

# ESTUDO DE CRIANÇAS NA REPRODUÇÃO DOS COMPONENTES GRÁFICOS DA ESCRITA<sup>1</sup>

*Liana Gonçalves Pontes Sodré<sup>2</sup>*

## Resumo

Trata-se de um estudo do desenvolvimento motor, no domínio da reprodução dos 16 componentes gráficos responsáveis pela grafia da escrita manuscrita do mundo ocidental. Para tanto, foram observados e registrados os desempenhos de 256 crianças, de ambos os sexos, de dois níveis socioeconômicos (nse), de 3 anos e meio a 7 anos. Elas foram distribuídas em 8 faixas etárias, em intervalos de seis meses, de modo que, em cada faixa etária, ficasse assegurado o mesmo número de meninas e meninos, dos dois nse estudados (médio-alto e baixo). Os resultados indicam que a reprodução da forma dos componentes gráficos é possível desde os 3 anos e meio, porém, a precisão e a firmeza parecem depender de mais exercícios com instrumentos gráficos, como o lápis. Sugestões são feitas para, em estudos posteriores, avaliar melhor a influência da prática no domínio destas habilidades.

**Palavras-chaves:** psicomotricidade, escrita manuscrita, desenvolvimento, crianças.

## CHILDREN'S DEVELOPMENT IN THE REPRODUCTION OF GRAFIC COMPONENTS FOR CURSIVE HANDWRITING

### Abstract

A motor development in the reproduction of the 16 graphic components identified as prior to and basic for the cursive handwriting were analysed. 256 male and female children, among 3 and 7 years, from lower or upper middle to upper socio-economic backgrounds were studied. The children were divided into 8 groups, with intervals of 6 months between each one. In each group there was the same number of boys and girls and of each socio-economic group. Results showed that the reproduction of the form of graphic components is possible since 3 years old, but precision and firmness of reproduction will depend on exercises in the use of graphic instruments, such as a pencil. Suggestions are made to teachers to pay more attention to this skill, to better evaluate practice as a means of improving skills.

**Key-words:** cursive handwriting, children development, graphics components.

## INTRODUÇÃO

A pesar de a leitura e a escrita serem habilidades que o homem já domina secularmente, elas ainda não são acessíveis a todos. Repassar o domínio desta competência para outras gerações ainda depende de uma melhor compreensão de todos os aspectos que estas habilidades envolvem. Muito ainda há que ser feito. O processo de aquisição da leitura e da escrita nem sempre acontece na vida das crianças tal como é planejado por pais e educadores. Vidal (1998), reanalisando o processo histórico do ensino da escrita no Brasil, destaca que esta era uma preocupação desde o início do século passado. Havia, na época, um interesse em

ensinar às crianças uma escrita clara, legível, rápida e elegante. Descreve estudos que mostram o cuidado metodológico da análise da coordenação dos movimentos da escrita mediante o uso do cinematógrafo. Com esses estudos, identificaram exercícios para o treino desta habilidade, tais como: reprodução de linhas inclinadas, ovais (de sentido esquerda/direita e direita/esquerda) e curvas. Acrescentam, também, critérios para análise dos traçados como: inclinação, espessura e leveza das linhas.

Nos estudos realizados por Fox e Saracho (1990), para muitas crianças, a escrita antecede a leitura. Elas

<sup>1</sup> Dados extraídos da Tese de Doutorado concluído em 1993

<sup>2</sup> Professora aposentada da Universidade Federal da Bahia. Professora Adjunta do Campus X da UNEB.

começam copiando sinais, letras etc. O tempo que elas despendem desenhando ou “escrevendo” vai depender das condições que lhes são oferecidas. Os estudos demonstraram que nas famílias e nas instituições educacionais que dispõem de mais condições para incentivar a leitura e a escrita, o interesse pela atividade de escrita antecede o da leitura a partir do desenho.

Procurando descrever este processo inicial de envolvimento com a escrita, Saracho (1990) identificou uma seqüência de atividades que antecedem a escrita propriamente dita. A autora resumiu esta seqüência em quatro níveis, que são os seguintes: 1) rabiscos ou desenhos indefinidos; 2) rabiscos horizontais da esquerda para a direita, imitando o padrão de escrita; 3) unidades discretas de símbolos que lembram ou parecem letras, distribuídas horizontalmente da esquerda para a direita; 4) letras escritas corretas e incorretamente. Gvirtz (1998), analisando a conveniência de se ensinar a leitura e a escrita conjuntamente, concorda com Saracho ao afirmar que a aquisição da escrita tem início com o desenho e que, deste processo, a competência para a escrita vai sendo adquirida de forma progressiva.

Auzias, Casati, Cellier, Delaye e Verleure (1977), estudando a evolução do processo de aquisição da habilidade de escrita em crianças de 5 a 6 anos, também identificaram o que eles denominaram quatro fases, quais sejam: simulação, cópia parcial, cópia legível e cópia hábil. A primeira fase, a simulação, assemelha-se ao nível 2 dos estudos de Saracho (1990), e as fases 2 e 3 correspondem às fases subseqüentes. A última fase de Auzias e cols. (1977) é que se configura como um critério mais exigente em comparação com o último de Saracho.

Nesses estudos (Saracho, 1990; Fox & Saracho, 1990; Auzias & cols., 1977), bem como nos de Copeland e Edwards (1990) e de Roderick (1990), fica evidente que crianças, a partir dos 3 anos de idade, começam a demonstrar interesse pela leitura e especialmente pela escrita. Num ambiente familiar, em que as condições são favoráveis, as crianças desde pequenas passam a se interessar pela linguagem escrita, assim como a entender o seu sentido. É evidente que são poucas as famílias que dispõem de condições, de tempo, ou que entendem a importância do contexto no processo de aquisição desta habilidade. Entretanto, as instituições educacionais podem superar ou minimizar esta falta, dedicando uma especial atenção à preparação de atividades que divulguem o sentido da leitura e

da escrita junto às crianças, no propósito de motivá-las para estas habilidades. A exemplo do trabalho de Dreher (1990), já está bem evidente que o interesse e o envolvimento das crianças dependem da atitude das professoras diante desta habilidade.

A influência do adulto como mediador ou facilitador, encorajando, distribuindo material, demonstrando ou mesmo estando atento para facilitar as iniciativas das crianças, é indispensável pela complexidade que envolve esta habilidade. O que parece evidente é a importância das condições que são oferecidas às crianças. A habilidade motora, como outros aspectos, depende de fatores ambientais compatíveis com as características físicas de cada criança. Acrescido a isto, o progresso no domínio desta, como de qualquer outra habilidade complexa, depende de uma seqüência encadeada de circunstâncias que favoreçam o domínio gradual de todos os aspectos que lhes são próprios. Para Schiller e Schiller (1990), com referência ao desenvolvimento das habilidades motoras, as intervenções podem ser formais ou informais, dirigidas ou livres, o importante é que sejam oferecidas às crianças condições adequadas ao seu desenvolvimento. Ou seja, que estas condições sejam compatíveis com a idade delas, suas características e os aspectos do desenvolvimento que estão em pauta.

Em pesquisas anteriores (Sodré, 1982; 1985), a partir das observações efetuadas durante a reprodução de todos os numerais e de todas as letras maiúsculas e minúsculas da escrita manuscrita, foi possível identificar 17 componentes gráficos definidos como responsáveis pela reprodução da grafia da escrita manuscrita. Com esses dados, abriu-se a possibilidade de observar e/ou ver registrado, no repertório de pré-escolares, o domínio motor manual na reprodução de cada um desses componentes gráficos. Acrescido a isso, utilizando esses componentes para analisar a escrita manuscrita das letras e numerais, foi possível identificar os componentes mais e menos freqüentes, o que propiciou determinar as características e tendências do modelo de escrita estudado.

Em trabalho posterior (Sodré, 1985), realizou-se um levantamento com o propósito de verificar se esses 16 componentes identificados eram adequados e suficientes à composição das letras cursivas (maiúsculas e minúsculas) e numerais de alfabetizadores da Cidade do Salvador (BA.). Para tanto, solicitou-se a uma amostra estratificada de 10% dos alfabetizadores da rede de ensino que reproduzisse, em uma folha de registro,

o modelo de escrita de letras e numerais que ensinavam aos seus alunos. Em seguida, obedecendo aos mesmos procedimentos e critérios utilizados no estudo anterior, essas representações gráficas foram analisadas e constatou-se que elas envolvem os mesmos 16 componentes gráficos, tendo sido necessário acrescentar apenas mais um componente. Esse componente, o 17, é o ponto frequentemente disposto acima das representações gráficas minúsculas *i* e *j* e que, por omissão, não foi incluído no estudo anterior. A confirmação desses componentes gráficos na escrita da população estudada reafirmou também as mesmas características e tendências do modelo de escrita estudado anteriormente. Por outro lado, esse estudo permitiu a identificação do modelo de escrita cursiva, de letras e numerais, mais frequentemente ensinado na Cidade do Salvador.

Desse modo, considerando que: os estudos encontrados na literatura focalizam mais especificamente a evolução do processo de aquisição da escrita manuscrita cursiva, sem se deterem nos seus aspectos básicos componentes, os trabalhos acima descritos delinearão indicadores pertinentes à atividade de escrita em relação aos componentes gráficos e critérios para análise dos traçados; e que um novo trabalho representaria uma contribuição aos estudos de psicologia do desenvolvimento, visando obter dados direcionados especificamente para uma atividade que é parte integrante do processo de comunicação e expressão do contexto cultural vigente – no caso, a escrita manuscrita. O que se defende é a idéia de que o êxito no ensino de habilidades pode ser fundamentado numa compreensão clara de todos os aspectos que lhes são básicos ou indispensáveis. Com relação à atividade de escrita manuscrita, não parece ser suficiente a identificação dos aspectos identificados em estudos anteriores (Sodré, 1982; 1985). No presente estudo, pretendeu-se verificar como o desenvolvimento motor da mão dominante vai-se tornando hábil na reprodução dos componentes básicos à grafia da escrita, num estudo em cortes transversais, com crianças de 3 anos e meio a 7 anos.

## MÉTODO

### Sujeitos

Foram estudadas 256 crianças de duas categorias socioeconômicas distintas, na faixa etária de 3 anos e meio a 7 anos completos, de uma amostra significativa

de crianças da cidade de Campinas; 128 crianças eram de origem socioeconômica média alta e alta (das escolas particulares mais caras da cidade) e 128 de origem socioeconômica baixa (escolhidas aleatoriamente nas instituições públicas de ensino ou creches da cidade que atendiam a esta população), sendo 50% meninos e 50% meninas nos dois grupos. As crianças dos dois grupos foram distribuídas em 8 grupos etários (estudo de cortes transversais), em intervalos de 6 meses, de modo a ficar assegurada a presença de meninos e meninas em todas as faixas etárias. Cada grupo etário era composto de 32 crianças, sendo 16 de cada NSE ( 8 meninas e 8 meninos).

### Procedimento

A coleta dos dados foi realizada em um local isolado, livre de interferências que distraíssem as crianças, onde só permaneciam o pesquisador a criança em estudo e o auxiliar de pesquisa. A mão dominante era identificada a partir de algumas perguntas sobre a mão que ela usava para pentear o cabelo, desenhar etc. Em seguida, a criança era informada que deveria usar apenas aquela mão. Colocava-se a folha de registro à frente dela, a qual já tinha o lápis à mão; explicava-se à criança que cada desenho deveria ser coberto com um traçado de lápis ao longo de seu percurso; indicava-se o local de início, todo o trajeto que o lápis deveria percorrer e solicitava-se que ela assim o fizesse. Ao final, quando a criança já havia reproduzido todos os componentes, ela era liberada da atividade.

### Crítérios para análise dos traçados

Para a análise das características e da qualidade da reprodução dos componentes gráficos, utilizaram-se dois tipos de critérios, identificados e definidos em estudo anterior (Sodré, 1982). O primeiro diz respeito aos aspectos figurativos do desempenho na reprodução da forma dos componentes gráficos e o segundo, aos aspectos qualitativos dos traçados. Tais critérios foram assim definidos:

### Aspectos Figurativos do Desenho

Com este critério, propunha-se descrever: 1) se as crianças estavam aptas a reproduzir ou não a forma dos componentes; 2) caso estivessem aptas, com que grau de precisão tais componentes eram reproduzidos.

As suas subdivisões são as seguintes:

### 1.1 Quanto à forma:

1.1 a - segue a forma: deve ser entendido como qualquer tipo de traçado que permita a identificação da forma do desenho original, ou seja, que indica a execução dos movimentos relativos a cada tipo de componente gráfico;

1.1 b - não segue a forma: deve ser entendido como qualquer tipo de traçado que apresenta desvios em relação à linha pontilhada de magnitude superior a 4mm e de extensão total superior a 40%, em relação ao tamanho do desenho, de tal forma que estes desvios impeçam o reconhecimento da forma original do desenho e, portanto, prejudiquem uma conclusão sobre a emissão dos movimentos básicos. Explicando melhor: por magnitude, entende-se a distância do afastamento do traçado em relação a uma linha de referência; por extensão, entende-se a distância entre o início do deslocamento de um traçado e o ponto em que este traçado retorna à linha de referência.

### 1.2 Quanto à precisão:

1.2 a - sem precisão: deve ser entendido como qualquer tipo de traçado que não adere à forma, não está totalmente sobreposto à linha pontilhada e que impede o reconhecimento da forma original do desenho;

1.2 b - com precisão ou com desvio pequeno: deve ser entendido como qualquer tipo de traçado que adere à forma e que, além disso, está sobreposto à linha pontilhada. Eventualmente, o traçado pode apresentar pequenos deslocamentos cuja magnitude seja inferior a 2mm e cuja extensão total seja entre 5 a 20% do tamanho do desenho;

1.2 b.1 - com desvio médio: apresenta desvios em relação à linha pontilhada de magnitude entre 2mm a 4mm e de extensão total entre 20 a 40%, em relação ao tamanho do desenho;

1.2 b.2 - com desvio grande: apresenta desvios em relação à linha pontilhada de magnitude entre 2mm a 4mm e de extensão total superior a 40%, em relação ao tamanho do desenho. Estes desvios, porém, não impedem o reconhecimento da forma original do desenho e, portanto, não prejudicam a indicação clara da existência dos movimentos básicos.

## Aspectos Qualitativos dos Traçados

O objetivo destes critérios é verificar o controle dos movimentos nas características da qualidade da execução dos traçados, através da análise de três categorias, quais sejam: continuidade, força e firmeza da linha traçada.

2.1 Continuidade do traçado: linha contínua ou interrompida

2.2 Força do traçado: linha forte ou fraca

2.3 Firmeza no traçado: linha firme ou trêmula

Estes deslocamentos são analisados independentemente dos deslocamentos em relação à linha pontilhada proposta.

## Tratamento e análise dos dados

Para a descrição do desempenho das crianças com relação a esses critérios, optou-se por realizar uma análise de cada um em separado (forma, precisão, continuidade, força e firmeza), relacionando-os a cada uma das variáveis independentes estabelecidas, quais sejam: sexo, nível socioeconômico (NSE) e faixa etária. Foram também submetidos a tratamentos estatísticos, porém, com o propósito de possibilitar uma visão clara dos desempenhos das crianças na reprodução dos componentes gráficos, neste artigo, optou-se por descrever a frequência percentual da reprodução dos componentes com relação aos diferentes critérios estabelecidos. Com relação ao critério *forma* (por ser o que indica a execução dos movimentos relativos a cada tipo de componente gráfico) optou-se por descrever os resultados obtidos através de gráficos e tabelas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Quanto à Forma

A reprodução da forma é o critério mais representativo dos aspectos figurativos no desempenho das crianças. Este critério indica se os sujeitos estão aptos ou não a reproduzir os movimentos manuais com o instrumento gráfico – o lápis. As figuras 1 e 2 descrevem a frequência da reprodução da forma dos componentes curvos, pelas meninas (1) e pelos meninos (2), nas 8 faixas etárias dos dois NSE.

Comparando-se os dados das duas figuras, verifica-se que, em princípio, é a partir dos 5 anos e meio que as crianças dos dois NSE (tanto as meninas quanto os meninos) passam a reproduzir em alta frequência os componentes curvos. Ainda no que diz respeito à faixa etária, tanto os meninos quanto as meninas apresentam melhoras acentuadas em três grupos etários. A frequência na reprodução dos componentes curvos, em três grupos etários, vai aumentando em patamares marcantes que

parecem indicar: baixa, média e alta frequência de reprodução. O primeiro grupo é o das crianças de 3 anos e meio a 4, o segundo grupo é o das de 4 anos e meio a 5 e o terceiro das de 5 anos e meio em diante.

Excetuando as meninas e os meninos do NSE baixo, que apresentam frequências de reproduções bem distintas das crianças do NSE alto nas duas faixas iniciais, nas demais, com relação à variável sexo (no mesmo NSE), os desempenhos são semelhantes. Quanto ao

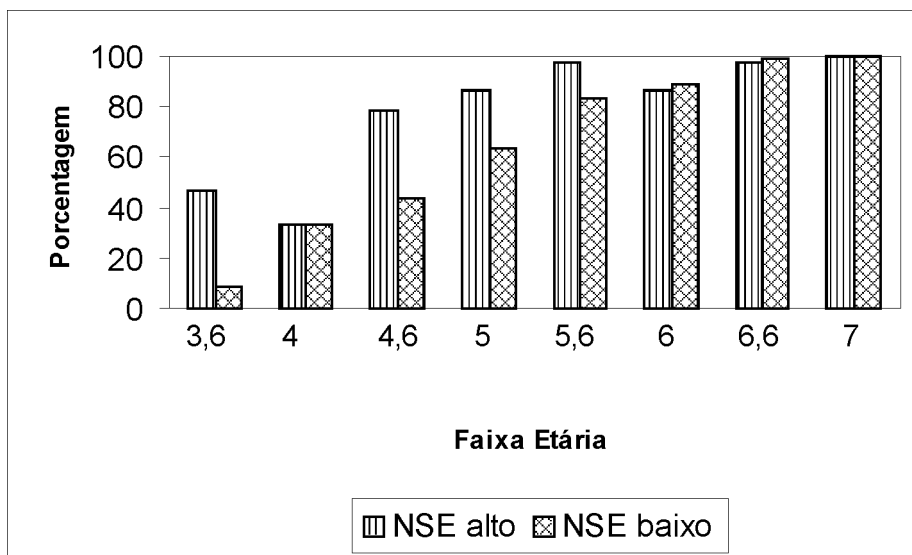


Figura 1 - Porcentagem de meninas dos dois NSE, que reproduziram a forma dos 8 componentes curvos, nas 8 faixas etárias.

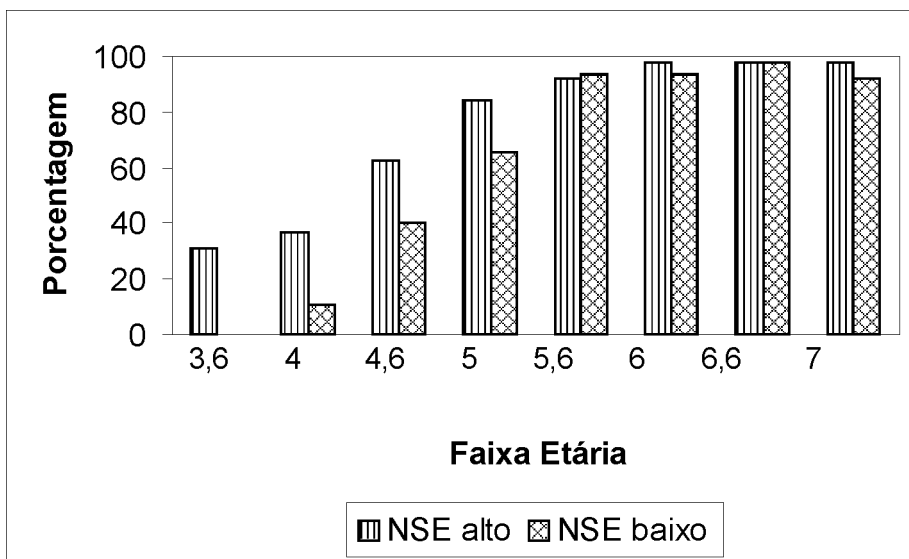


Figura 2 - Porcentagem de meninos dos dois NSE, que reproduziram a forma dos 8 componentes curvos, nas 8 faixas etárias.

NSE, as diferenças são bem acentuadas nas 4 primeiras faixas etárias para os meninos e nas 5 primeiras para as meninas (com exceção da faixa de 4 anos). Assim sendo, é a partir dos 6 anos que os desempenhos das meninas de NSE diferentes se equivalem e, para os meninos, isso se dá a partir dos 5 anos e meio.

Os desempenhos das crianças com relação à reprodução da forma dos componentes retos por sexo, faixa etária e NSE estão demonstrados graficamente nas Figuras 3 (meninos) e 4 (meninas). Quanto às variáveis faixa etária e sexo, os resultados são semelhantes aos

dos componentes curvos. Tanto as meninas quanto os meninos, dos dois NSE, passam a apresentar frequências semelhantes (próximas a 100% ou 100%) a partir dos 5 anos e meio. Tal como na reprodução dos componentes curvos, as diferenças entre meninos e meninas são mais acentuadas nas duas faixas etárias iniciais. Além disso, observam-se também, na reprodução dos componentes retos, os mesmos três grupos etários (de baixa, média e alta reprodução) identificados na reprodução dos componentes retos, a saber: 1) 3 anos e meio a 4; 2) 4 anos e meio a 5; 3) 5 anos e meio em diante.

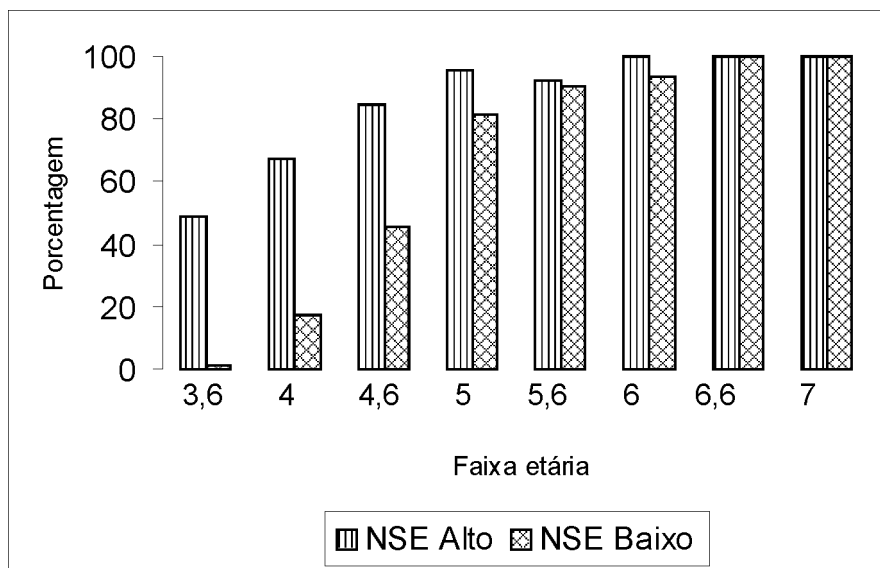


Figura 3 - Porcentagem de meninos dos dois NSE, que reproduziram a forma dos 8 componentes retos, nas 8 faixas etárias.

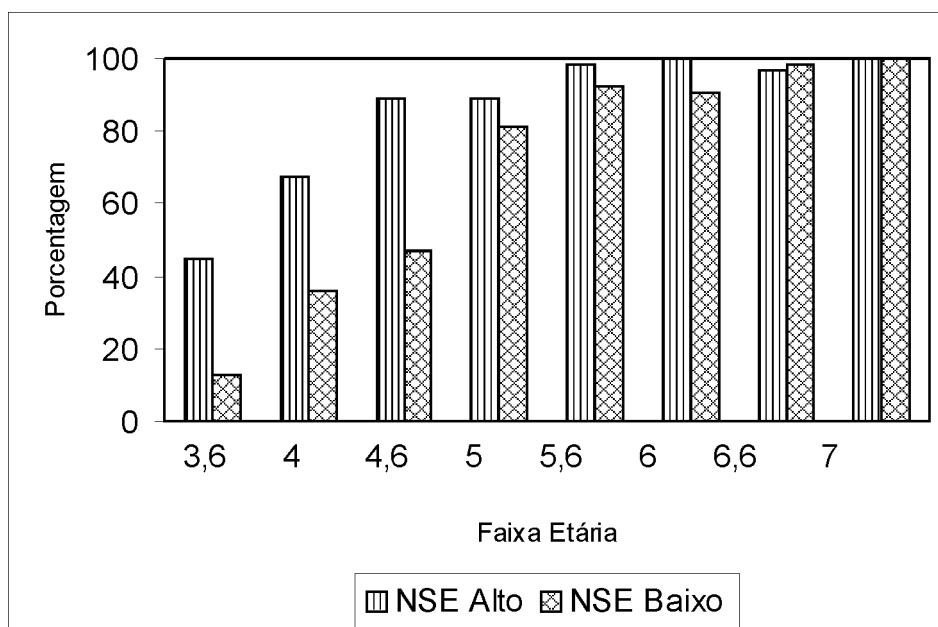


Figura 4 - Porcentagem de meninas dos dois NSE, que reproduziram a forma dos 8 componentes retos, nas 8 faixas etárias.

Ainda com relação a esses componentes, é a partir dos 5 anos que as crianças de ambos os sexos do NSE alto passam a reproduzir os dois tipos de componentes curvos em frequências superiores a 84,4%. Para as crianças do NSE baixo, os índices de reprodução desses componentes só passam a ser superiores a 84,4% a partir dos 5 anos e meio. Na faixa etária inicial, o índice de reprodução dos meninos é nulo em ambos os tipos de componentes, e o desempenho das meninas também reflete uma baixa incidência (12,5% na reprodução dos curvos de sentido horário e 6,3% para os de sentido anti-horário). As dificuldades na reprodução dos componentes anti-horários são maiores até os 5 anos e meio para as meninas e meninos já que só a partir desta idade o índice de reprodução passa a ser superior a 80%.

Nas crianças do NSE baixo, as diferenças entre meninos e meninas são mais acentuadas nas três faixas iniciais na reprodução dos componentes curvos de sentido horário e nas duas faixas iniciais nos de sentido anti-

horário. Em síntese, os componentes curvos de sentido anti-horário são reproduzidos em frequência mais baixa do que os de sentido horário nos dois NSE, nas faixas etárias iniciais, principalmente para os meninos. Os sentidos horário e anti-horário dos componentes curvos favorecem a análise do desempenho das crianças na reprodução do círculo que é mais frequente no mundo ocidental – o de sentido horário.

Nas tabelas 1 e 2, estão dispostos os percentuais de reprodução dos componentes retos agrupados quanto aos sentidos (horizontal, vertical e oblíquo) e direções (esquerda/direita e direita/esquerda), de acordo com faixa etária, sexo e NSE. O primeiro aspecto que chama atenção na tabela 1 é que os componentes retos horizontais, verticais e oblíquos são reproduzidos por um percentual elevado (acima de 80%), a partir das crianças de 4 anos e meio do NSE alto, salvo o percentual dos retos de direção direita/esquerda das crianças de 4 anos e meio, cujos percentuais de repro-

**Tabela 1:** Porcentagem de crianças do NSE baixo, que reproduziram a forma dos componentes retos de acordo com o sentido e direção, por sexo e faixa etária.

F. etária	3,6		4,0		4,6		5,0		5,6		6,0		6,6		7,0		
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
Retos horizontais	0.0	6.3	0.0	37.5	43.8	43.8	75.0	68.8	75.0	87.5	87.5	87.5	87.5	100	100	100	100
Retos verticais	0.0	18.8	18.8	43.8	50.0	43.8	87.5	87.5	93.8	100	100	93.8	100	100	100	100	100
Retos oblíquos	3.1	12.5	18.8	31.3	43.8	50.0	81.3	84.4	96.9	90.6	93.8	90.6	100	96.9	100	100	
Retos sent. esq. - dir.	4.2	8.3	25.0	25.0	45.8	41.7	75.0	79.2	91.7	91.7	91.7	95.8	100	100	100	100	
Retos sent. dir.- esq.	0.0	12.5	8.3	41.7	41.7	54.2	83.3	79.2	87.5	87.5	91.7	83.3	100	95.8	100	100	

**Tabela 2:** Porcentagem de crianças do NSE alto, que reproduziram a forma dos componentes retos de acordo com o sentido e direção, por sexo e faixa etária.

F. etária	3,6		4,0		4,6		5,0		5,6		6,0		6,6		7,0	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
Retos horizontais	50.0	31.3	62.5	68.8	81.3	87.5	93.8	87.5	87.5	93.8	100	100	100	100	100	100
Retos verticais	56.3	50.0	75.0	87.5	87.5	100	100	93.8	93.8	100	100	100	100	100	100	100
Retos oblíquos	43.8	46.9	65.6	56.3	81.3	84.4	93.8	87.5	93.8	100	100	100	93.8	100	100	100
Retos sent. Esq.- dir.	50.0	41.7	50.0	75.0	83.3	95.8	91.7	95.8	91.7	100	100	100	100	100	100	100
Retos sent. dir.- esq.	41.7	41.7	79.2	45.8	79.2	75.0	95.8	79.2	91.7	95.8	100	100	100	91.7	100	100

dução são um pouco inferiores aos das demais – 79,2% para os meninos e 75% para as meninas.

Os resultados das duas faixas etárias iniciais (variavam de 31,3% a 87,5%) podem representar as dificuldades de emissão de alguns dos movimentos manuais envolvidos associados ao controle do instrumento gráfico. Isto porque nenhum dos componentes retos apresentou percentuais de reprodução tão baixos quanto os percentuais de reprodução dos componentes curvos de sentido anti-horário (12,5% e 25%), já que o percentual inicial de reprodução dos retos mais baixo é de 31,3%. Para as crianças do NSE baixo (tabela 1), é na terceira faixa etária, ou seja, aos quatro anos e meio, que começam a apresentar um percentual (41,7% a 50%), semelhante aos das do NSE alto na primeira faixa etária. Isto parece indicar que é a partir dos 4 anos e meio que as crianças começam a reproduzir os componentes retos com o uso do instrumento gráfico e só dos 5 anos e meio em diante é que um número grande de crianças (acima de 87,5%) já os reproduz, com exceção dos meninos de 5 anos e meio, cujo percentual de reprodução das retas horizontais é de 75%. Uma outra exceção é a dos meninos de 4 anos que não conseguem reproduzir os componentes retos horizontais. De modo geral, salvo um ou outro caso, os desempenhos na reprodução dos retos foram melhores que dos curvos.

### Quanto à Precisão

A análise dos desempenhos das crianças na reprodução com precisão dos componentes reflete as dificuldades inerentes a um domínio maior do instrumento gráfico, o lápis. Por este motivo, observou-se que os percentuais de crianças que reproduzem as formas dos componentes são bem superiores aos percentuais de reprodução com precisão.

Praticamente, num percentual próximo a 100% ou mesmo de 100%, as crianças dos dois NSE, nas quatro últimas faixas etárias, reproduziram as formas dos componentes gráficos. No entanto, na reprodução com precisão ou desvio pequeno dos componentes, o percentual máximo atingido foi de 90% em algumas faixas etárias, em um ou outro componente, mas não em todos, como na reprodução da forma. É um resultado esperado, por ser este critério muito mais exigente, refletindo melhor o grau de controle ou domínio do lápis do que o da forma.

Também como era esperado, considerando os resultados obtidos na reprodução da forma, as crianças reproduziram com mais precisão os componentes de

sentido horário do que os anti-horário. Os componentes de sentido horário foram reproduzidos por mais de 50% das crianças a partir dos 5 anos e meio, enquanto este percentual só foi atingido na reprodução de todos os componentes de sentido anti-horário pelas crianças de 7 anos. Todavia, apesar de os percentuais de reprodução serem inferiores aos constatados na reprodução da forma, os resultados da análise dos desempenhos das crianças são semelhantes em todos os demais aspectos destacados, quais sejam: os fatores que determinaram a melhora com a idade foram os baixos ou nulos percentuais de reprodução, com precisão, nas faixas etárias iniciais; também as diferenças dos percentuais de reprodução das faixas etárias iniciais dos dois NSE favoreceram as crianças do NSE alto. Desse modo, os desempenhos das crianças dos dois NSE só se tornaram semelhantes nas faixas etárias finais (5 anos e meio em diante), na reprodução dos curvos de sentido horário e na faixa etária final (7 anos), na reprodução dos curvos de sentido anti-horário.

Esses mesmos resultados foram confirmados na avaliação dos desempenhos das crianças na reprodução dos componentes retos. O que precisa ser destacado na reprodução destes componentes, inicialmente, é que eles se diferenciaram por níveis de dificuldades. Explicando melhor, as retas verticais foram reproduzidas por um maior número de crianças que as horizontais e, estas, por um maior número que as oblíquas. O desempenho melhor nas verticais pode ser parcialmente justificado porque elas envolvem os movimentos de flexão e extensão dos dedos ou das mãos, que são os movimentos mais facilmente reproduzidos pelas crianças. Os percentuais de reprodução nas retas horizontais e oblíquas refletem, portanto, as dificuldades originadas na reprodução dos movimentos de adução e abdução da mão e dedos, identificados como os movimentos mais críticos (Sodré, 1982) ou, dito melhor, os menos frequentemente reproduzidos pela população em estudo.

### Quanto aos Aspectos Qualitativos

Como dados complementares, efetuou-se um levantamento da qualidade dos traçados das crianças na reprodução dos componentes gráficos. A análise dos desempenhos das crianças com relação aos aspectos qualitativos dos traçados permite deduzir alguns fatores responsáveis pelo domínio do lápis como instrumento gráfico.



Essa pesquisa utilizou como recurso metodológico para a análise do desenvolvimento motor da mão dominante, nos aspectos definidos, o estudo de grupos de crianças em 8 faixas etárias encadeadas. Estes cortes transversais, pela representatividade desses grupos em cada faixa etária, favoreceram a análise da evolução do domínio do lápis na reprodução dos traçados básicos (componentes) para a escrita. O produto deste trabalho, portanto, demonstra o perfil desta evolução. A dedução dos fatores que vão favorecendo ou não este processo é efetuada mediante indicadores indiretos. Assim, cada critério definido na análise dos traçados de cada componente reflete aspectos que permitem deduzir a possibilidade de reprodução dos movimentos responsáveis pela reprodução e/ou a familiaridade com os instrumentos gráficos.

A forma reflete mais a possibilidade ou não da emissão dos movimentos envolvidos; a precisão, o grau de controle do instrumento gráfico na reprodução dos movimentos envolvidos; e os aspectos qualitativos confirmam ou não estas deduções. Deste modo, a continuidade, assim como a forma, refletem a emissão dos movimentos, pois as interrupções dão indícios claros de que o percurso dos traçados implica dificuldades para essas crianças. A força e a firmeza refletem o uso desses movimentos pela tonicidade dos músculos envolvidos. Esta tonicidade é adquirida pelo uso prolongado da musculatura, que torna os movimentos cada vez mais firmes e, com a continuidade, mais fortes. Talvez a firmeza e a força, tal como a precisão, reflitam um pouco mais o domínio do instrumento do que dos movimentos.

Na análise dos desempenhos das crianças ante os aspectos qualitativos dos traçados, dois sobressaem-se. O primeiro diz respeito ao critério que se destaca como mais crítico para a população em estudo. A segunda questão que se coloca é a descrição dos desempenhos das crianças de acordo com cada um dos critérios qualitativos.

Dos três critérios definidos, a firmeza foi o que se configurou como o mais crítico. Para esta afirmativa, consideraram-se os desempenhos das crianças do NSE alto. Isto porque foi neste critério que o desempenho delas destoou dos evidenciados nos demais. Para esclarecer melhor esta questão, é preciso destacar que aproximadamente 90% a 100% das crianças do NSE alto reproduziram os componentes com força e continuidade, desde os 3 anos e meio de idade. No critério de firmeza, este percentual de reprodução só foi atingido a partir dos 5 anos de idade.

Com isto, pode-se afirmar que, mesmo tendo apresentado índices de reprodução bem elevados (70% em diante), este declínio nas duas faixas iniciais deve refletir as dificuldades inerentes à aquisição do domínio do instrumento gráfico. O envolvimento destas crianças em atividades gráficas fica evidente pelos altos percentuais constatados, que são bem superiores aos das do NSE baixo, dando margem, porém, a que se perceba que o lápis ainda não é de uso generalizado para as crianças menores. As atividades gráficas nestas faixas etárias iniciais devem ser realizadas com outros instrumentos maiores e mais adequados às atividades livres de desenhos e pinturas, muito frequentes na pré-escola das instituições particulares. Quanto ao desempenho das crianças do NSE alto nos aspectos qualitativos, verificou-se que, desde os 3 anos e meio de idade, meninos e meninas mostraram-se aptos a reproduções com continuidade e força, ficando a firmeza na dependência do uso mais constante do lápis.

A realidade das crianças do NSE baixo, por ser bem diferenciada, reflete um outro perfil na evolução do seu desempenho. Há nitidamente três patamares ou três grupos etários que se configuraram no perfil de desempenho destas crianças. Aos 3 anos e meio e 4 anos, o percentual de crianças que reproduziram os componentes atendendo aos critérios qualitativos foi bem baixo, sendo que, nestas duas faixas, as meninas desempenharam um pouco melhor que os meninos. Os percentuais de reprodução atingiram valores intermediários para as crianças de 4 anos e meio e 5 anos. Somente depois dos 5 anos e meio a 6 anos é que o percentual de reprodução, em todos os critérios qualitativos, ficou igual ou bem próximo aos apresentados pelas crianças do NSE alto.

## DISCUSSÃO

O estudo permitiu a identificação de algumas questões que podem ser assim resumidas: as possíveis relações entre as variáveis nível socioeconômico, faixa etária e sexo e os desempenhos apresentados pelas crianças; a caracterização deste trabalho como um estudo do desenvolvimento motor; as características do desenvolvimento da habilidade de reprodução dos componentes envolvidos na grafia da escrita manuscrita cursiva.

Das três variáveis independentes selecionadas a que mais se destacou foi a faixa etária: os percentuais mais

baixos de desempenhos constatados estavam concentrados nas crianças mais novas. A faixa etária, tal como é defendida neste trabalho, não é assumida no sentido biológico ou de maturidade biológica, mas, sim, pelas implicações que ela acarreta. Dito melhor, a idade ou o tempo de vida é analisado aqui com referência às possibilidades de maior (e mais variado) número de oportunidades de experiências entre o indivíduo e o meio. Enfatizam-se, neste sentido, as alterações que ocorrem ao longo do tempo de vida de cada criança, no seu processo de interação com o meio.

O domínio do lápis com precisão parece depender de uma maior intimidade com este instrumento. A habilidade em reproduzir a forma dos componentes foi observada em algumas crianças a partir dos 3 anos e meio. Se este pequeno número de crianças foi capaz de atender a estes critérios, provavelmente se deve ao fato de que as circunstâncias do meio os favoreceram. Isto vem confirmar os trabalhos de Saracho (1990), Fox e Saracho (1990), Roderick (1990), Copeland e Edwards (1990), segundo os quais, a partir dos 3 anos, a criança já começa a demonstrar interesse e a iniciar o treino da escrita.

Um segundo resultado pelo qual se defende a idade não no seu aspecto temporal, foram as mudanças abruptas, observadas nas crianças do NSE baixo, a partir do momento em que passaram a ser atendidas por professoras, em atividades típicas da pré-escola. São indicadores que também permitem afirmar que os desempenhos da mão dominante observados passam a fazer parte do repertório das crianças, a partir de determinado momento, em função das condições que os propiciam, no caso o trabalho pedagógico da escola. Como, a partir desta faixa etária, as crianças dos dois NSE já estavam realizando atividades da pré-escola, estes dados confirmam os estudos de Schiller e Schiller (1990). Eles afirmam que, para o desenvolvimento das habilidades motoras, o importante é que sejam oferecidas às crianças condições, sejam elas formais ou informais, dirigidas ou livres. Cabe ressaltar que, neste sentido, estudos Fox e Saracho (1990), Saracho (1990), Gvirtz (1998) têm indicado que a aprendizagem da escrita depende do uso de instrumentos.

O estudo planejado em cortes transversais, na faixa etária de 3 anos e meio a 7 anos, distribuída em 8 grupos etários, em intervalos de 6 meses, permitiu uma verificação mais clara dos patamares de melhoras nos desempenhos das crianças observadas. Se tivessem sido observadas melhoras progressivas e graduais nos de-

sempenhos das crianças, isto poderia sugerir, entre outros aspectos, a influência prioritária de um processo de maturidade biológica. Entretanto, o que demove esta hipótese são, em primeiro lugar, as melhoras abruptas nos desempenhos das crianças do NSE baixo, a partir do momento em que passam a participar de atividades gráficas. Após 6 meses a um ano de acesso a estas atividades, o que se observa nestas crianças são desempenhos semelhantes aos das crianças do NSE alto. Em segundo lugar, deve-se ressaltar um percentual de crianças de 3 anos e meio que, independentemente do NSE ou do sexo, mostraram-se capazes de atender aos critérios definidos. Isto sugere que, mesmo considerando a influência de uma possível maturidade biológica indiscutivelmente necessária ao desenvolvimento motor, o que os dados ressaltam é um marcante papel do meio no processo de aquisição das habilidades em estudo, nas faixas etárias observadas.

O nível socioeconômico confirmou-se como a segunda variável relevante. Neste sentido, os dados demonstram que os desempenhos eram semelhantes nas crianças dos dois NSE nas faixas etárias finais, sendo que as diferenças foram marcantes somente nas faixas etárias iniciais. Tais resultados fortaleceram a importância dos aspectos em questão e permitiram constatar que o ambiente social seleciona, efetivamente, os desempenhos que vão ser favorecidos.

Apesar de as meninas eventualmente apresentarem desempenhos melhores que os meninos, a variável sexo não se configurou como uma variável determinante do objeto em questão. No entanto, freqüentemente, em um ou outro aspecto estudado, as meninas evidenciaram desempenhos ligeiramente superiores, sendo que em algumas circunstâncias as diferenças, favorecendo as meninas, foram significativas. Os movimentos da mão dominante parecem, portanto, que estão sendo um pouco mais favorecidos para elas. Provavelmente, uma das razões pode-se relacionar com as atividades desenvolvidas no ambiente doméstico, características do papel feminino; uma outra razão pode estar relacionada com o maior controle a que são submetidas, o que pode estar possibilitando maior oportunidade para as manipulações manuais, em atividades mais apropriadas a ambientes fechados. Em contrapartida, os meninos, talvez com maior acesso às conquistas extramuros, podem estar desenvolvendo mais os grandes músculos das pernas e dos braços.

A análise dos desempenhos das crianças, ante essas variáveis, permitiu identificar as alterações que

foram ocorrendo no curso de suas vidas e os períodos em que elas ocorreram, tal como é pertinente aos estudos de desenvolvimento. Assim, como é relevante para a psicologia do desenvolvimento, interessava no presente trabalho identificar o momento a partir do qual a capacidade de reprodução dos componentes pode passar a fazer parte do repertório das crianças e as condições que favoreceram essa reprodução.

Constatou-se que, a partir dos 3 anos e meio, algumas crianças mostraram-se aptas à reprodução, pelo menos da forma, dos 16 componentes da escrita manuscrita cursiva, com continuidade, força e firmeza. As crianças que só evidenciaram estes desempenhos em idades posteriores, assim o fizeram, provavelmente, pelas condições que lhes foram oferecidas. A reprodução com precisão parece depender de mais exercício, ou seja, mais oportunidade de desempenho, pois só foi constatada, em percentuais significativos, a partir dos 4 anos e meio.

Os resultados observados nos desempenhos com relação ao critério precisão bem como as dificuldades na reprodução da forma dos componentes e representações gráficas, com continuidade, força e firmeza, permitem confirmar que a habilidade de escrita mostra-se como um processo de mudanças, encadeado e complexo. Fica evidente que a competência no domínio de instrumentos para expressões gráficas depende de um processo de interação mão/instrumento, que requer meios e modos variados de oportunidades no curso de vida das crianças, desde os primeiros anos de vida.

A opção pela expressão gráfica, seja ela por meio de desenhos, pinturas, recortes, etc., assim como por meio da escrita manuscrita, depende, entre outros aspectos, do desenvolvimento das habilidades motoras da mão dominante. As crianças ou as pessoas só recorrem a estas formas de expressões quando, entre outras razões, se reconhecem com um mínimo de competência para tanto.

A forma, tal como era previsto, foi um critério atingido por um percentual de crianças bem mais alto do que a precisão. As crianças, mesmo sem corresponder às figuras propostas ponto-por-ponto, demonstraram-se aptas na reprodução dos componentes com formas básicas bem evidenciadas. No que diz respeito à precisão, como já foi destacado anteriormente, parece requerer um domínio maior do instrumento. Tal característica só foi registrada a partir dos 4 anos e meio a 5 anos de idade. É, sem dúvida, um critério mais exigente, que se afirma como mais dependente do exercício

e do acesso a uma razoável quantidade e variedade de materiais adequados às atividades gráficas.

Quanto aos aspectos qualitativos, a hierarquia do processo de aquisição destes parece ser a seguinte: primeiro, as crianças tornam-se aptas a reproduzir componentes com continuidade; mesmo a diferença sendo bem pequena, parece que, em seguida, as crianças passam a reproduzir com força; finalmente, conseguem reproduzir com firmeza. Estudos posteriores podem ser realizados com o propósito de verificar melhor esta hierarquia

Por conseguinte, só após um determinado tempo, em função de uma maior intimidade com os instrumentos gráficos, é que as crianças tornam-se aptas a reproduzir as formas gráficas com mais precisão e firmeza. Estes dois critérios fortalecem a indicação de que, quanto mais cedo as crianças começarem a interagir com instrumentos gráficos, melhor e mais rapidamente conquistarão o seu domínio. Neste aspecto é importante retomar o estudo de Dreher (1990) quando afirma que o contexto, através da atitude de pais e professores, influencia no interesse das crianças para o domínio dessa competência.

## CONCLUSÕES

O processo de aquisição da forma gráfica da escrita é uma habilidade que depende de mudanças graduais (como um processo encadeado), que tem como base desencadeadora a habilidade na reprodução dos componentes gráficos, em função, prioritariamente, do acesso aos materiais e instrumentos próprios para as atividades gráficas. Este conjunto de habilidades, incentivado desde os primeiros anos de vida, pode favorecer com segurança e rapidez as primeiras tentativas dirigidas para a grafia.

As habilidades gráficas podem ser adquiridas desde que sejam dadas condições. Contudo, pela rapidez com que elas se incorporam no repertório das crianças, pode-se pressupor que basta o acesso e o incentivo para que esta aquisição se efetive. Assim sendo, sugere-se que as crianças sejam incentivadas para atividades gráficas variadas e criativas, a partir de seus próprios interesses, desde, pelo menos, a pré-escola. Caberá aos educadores o acompanhamento e a constatação da capacidade de reprodução dos componentes gráficos, realizada pela observação direta (com indicadores tais como os identificados nestes estudos),

no momento em que as crianças estiverem desenhando, pintando ou brincando de “escrever”.

Sugere-se que, em estudos posteriores, o acesso aos instrumentos gráficos seja mais controlado, para

que possa ser registrado o tempo necessário ao domínio do instrumento em cada um dos critérios já identificados. Provavelmente, estudos de caso ou estudos experimentais sejam mais adequados a este controle.

## REFERÊNCIAS

- Auzias, M., Casati, I., Cellier, C., Delaye, R. & Verleure F. (1977). *Écrire à 5 ans?* Paris: Presses Universitaires de France.
- Copeland, K. A. & Edwards, P. A. (1990). Towards understanding the role parents play in supporting young children's development in writing. *Early Child Development and Care, United Kingdom, 56*, 11-17.
- Dreher, M. J. (1990). Preservice early childhood teacher's attitudes toward the process approach to writing. *Early Child Development and Care, United Kingdom, 56*, 49-64.
- Fox, B. J & Saracho, O. N. (1990). Emergent writing: young children solving the written language puzzle. *Early Child Development and Care, United Kingdom, 56*, 81-90.
- Gvirtz, S. (1998). El problema de la escritura en la Escuela Nova Argentina: de lo higiénico – pedagógico a lo psicopedagógico en el discurso educativo. *Revista da Faculdade de Educação, São Paulo, 24*,(1).
- Roderick, J. A. (1990). Through mother's eyes: perspectives on their children as writers. *Early Child Development and Care, United Kingdom, 56*, 19-28.
- Saracho, O. N. (1990). Developmental sequences in three-year-old children's writing. *Early Child Development and Care, United Kingdom, 56*, 1-10.
- Schiller, W. & Schiller, J. (1990) Motor programs in early childhood training: a preservice interactive model. *Early Child Development and Care, United Kingdom, 62*, 49-70.
- Sodré, L. G. P. (1982). *Repertório básico motor da escrita: uma proposta para seu estudo*. Dissertação de Mestrado em Educação - Faculdade de Educação, UFBA, Salvador.
- Sodré, L. G. P. (1985). *Estudos da habilidade da escrita: identificação dos componentes gráficos envolvidos na escrita manuscrita cursiva de alfabetizadores da cidade de Salvador e a caracterização de seu padrão de escrita*. Salvador: UFBA, 148, xerocopiado.
- Vidal, D. G. (1998). Da caligrafia à escrita: experiências escolanovistas com caligrafia muscular nos anos 30. *Revista da Faculdade de Educação, São Paulo, 24*,(1), jan./jun.

Recebido em: 08/05/01

Revisado em: 22/11/01

Aprovado em: 05/04/02