações com os quais elas vão tecendo a sua experiência no mundo. Nesse sentido, “os usos da linguagem escrita podem ter funções e significados distintos para pessoas e grupos e seus efeitos psicossociais dependem sempre do modo como tais usos se inserem em padrões culturais mais amplos” (RIBEIRO, 1999: 39).

Desse ponto de vista, para absorver todo o sentido plural que as práticas sociais as quais o letramento se refere engendram, deveríamos falar de múltiplas formas de letramento, todas relevantes e legítimas, porque expressão de um determinado modo de vida social.

A teoria sócio-histórica é bastante pertinente para entender esse movimento e as suas contradições. O homem nasce em um contexto cultural e vai se constituindo a partir da sua inserção em práticas sociais que expressam as condições materiais e simbólicas de um espaço-tempo determinado.

Assim como o homem não se constitui como tal independente da sua história social, o letramento também não é autônomo em relação ao contexto no qual ele surge.

*O que o letramento é depende essencialmente de como a leitura e a escrita são concebidas e praticadas em determinado contexto social; letramento é um conjunto de práticas de leitura e escrita que resultam de uma concepção de o quê, como, quando e por que ler e escrever (SOARES, 2000: 75).*

Admitida a tese da heterogeneidade das práticas sociais de leitura e de escrita e da sua temporalidade, qual seria então o papel da escola na promoção do letramento dos alunos? Incorporar as experiências de leitura e escrita que os alunos trazem das suas culturas de origem ou promover o contato com múltiplas manifestações de linguagem?

Com a teoria sócio-histórica aprendemos que o homem não apenas reproduz a trajetória cultural do grupo social ao qual ele pertence; a cultura não é algo pronto e acabado, mas um espaço de criação que permite ao homem resignificar a sua própria existência. Se assim não o fosse, não poderíamos reinventar o mundo que recebemos; a história não seria possível.

Contudo, para sermos coerentes com os fundamentos da teoria sócio-histórica, precisamos concebê-la a partir do espaço-tempo no qual ela foi produzida. A criança da qual falamos neste trabalho interage com práticas culturais que não são mais as mesmas do início do século XX. Na sociedade moderna, vive-se em um espaço-tempo que é ao mesmo tempo local e global. Isso nos coloca diante da impossibilidade de conceber qualquer cultura como unidade autônoma, como uma totalidade produzindo-se a partir de si mesma.

Nessa perspectiva, é papel da educação criar oportunidades de letramento que permitam à criança ampliar a sua compreensão sobre as possibilidades da leitura e da escrita no intercruzamento de muitos mundos, de diferentes modos de viver, de múltiplos saberes, sem, contudo, perder-se de si mesma. Para isso, ela precisa se apropriar da sua própria palavra, apreender o seu sentido político, humano e lingüístico, enfim, vivê-la como

expressão material das transformações da sociedade na qual ela vive, mas também como expressão da sua liberdade.

Isso nos ajuda a refletir que não basta apenas aprender a ler e a escrever, mas dotar a escrita de significado cultural. Por significado cultural não entendemos apenas a incorporação de práticas comuns em uma sociedade letrada, mas através delas, resgatar a leitura de mundo das crianças, as suas experiências não-escritas, enfim, o conhecimento que elas têm sobre o mundo em que vivem.

*... os alfabetizados vivem predominantemente a lógica da oralidade, ainda que cedo percebam a escrita presente no seu mundo ao seu redor. A escrita não lhes poderia ser dada, como um presente, a exemplo do que os antigos pensavam sobre o aparecimento da linguagem. Por que não pensar que cada um deles estaria não só se alfabetizando, mas também se **alfabecriando** ao se apropriar da escrita como linguagem sua (ZACCUR in GARCIA, 2001: 34); grifo do autor.*

Isso aponta para a necessidade de superarmos a lógica do “isto ou aquilo”. A escrita não pode ser a antítese da oralidade. A convenção o contraponto da invenção criadora. O que é escolarizado, a negação do cotidiano. Se na educação não formos capazes de superar as tendências determinantes, os confrontos inegociáveis, corremos o risco de negar às crianças, particularmente àquelas marginalizadas, a possibilidade de recriar o novo, de recriar-se na proporção em que se apropria da linguagem.

## **6.5 A modelagem do ambiente**

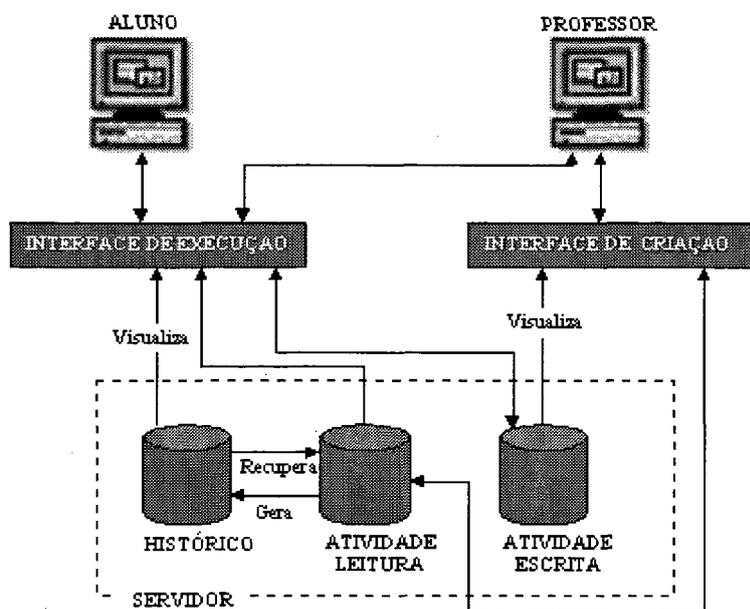
A discussão teórica que acabamos de tecer resultou em um modelo cujas características passamos a descrever agora.

A arquitetura do ambiente é caracterizada por uma interface que permite interações diferenciadas para professores e alunos. Ela está organizada em dois grandes campos: atividade de leitura e atividade de escrita. O aluno interage com esses dois campos; no primeiro campo as atividades estão pré-definidas, já que o seu objetivo é estruturar/sistematizar o conhecimento lingüístico pela identificação, associação, comparação, classificação de indícios que estão no texto. No segundo campo, o aluno alimenta com o seu próprio conhecimento lingüístico as atividades de escrita. Todas as atividades produzidas podem ser armazenadas e recuperadas a qualquer momento.

Por sua vez, o professor interage com uma interface que o permite a criação de tarefas relacionadas à sistematização da leitura, podendo alimentar permanentemente o banco de dados dessas atividades. No campo da atividade escrita ele pode visualizar a produção dos alunos, mas não tem permissão para alterá-la. Entende-se que ele deva ser o “interprete” da escrita dos alunos, problematizando a sua construção e estimulando nos próprios alunos a prática da re-escrita como ato de criação.

Todas as interações realizadas pelo aluno nas atividades de sistematização da leitura estarão registradas em um histórico, ao qual ele pode ter acesso, assim como o professor. No entanto, ele só poderá ser gerado se o conjunto de tarefas que integra uma atividade for completado.

Essa arquitetura está representada na Figura 10.



**Figura 10 - Arquitetura do Ambiente**

As características mais específicas deste ambiente podem ser identificadas no diagrama de classes (Figura 11).



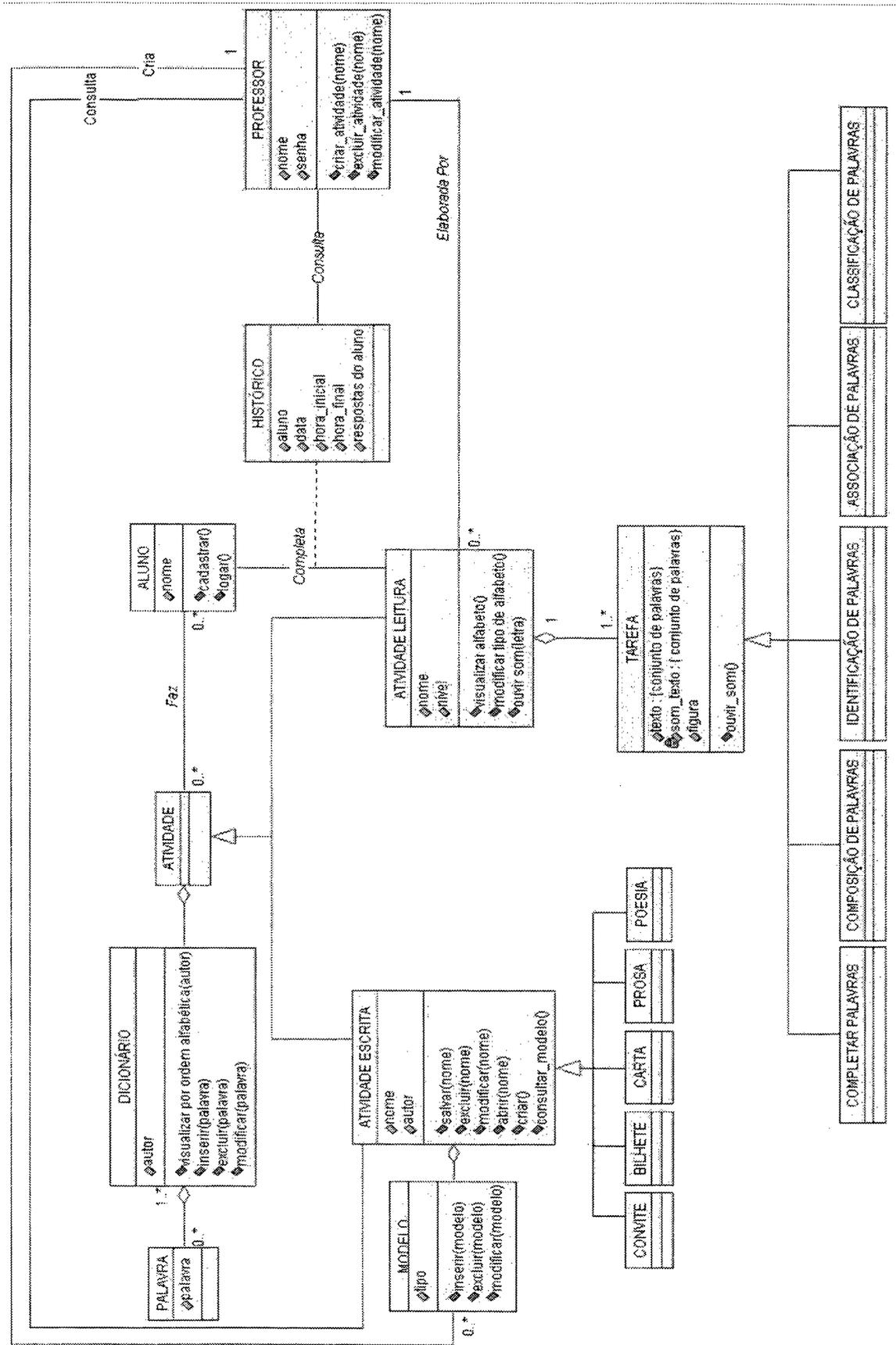


Figura 11 - Modelagem do Ambiente

## Descrição integrada dos componentes básicos do ambiente:

- **Atividade de leitura**

O produto final de uma atividade de leitura é um conjunto de tarefas agrupadas em torno de um nome que designa uma palavra geradora, aquela articulá esse conjunto.

A atividade de leitura tem duas dimensões: ela é uma ferramenta de criação para o professor e uma ferramenta de exploração de conhecimentos lingüísticos, para o aluno.

Enquanto ferramenta de criação, ela é formada por um conjunto de informações que permitem a sua identificação, classificação, organização e recuperação. Para que o professor possa criar uma atividade, as seguintes informações deverão estar disponíveis: autor, título da atividade, nível de conhecimento ao qual ela se destina, data de criação e alteração. Do ponto de vista da sua estrutura, uma atividade poderá ser composta de tarefas de vários tipos: compreensão, associação, identificação, composição e classificação. Nessa estrutura será permitida a inserção de textos, palavras, desenhos e recurso de som. A combinação desses elementos em uma tarefa vai estar condicionada a sua natureza e aos seus objetivos. As atividades geradas poderão ser consultadas, excluídas ou modificadas.

O professor terá modelos disponíveis de aplicação que poderão ser adotados como exemplo para a elaboração de novas tarefas.

Ao executar uma atividade de leitura o aluno terá disponível na interface um alfabeto sonoro. Ele poderá modificar o tipo de letra para imprensa, cursiva, maiúscula ou minúscula. Nessa mesma interface ele poderá acessar o seu dicionário, alimentando-o com palavras descobertas nas atividades de leitura ou recorrendo a ele para buscar informações anteriores.

A cada atividade completada pelo aluno será gerado um histórico que poderá ser consultado tanto por ele quanto pelo professor.

- **Atividade de escrita**

A atividade escrita constitui um ambiente de criação do aluno, na proporção em que ele vai se apropriando da linguagem escrita. A perspectiva é que ele se aproprie de práticas de letramento, através da sua própria palavra. Neste ambiente estarão disponíveis *templates* a partir dos quais ele possa estar construindo inferências sobre o texto: a sua disposição na página, a presença ou ausência de números, silhueta (natureza e formato do suporte), dinâmica interna (abertura e fechamento) etc. Os *templates* deverão conter recurso de som, para que os alunos possam ouvir os textos disponíveis, se necessitarem desse tipo de assistência.

Os professores poderão alimentar o banco de *templates* a partir da produção dos próprios alunos.

Como parte da atividade escrita, cada aluno poderá alimentar o seu próprio dicionário na medida em que vai descobrindo palavras novas. Esse dicionário poderá ser acessado a qualquer momento durante a atividade de produção de texto.

Toda atividade escrita produzida pelo aluno poderá ser consultada, excluída ou modificada.

A manipulação dessas informações pelo professor é restrita, ou seja, ele só poderá consultá-la.

## 7 Conclusão

Para a teoria sócio-histórica, o conhecimento é uma construção individual que vai sendo tecido nas interações sociais. Admitindo-se que tal premissa não é incompatível com o empreendimento teórico construtivista, como apontam os seus defensores, podemos dizer que do ponto de vista teórico está superado o litígio entre atividade mediada e atividade espontânea, que desloca por sua vez a relação estabelecida entre aprendizagem e desenvolvimento.

Dessa forma, o conhecimento socialmente construído não é apropriado como resultado da descoberta livre. Logo, não se espera que uma criança domine um artefato cultural como a escrita, sem a ajuda, explícita ou não, daqueles que dela já se apropriaram.

O conhecimento científico assim como a escrita é uma construção cultural. Estar no mundo, então, pressupõe ir se apropriando do que já foi apropriado pelo outro, através da mediação da cultura.

A escrita é uma das grandes invenções da humanidade. Ela produziu novos modos de vida, de organização da cultura, de estruturação do pensamento, assim como possibilitou o surgimento de novas tecnologias. Contudo, ela não pode ser entendida como uma prática social abstrata e neutra.

Podemos defender a tese de que o que as pessoas fazem com a leitura e com escrita depende das exigências práticas que os seus contextos sociais apresentam, bem como dos valores, rituais e aspirações com os quais elas vão tecendo a sua experiência no mundo. Contudo, podemos defender também que a não apropriação da escrita por aqueles que vivem nas sociedades urbanas modernas é muito mais reflexo da condição de exclusão social em que vivem do que um traço cultural propriamente dito.

O fato de termos produzido uma sociedade alfabetizada e não uma sociedade de leitores e escritores, o que nega de antemão o potencial psicológico, lingüístico e social atribuído à escrita, está associado também a práticas seculares de escolarização que a reduziu a uma habilidade de transposição da fala oral para um código escrito, ao invés de um instrumento do pensamento. Vale dizer que esse fenômeno não está descolado de uma concepção de sociedade que definiu um projeto de escolarização das massas populares, e conseqüentemente, aquilo que elas deveriam aprender como tal.

A propósito das relações entre escrita, poder e dominação que tem sido objeto de reflexão de muitos pensadores da linguagem, uma outra relação que podemos construir passa

necessariamente pela inclusão de todos nesse complexo universo simbólico. Não é a escola, sem dúvida, que pode transformar sozinha os excluídos de redes de comunicação escrita em sujeitos letrados. A democratização da escrita faz parte de um projeto social mais amplo pela construção de uma sociedade onde os bens materiais e simbólicos possam ser igualmente distribuídos.

O grande objetivo deste trabalho foi levantar novas possibilidades de abordagem da escrita no desenvolvimento de software educativo para a alfabetização, culminando com a elaboração de um modelo.

O modelo que apresentamos é apenas um desenho inicial, que se fosse implementado, careceria de maiores especificações. Em relação à própria proposta pedagógica, a participação de professores no projeto de desenvolvimento ampliaria as suas possibilidades.

O modelo não esgota as possibilidades de leitura e de escrita na sala de aula. Ele aponta para um conjunto de atividades que professores e alunos podem desenvolver com o uso do computador, ressaltando-se que muitas atividades requeridas no processo inicial da aquisição da leitura e da escrita não são computáveis. Para essas atividades, a mediação simbólica do professor é uma forma privilegiada de potencializar a aprendizagem dos alunos.

Hoje, as exigências que estão colocadas para os professores como resultado de novos projetos sociais e educacionais ampliam significativamente o seu papel. A substituição do sistema seriado de ensino pelos ciclos de formação exige um professor capaz de compreender os processos de construção de conhecimento dos seus alunos, desenvolver atividades que potencializem o seu desenvolvimento, acompanhar, avaliar e registrar as suas trajetórias.

Portanto, proporcionar ao professor o acesso a um ambiente integrado de ensino e de aprendizagem, no qual ele possa organizar as atividades, acompanhar e obter registros das interações dos alunos pode contribuir com uma mudança de perspectiva sobre a função instrumental do computador, na medida em que ele se faz sujeito da construção das suas possibilidades pedagógicas. Isso pode se reverter na melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem, porque implica mobilizar o pensamento reflexivo do professor na realização da sua própria ação, o que traduz o sentido de atividade mediada.

Vivemos em uma sociedade letrada que afeta os modos daqueles que nela vivem. Nesse sentido, precisamos inventar ferramentas que permitam às crianças aprender muito mais do que simples combinações de letras, isto é, investi-las da condição de participar de formas autênticas de linguagem escrita, a partir das quais elas possam apreender o sentido cultural dessa forma de linguagem e a sua dinâmica de funcionamento.

É nessa perspectiva que entendemos que o computador pode ser um instrumento de mediação na aquisição da escrita pela criança. Entretanto, devemos evitar a mistificação tecnológica que atribui uma dada autonomia da ciência e da técnica sobre as condições objetivas e subjetivas das pessoas.

Do ponto de vista de uma leitura sócio-histórica, compreender o computador como artefato cultural supõe situá-lo nos dinamismos das práticas sociais, recusando tanto o fatalismo quanto a utopia ingênua. O fatalismo cria a inevitabilidade do seu uso, como se todas as pessoas já tivessem se apropriado do seu significado cultural. A utopia que se constrói à margem da sociedade cria a expectativa de que as tecnologias podem dirigir o rumo das mudanças individuais e sociais. As tecnologias são produzidas na cultura e na sociedade, e quaisquer que sejam as suas potencialidades, elas são atravessadas pelas contradições dos modos de viver, de trabalhar, de se relacionar com o mundo e com o outro em cada tempo e lugar.

Para que o computador possa promover transformações no processo de ensino-aprendizagem ele precisa ser capaz de responder às necessidades dos professores e alunos nas suas interações cotidianas. Traduzir essas necessidades em ferramentas que auxiliem na melhoria da qualidade da educação escolar é a melhor contribuição que podemos dar na construção de uma nova lógica de conhecimento: tecnologias para as pessoas; não as pessoas para as tecnologias. Portanto, é o desejo de mudança que aflora dos problemas cotidianos que podem forjar uma inovação tecnológica propriamente dita.

## ANEXO A

## TABELA DE SOFTWARES CATALOGADOS

SOFTWARE	AUTOR	APRESENTAÇÃO
MESTRE	MACROMÉDIA	CD - ROM
COELHO SABIDO - 1ª SÉRIE	DIVERTIRE	CD - ROM
COELHO SABIDO - JARDIM	DIVERTIRE	CD - ROM
RABISCANDO	BYTE & BROTHERS	CD-ROM
PRÉ-ESCOLAR - INICIAÇÃO	CLIQUE EDUCAÇÃO	CD-ROM
ORTOGRAFANDO II	BYTE & BROTHERS	CD-ROM
LETRINHAS ELETRÔNICAS	MACROMÉDIA	CR-ROM
CONHECENDO AS VOGAIS	EXPOENTE	CD-ROM
ESCREVENDO AO PÉ DA	EXPOENTE	CD-ROM
APRENDENDO A ESCREVER	EXPOENTE	CD-ROM
FORMANDO PALAVRAS	EXPOENTE	CD-ROM
A CASA DA FAMÍLIA URSO	EXPOENTE	CD-ROM
BRINCANDO NO SÓTÃO DA	DIVERTIRE	CD-ROM
COMBINANDO AS VOGAIS	EXPOENTE	CD-ROM

## Referências Bibliográficas

- ALVARES, A. M. **A narrativa como processo de significação das experiências de uma mulher negra e analfabeta**: a questão da autoria. Relatório Científico de Aperfeiçoamento CNPQ. 1993
- BAKHTIN, Mikhail. **Marxismo e filosofia da linguagem**. São Paulo: Hucitec, 1995.
- BAQUERO, Ricardo. **Vygotsky e a aprendizagem escolar**. Porto alegre: Artes Médicas, 1998.
- BOURDIEU, P. & Passeron, J. C. **A reprodução**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1970.
- CAGLIARI, Luís Carlos. **Alfabetizando sem o ba, bé, bi bó, bu**. Rio de Janeiro: Scipione, 1998.
- CAMPOS, Gilda B. **Metodologia para avaliação de software educacional**. Rio de Janeiro: COPPE, 1996.7
- CAMPOS, Gilda H. B.; CAMPOS, Fernanda C. A. In: ROCHA, Ana Regina Cavalcante da; WEBER, Kival Chaves. **Qualidade de software educacional: teoria e prática**. São Paulo: Prentice Hall, 2001.
- CASTORINA, José Antonio, FERREIRO, Emilia, LERNER, Delia, OLIVEIRA, Marta Kohl de. **Piaget e Vygotsky: novas contribuições para o debate**. São Paulo: Ática, 1998.
- CAZDEN, C. **Classroom discourse: the language of teaching and learning**. Portsmouth: Heinemann, 1988.
- CELIS, Glória, Inostroza de. **Aprender a formar crianças leitoras e escritoras**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- CISNEIROS, Paulo Gileno. Novas tecnologias na sala de aula: melhoria do ensino ou inovação conservadora? In: Encontro nacional de Didática e Prática de Ensino. **Anais**. Águas de Lindóia, 1998.
- CLECI, Maraschin. **Letramento e escola**. Disponível em: <http://www.proinfo.gov.br>. Acesso em 29 set. 2001.
- FERREIRO, Emília & TEBEROSKY, Ana. **Psicogênese da língua escrita**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.
- FERREIRO, Emília. **Com todas as letras**. São Paulo: Cortez, 1993.
- FOUCAMBERT, Jean. **A leitura em questão**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

- \_\_\_\_\_. **A criança, o professor e a leitura**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- FRAWLEY, Willian. **Vygotsky e a ciência cognitiva**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
- GIRRAFA, Lúcia M. M. **Uma arquitetura de tutor utilizando estados mentais**. (Tese de Doutorado). Porto Alegre, CPGCC/UFRGS, 1999.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS. **Saeb revela perfil do ensino brasileiro**. Disponível em [http://www.inep.gov.br/noticias/news\\_387.htm](http://www.inep.gov.br/noticias/news_387.htm). Acesso em: 17 fev. 2001.
- KLEIMAN, Ângela B. (Org.). **Os significados do letramento**. São Paulo: Mercado das Letras, 1995.
- KLEIMAN, Ângela B. Ação e mudança na sala de aula. In: ROJO, Roxane (Org.). **Alfabetização e letramento**. São Paulo: Mercado das Letras, 1998.
- LABIUTIL. **Ergonomia de interfaces homem-computador**. Disponível em <http://www.labiutil.inf.ufsc.br> . Acesso em: 15 ago 2000.
- LEMONS, C. T. G. de. "Prefácio", in Kato M. (Org.). **A concepção da escrita pela criança**. Campinas, SP: Pontes, 1988.
- LÉVY, **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.
- LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.
- LÉVY, Pierre. O inexistente impacto da tecnologia. **Folha de São Paulo**. São Paulo, 17 ago 1997, p. 3-5.
- LION, Carina Gabriela. Mitos e realidades na tecnologia educacional. In: LITWIN, Edith (Org.). **Tecnologia educacional: política, histórias e propostas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- MARQUES, Marcos Osório. **A escola no computador**. Ijuí: UNIJUÍ, 1999.
- MORTATTI, Maria do Rosário Longo. **Os sentidos da alfabetização**. São Paulo: Editora UNESP, 2000.
- NASCIMENTO, Gilberto. O fracasso de todos nós. **Educação**. São Paulo, ano 27, n. 231, p. 36-44, jul 2000.
- OLIVEIRA, Maria Rita N. S. Tecnologias interativas e educação. In: Encontro nacional de Didática e Prática de Ensino. **Anais**. Águas de Lindóia, 1998.

- PIAGET, Jean. **O nascimento da inteligência na criança**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 1987.
- PIAGET, Jean. **Psicologia e Pedagogia**. Rio de Janeiro: Forense, 1970.
- RAINHO, João Marcos. Pela porta dos fundos: exclusão social expulsa das escolas milhões de crianças... **Educação**. São Paulo, ano 28, n. 245, set 2001.
- RIBEIRO, Vera Masagão. **Alfabetismo e atitudes**. Campinas, SP: Papirus, 1999.
- SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.
- STEMMER, Márcia R. G. S. **O computador e a alfabetização: estudo das concepções subjacentes nos softwares educacionais para a educação infantil**. In: 23ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pesquisadores em Educação. **Anais eletrônicos**. Caxambu, 2000. Disponível em: <http://www.anped.org.br>. Acesso em: 29 set. 2001.
- TEBEROSKY, Ana. A evolução da escrita. In: PÉREZ, Francisco Carvajal & GARCÍA, Joaquín Ramos (Orgs.). **Ensinar ou aprender a ler e a escrever?** Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.
- TFOUNI, Leda Verdiani. **Letramento e Alfabetização**. São Paulo: Cortez, 2000.
- TULESKI, Silvana Calvo. **Para ler Vygotsky: recuperando parte da historicidade perdida**. In: 23ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pesquisadores em Educação. **Anais eletrônicos**. Caxambu, 2000. Disponível em: <http://www.anped.org.br>. Acesso em: 29 set. 2001.
- VALIATI, Eliane Regina de Almeida et al. Guia-GPESE: um guia de recomendações específico para software educacional. In: WORKSHOP sobre fatores humanos em sistemas computacionais: muitas faces em interfaces. **Anais**. Porto Alegre: Instituto de Informática da UFRGS, 2000.
- VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1994.
- \_\_\_\_\_. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- VYGOTSKY, Lev S., LURIA, Alexander R., LEONTIEV, Alex N. et al. **Psicologia e Pedagogia**. São Paulo: Editora Moraes, 1991.
- VYGOTSKY, Lev S., LURIA, Alexander R., LEONTIEV, Alex N. **Linguagem, desenvolvimento e Aprendizagem**. São Paulo: Ícone, 1988.
- WALKERDINE, Valerie. Uma análise foucaultiana da pedagogia construtivista. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). **Liberdades reguladas**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

WIDDOWSON, Henry G. **O ensino de línguas para a comunicação**. Campinas, SP: Pontes, 1991.

ZACCUR, Edwiges. (Re)criando e alfabetizando: a partir de que modos e sentidos? In: GARCIA, Regina Leite. **Novos olhares sobre a alfabetização**. São Paulo: Cortez, 2001.