

O aprendizado da escrita em braille: estabelecendo limites entre as palavras¹

Braille writing learning: setting bounds among words

Clarissa de Arruda Nicolaiewsky
Jane Correa

RESUMO

O domínio da língua escrita é fundamental na sociedade contemporânea. A habilidade de demarcar os limites das palavras no texto é desenvolvida ao longo do processo de aquisição da língua escrita, sendo tal demarcação importante para a compreensão textual. São dois os tipos de segmentação lexical não convencional encontrados nos textos infantis: a hipossegmentação (junção de duas ou mais palavras) e a hipersegmentação (espaço indevido inserido em uma palavra). Como o Sistema Braille possibilita aos indivíduos cegos a participação em diversos contextos, é fundamental que seja propiciado seu domínio pleno. Assim, o presente artigo examina a natureza das segmentações não convencionais na produção textual em braille, com base em pesquisa da qual participaram 21 alunos dos três primeiros anos do ensino fundamental do Instituto Benjamin Constant. Os resultados evidenciaram a predominância de hipossegmentações e a importância da atribuição de significados às palavras, quando da colocação de espaços em branco entre elas, de forma semelhante à observada na escrita de crianças visonormais. As segmentações não convencionais, presentes nos textos dos aprendizes cegos, indicam estar ainda em desenvolvimento sua compreensão do conceito de palavra. Entender o processo de aquisição da língua escrita é fundamental para que se desenvolvam práticas pedagógicas que facilitem o domínio das habilidades relativas à produção textual.

ABSTRACT

The command of written language is fundamental in contemporary society. The skill to set the bounds of words in a text is developed along the process of written language acquisition, and this setting is important for textual comprehension. Two kinds of unconventional lexical segmentation have been observed in children's writings: hyposegmentation (putting together of two or more written words), and hypersegmentation (a space unduly inserted in one word). Since the braille system allows blind individuals to participate in divers environments, its full command must be provided for. Therefore, the current article examines the nature of unconventional segmentations in braille text production, based on a research with 21 students from the first three grades of elementary school at the Benjamin Constant Institute. The results have shown the predominancy of hyposegmentations and the importance of attributing meaning to the words with blank spaces between them, such as observed in sighted children's writings. The unconventional segmentations, found in blind learners' texts, indicate that their comprehension of the concept of word is still in progress. It is essential to understand the process of written language acquisition, in order to develop pedagogical practices that may facilitate the command of skills related to textual production.

Introdução

Aprender a ler e escrever não é tarefa simples. O uso contínuo da língua escrita no cotidiano dá, aos adultos, a falsa impressão de que esta é aprendida a partir do simples contato com os símbolos gráficos. No entanto, para que se efetue o aprendizado da leitura e da escrita é necessário o desenvolvimento de um conjunto de habilidades cognitivo-lingüísticas.

Um dos grandes passos dados pela criança no início do processo de aquisição da língua escrita é a descoberta da relação entre a fala e a escrita. Com o entendimento pela criança do princípio alfabético, ou seja, a partir do momento em que percebe a escrita como representação dos sons da fala, a criança é capaz de estabelecer relações entre os elementos sonoros constituintes da palavra falada e as letras, o que lhe permitirá escrever alfabeticamente (CORREA, 2001; FERREIRO, 2001). Quando no início desse processo, o aprendiz acredita que haja uma relação biunívoca entre as letras e seus sons, ou seja, cada letra representa um som e cada som é representado por uma letra (LEMLE, 2003). Aos poucos, ele começa a reconsiderar tal relação e a perceber que em muitas situações isso não ocorre. Na língua portuguesa, as relações grafofonêmicas – estabelecidas entre grafemas e fonemas – nem sempre são biunívocas. Há casos em que um grafema representa mais de um fonema, como, por exemplo, o grafema *c* que pode representar tanto o fonema /s/ em *cenoura*, quanto o fonema /k/ em *casa*. Por outro lado, um mesmo fonema como, por exemplo, o /s/, pode ser representado por inúmeros grafemas (*seta, cebola, assunto, excesso, açúcar, auxílio*). Assim, a escrita ortográfica abrange convenções que vão além do nível fonológico e, portanto, do conhecimento das relações grafofonêmicas. Outras habilidades além daquelas relacionadas à sensibilidade aos aspectos fonológicos da língua se fazem, então, necessárias para o aprendizado da língua escrita.

O domínio da escrita envolve, também, conhecimentos relacionados à produção textual, uma vez que raras são as situações cotidianas nas quais haja somente a escrita de palavras isoladas. Para que o aprendiz produza um texto é necessário que domine, entre outros aspectos, convenções da escrita relativas à organização das palavras na frase, à paragrafação e à pontuação. Apesar de parecer natural para o adulto alfabetizado, a segmentação das palavras na escrita não é uma noção intuitiva independente das convenções da própria escrita. A formatação gráfica utilizada nos textos – como a separação de palavras nas frases e as frases reunidas em parágrafos – foi disseminada a partir da Idade Média, com o objetivo de facilitar a cópia e a leitura silenciosa (GÜNTHER, 1997).

A construção da habilidade de demarcar os limites entre as palavras na escrita

A demarcação dos limites entre as palavras na escrita é realizada através de um sinal de pontuação ou de um espaço em branco (TOLCHINSKY & CINTAS, 2001). O desenvolvimento da habilidade de segmentação das palavras na escrita se dá de forma gradual. Inicialmente, a criança faz um uso não-convencional dos espaços, freqüentemente escrevendo sem espaço algum entre as palavras. Na tentativa de escrever segundo as convenções que aprende, a criança passa, então, a juntar ou segmentar algumas palavras indevidamente (FERREIRO & PONTECORVO, 1996) até que seja capaz de segmentar todas as palavras de acordo com as normas ortográficas. A ocorrência dessas segmentações não-convencionais no início do processo de aquisição da língua escrita evidencia o quanto a compreensão do que é uma palavra, fundamental para a realização dessas demarcações, não é natural. As dificuldades encontradas em segmentar convencionalmente as palavras no texto escrito não se restringem a crianças com problemas de aprendizagem, podendo ser observadas, de maneira geral, ao longo do aprendizado da escrita de crianças visonormais (CORREA & DOCKRELL, 2007; FERREIRO & PONTECORVO, 1996; TOLCHINSKY & CINTAS, 2001). Como não são encontradas segmentações não-convencionais na escrita de adultos escolarizados, pode-se conjecturar que estas tendem a desaparecer à medida que haja maior

experiência com a escrita ortográfica, o que parece indicar a influência da escolaridade na produção de segmentações convencionais na escrita. De fato, diversos estudos (CORREA & DOCKRELL, 2007; FERREIRO, PONTECORVO, MOREIRA & HIDALGO, 1996; ROAZZI & CARVALHO, 1995; TOLCHINSKY & CINTAS, 2001) relatam que quanto mais alto o nível de escolaridade, melhor o desempenho das crianças em relação à segmentação lexical na escrita.

O domínio das formas gráficas é de grande importância para a produção textual. A habilidade de demarcar o limite entre as palavras contribui de forma significativa na atribuição e na distinção de significados para palavras e frases (FERREIRO & PONTECORVO, 1996). No exemplo seguinte, diferentes significados podem ser atribuídos a partir da segmentação escolhida pelo aprendiz: “O menino pego uma pa.”, “O menino pegoumapa.” ou “O menino pego u mapa.”. Dependendo da escolha feita, torna-se difícil saber ao certo qual é o objeto da ação, se “uma pá” ou “um mapa”.

São dois os tipos de segmentação lexical não-convencional encontrados na produção escrita de crianças visonormais: a hipersegmentação e a hipossegmentação (FERREIRO & PONTECORVO, 1996). A primeira é caracterizada por uma separação indevida das palavras (por exemplo, ‘*com nosco*’; ‘*a comteceu*’) e a segunda por uma junção de palavras onde deveria haver uma separação (por exemplo, ‘*sechamavam*’; ‘*ospiratas*’; ‘*denovo*’). É importante salientar que a escolha não-convencional do espaço em branco na escrita não se dá ao acaso, sendo fruto de hipóteses construídas pelo aprendiz. Diferenças significativas quanto à frequência de ocorrências vêm sendo observadas quanto ao tipo de segmentação não-convencional encontrado nos textos infantis, havendo uma predominância de hipossegmentações em relação às hipersegmentações (CARRAHER, 1985; CORREA & DOCKRELL, 2007; FERREIRO & PONTECORVO, 1996; TOLCHINSKY & CINTAS, 2001). Tal fato está possivelmente relacionado com o início da aquisição da língua escrita, onde a criança costuma tomar a escrita de forma estrita como representação da fala, de tal forma que, assim como os limites entre as palavras não são expostos na fala, eles não o seriam na escrita. Além disso, diversas pesquisas (FERREIRO & PONTECORVO, 1996; GOMBERT, 1992) vão ao encontro da hipótese de que a habilidade de segmentar convencionalmente as palavras na escrita está relacionada, entre outros aspectos, ao desenvolvimento dos conhecimentos morfológicos e semânticos da criança.

A facilidade/dificuldade na compreensão do significado das palavras é um fator determinante para que crianças visonormais, com diferentes níveis de escolaridade, marquem com um traço os locais onde deveria haver um espaço em branco em frases escritas sem segmentação alguma (ROAZZI & CARVALHO, 1995). Desta forma, a noção de palavra para a criança está fortemente relacionada à compreensão do seu significado, sendo segmentadas convencionalmente aquelas palavras cujo sentido a criança compreende.

A atribuição de significado a uma palavra está geralmente vinculada à classe gramatical a qual pertence. As palavras podem ser classificadas em duas grandes categorias: palavras de conteúdo ou lexicais, que incluiriam substantivos, verbos, advérbios e adjetivos e palavras de função, ou palavras-função, categoria constituída por artigos, pronomes, conjunções e preposições (ROAZZI & CARVALHO, 1995; TOLCHINSKY & CINTAS, 2001). Crianças mais novas frequentemente não aceitam as palavras-função como sendo palavras ou podendo ser representadas graficamente, enquanto aceitam as palavras de conteúdo como tal, por serem dotadas de significado (FERREIRO, 2001; GOMBERT, 1992; ROAZZI & CARVALHO, 1995). A marcação dos limites da palavra escrita pressupõe a compreensão do conceito de palavra pela criança. Assim, palavras de conteúdo são mais facilmente identificáveis e segmentadas do que palavras-função (GOMBERT, 1992; TOLCHINSKY & CINTAS, 2001).

Em pesquisa realizada com crianças de língua espanhola que tinha como objetivo investigar a relação entre as classes morfológicas e a segmentação lexical, Tolchinsky (2006) observou haver maior número de segmentações convencionais entre duas palavras de conteúdo do que entre as de função e as de conteúdo, o que já seria esperado. No entanto, algumas diferenças foram observadas: a) os resultados dos advérbios se assemelhavam mais aos pronomes clíticos² do que aos substantivos próprios, ocorrendo maior frequência de hipossegmentações; b) os resultados dos pronomes pessoais estavam mais próximos dos substantivos próprios do que dos pronomes reflexivos, isto é, com menor ocorrência de hipossegmentações; e c) os determinantes obtiveram maior número de segmentações convencionais do que os pronomes reflexivos. De forma a buscar uma melhor compreensão desses resultados, os dados foram comparados de acordo com a localização e a função das palavras nas frases, isto é, de acordo com o contexto sintático. Foi observado, então, que os elementos próximos dos verbos – pronomes reflexivos e advérbios – diferiam significativamente daqueles próximos aos substantivos – os determinantes – havendo maior número de hipossegmentações nos primeiros. Dessa forma, Tolchinsky (2006) afirma que o contexto sintático parece influenciar ainda mais do que as categorias morfológicas. De fato, analisar não apenas quais palavras estão sendo unidas, mas também qual a função das palavras que estão sendo unidas pode lançar luz à compreensão das segmentações realizadas pelas crianças e, conseqüentemente, do processo de desenvolvimento da habilidade de segmentação lexical.

Quanto às hipersegmentações, Ferreiro e Pontecorvo (1996) observaram na escrita de crianças de língua espanhola e italiana que, na maioria dos casos, as seqüências gráficas que são separadas do restante da palavra são aquelas que em outros textos haviam sido aglutinadas a outras palavras. Assim, são separadas seqüências gráficas que correspondem, por exemplo, a artigos (*a qui*) e preposições (*de pois*).

Ampliando o foco: a segmentação lexical na escrita em braille

O domínio da língua escrita é de fundamental importância na sociedade contemporânea. A inserção plena na cultura letrada só se faz possível quando se é capaz de participar ativamente das diversas práticas sociais de leitura e escrita. Para isso, é necessário o aprendizado das convenções da escrita. A demarcação dos limites entre as palavras, por exemplo, é um requisito fundamental para a compreensão textual. Embora os avanços tecnológicos propiciem outras formas de acesso à informação, o Sistema Braille é, ainda, o recurso de leitura e escrita próprio aos cegos, sendo possível somente através dele que o indivíduo cego se faça leitor (BELARMINO, 2007), inclusive daquilo que ele próprio escreveu. Apesar da importância do Sistema Braille para jovens e adultos cegos, não foram encontradas, até o presente, pesquisas que tivessem por objetivo investigar o domínio da segmentação lexical na produção textual em braille.³

O Sistema Braille é uma ferramenta significativa na inclusão de deficientes visuais, facilitando a igualdade de acesso ao conhecimento (MASINI, CHAGAS & COVRE, 2006). Seu surgimento marca um salto qualitativo nas formas de relação do indivíduo cego com o mundo. O braille constitui-se em uma porta que abre caminho para diversos saberes e para a possibilidade de compartilhar diferentes esferas de realidade com os outros indivíduos da cultura (BELARMINO, 2007). Ademais, esse competente sistema pode tornar também a localização no ambiente mais acessível, favorecendo, deste modo, a autonomia do indivíduo no seu ir e vir (STONE, 1995).

O Sistema Braille possui particularidades que o tornam mais complexo do que o sistema impresso (GREANEY & REASON, 2000). As letras e os outros sinais gráficos em braille são formados a partir de diferentes combinações dos seis pontos em relevo que compõem a matriz

básica chamada de cela braille. Os seis pontos em relevo estão dispostos em duas colunas de três pontos, configurando um retângulo de seis milímetros de altura por dois milímetros de largura (BRASIL, 2006). A similaridade entre as letras em braille demanda um desenvolvimento refinado da coordenação motora fina e da orientação espacial para o aprendizado da escrita, sendo freqüente a ocorrência de erros não intencionais que têm como consequência a transformação de uma letra em outra (GOSCHE, SCHWARTZ & WELLS-JENSEN, 2007; NICOLAIEWSKY, 2008). Os instrumentos utilizados na escrita em braille garantem uma padronização dos pontos, fundamental para a leitura. No entanto, tal padronização dificulta a correção de erros pelos próprios aprendizes, especialmente daqueles relativos à separação das palavras na frase (segmentação lexical). Por esse motivo, é importante que o aprendiz segmente convencionalmente as palavras no momento da primeira escrita do texto. É possível que as especificidades relativas ao domínio do Sistema Braille e a impossibilidade de se realizar uma leitura global das palavras em braille (PRING, 1994) provoquem diferenças no processo de aquisição da segmentação lexical por aprendizes cegos em relação ao processo percorrido por aprendizes visonormais. Além disso, são raras as oportunidades de inserção dos aprendizes em práticas sociais de leitura e escrita em braille fora do ambiente escolar, com a escassa utilização do Sistema Braille por empresas, órgãos e meios de comunicação na sociedade brasileira, restrita a produtos farmacêuticos, painéis de elevadores e poucos produtos da linha alimentícia. Esta menor oportunidade de contato com a leitura no cotidiano poderia também influenciar no desenvolvimento da habilidade de demarcar os limites das palavras no texto.

Sendo o Sistema Braille um instrumento que possibilita aos indivíduos cegos a participação em diversos contextos, ampliando sua inserção na sociedade (ALMEIDA, 1997; BELARMINO, 2007), é fundamental que seja propiciado o domínio pleno desse instrumento. Uma melhor compreensão acerca do processo de desenvolvimento da segmentação lexical em aprendizes cegos é de grande importância para que possam ser elaboradas intervenções e práticas de ensino que facilitem a aquisição da língua escrita em braille. Assim, o presente trabalho tem como objetivo examinar a natureza das segmentações não-convencionais na produção textual em braille.

Metodologia

Participantes

Participaram da pesquisa 21 alunos cegos inscritos no primeiro, segundo e terceiro anos do ensino fundamental do Instituto Benjamin Constant, sendo sete participantes do primeiro ano, seis do segundo e oito do terceiro. Tendo em vista o objetivo da pesquisa, foram selecionados aqueles que já possuíam um conhecimento mínimo da língua escrita em braille, sendo capazes de produzir frases. A idade média dos participantes do primeiro ano foi de 10 anos e 11 meses. A idade média do segundo ano foi de 11 anos e 11 meses e a do terceiro ano foi de 12 anos e 6 meses. Na instituição, é comum a entrada de alunos novos acima de sete anos, que são matriculados no primeiro ano para se alfabetizarem, a não ser que tenham o conhecimento necessário para serem inseridos em outros anos. Por este motivo, foi freqüente encontrar alunos com idades avançadas nessas séries iniciais.

Instrumento e Procedimento

Com o objetivo de investigar a ocorrência de segmentações lexicais não-convencionais na escrita dos aprendizes cegos, foi solicitada a cada participante a produção de uma história inventada por eles. Por ser a escrita em braille padronizada, não haveria dificuldade em analisar os dados referentes às segmentações como ocorre na análise de textos de crianças visonormais.

Ocasionalmente há dificuldades em afirmar se determinado espaço realizado pela criança visonormal pode ser caracterizado como um espaço entre palavras, ou se é apenas um espaço entre letras, quando a escrita em tinta não é cursiva (PONTECORVO & FERREIRO, 1996). No caso da produção textual em braille, como o próprio instrumental utilizado na escrita estabelece as marcações relativas ao tamanho do espaço entre as letras e ao do espaço entre as palavras, tal entrave na análise não ocorre. Todavia, sendo o Sistema Braille um sistema de representação escrita da língua mais complexo do que o convencional, com grande propensão a erros relativos aos pontos das letras e, conseqüentemente, maior dificuldade em se compreender o que foi escrito, solicitamos que cada participante lesse a história produzida, leitura esta gravada em fita cassete, de forma a facilitar a posterior análise dos dados.

Resultados

A freqüência de ocorrência de segmentações não-convencionais na escrita dos aprendizes foi expressa em termos da proporção média de hipossegmentações e hipersegmentações, calculada levando-se em consideração o número de palavras escritas nas produções textuais dos participantes, uma vez que na comparação dos valores absolutos de tais segmentações poderíamos incorrer em uma avaliação inadequada. Por exemplo, na ocorrência de mesmo número de hipossegmentações na escrita de dois participantes, um deles tendo escrito um texto de apenas 15 palavras, enquanto o outro um texto de 85 palavras, devemos considerar que o segundo aprendiz tem um maior domínio das convenções da escrita, em relação à segmentação das palavras no texto, do que o primeiro aluno.

No que diz respeito à proporção média de hipossegmentações em relação às palavras escritas, observou-se a ocorrência de 14% de hipos-segmentações no primeiro ano, 2% no segundo ano e 1% no terceiro ano. É possível verificar a influência significativa da escolaridade para o domínio da segmentação lexical na escrita. Os aprendizes no primeiro ano cometem, do ponto de vista estatístico, significativamente mais hipossegmentações na escrita do que os aprendizes dos segundo e terceiro anos.

Ao compararmos esses dados com os de uma pesquisa realizada com crianças visonormais brasileiras (CORREA & DOCKRELL, 2007), observamos que a freqüência de hipossegmentações no segundo e terceiro anos era a mesma (2% e 1%, respectivamente). A freqüência de hipossegmentações encontradas nos textos das crianças visonormais do primeiro ano, no entanto, foi de 4%, número consideravelmente mais baixo do que os 14% encontrados em nossa pesquisa.

Quanto às hipersegmentações, foi encontrada a proporção média por palavras escritas de 1% no primeiro ano, 0% no segundo ano e 0,2% no terceiro ano. Portanto, a ocorrência de hipersegmentações na escrita dos aprendizes cegos foi inexpressiva, tendo sido encontrados, em termos absolutos, apenas quatro casos: *de pois* ao invés de *depois*; *em bora* ao invés de *embora*; *a manhã* ao invés de *amanhã* e *a si* ao invés de *assim*. Os quatro casos observados têm características semelhantes aos encontrados por Ferreiro e Pontecorvo (1996), sendo justamente aqueles onde foram separadas seqüências de letras que corresponderiam a alguma palavra-função e que teriam, assim, uma carga referencial autônoma.

A maioria dos casos de hipossegmentação encontra-se também prevista na literatura (CORREA & DOCKRELL, 2007; FERREIRO & PONTECORVO, 1996). São casos em que uma palavra que se enquadra na categoria de palavra-função, constituída por artigos, pronomes, conjunções e preposições, é aglutinada a uma palavra pertencente à categoria de palavra-conteúdo, que inclui

substantivos, verbos, advérbios e adjetivos (ROAZZI & CARVALHO, 1995; TOLCHINSKY & CINTAS, 2001), como em *narua*, *sedeitar*, *agarota*. Tal dado indica a dificuldade com que ainda se deparam os aprendizes cegos, como também ocorre com os visonormais, em conceber que palavras cujo sentido é gramatical, como as preposições e artigos, sejam entidades que apareçam grafadas de forma independente na escrita.

Com o intuito de melhor compreender a natureza das hipossegmentações encontradas, estas foram categorizadas segundo as classes gramaticais das palavras aglutinadas. Foi observado, no entanto, casos onde as hipossegmentações ocorriam em expressões prototípicas relacionadas à narrativa de histórias, ou seja, em expressões como ‘era uma vez’. Foi criada uma categoria específica para esses casos por considerarmos que os aprendizes percebem tais expressões como unidades de sentido. Assim, as hipossegmentações se apresentam em:

1. expressões prototípicas relacionadas à narrativa de histórias, como em: *era umavez*; *ifin*;
2. hipossegmentações que correspondem a frases ou a dois ou mais dos seus constituintes (por exemplo, sujeito atrelado a verbo ou verbo atrelado a objeto), como em: *abolafoi*; *depoisbateunaredicaiu*;
3. palavras-função atreladas a substantivos, como em: *agarota*; *agete (a gente)*; *narua*;
4. palavras-função atreladas a verbos, como em: *sedeitar*; *quequer*;
5. palavras-função atreladas a advérbios, como em: *contãnta (com tanta)*; *dila (de lá)* ou locuções adverbiais como *dinovo (de novo)*; *inssima (em cima)*;
6. duas palavras-função atreladas entre si, como em: *naminha*; *etudo*.

Tabela 1. Frequência de hipossegmentações segundo a escolaridade

	Expressão prototípica	Frase	Substantivo	Verbo	Advérbio	Palavra- função
1º ano	2	4	7	1	3	3
2º ano	-	-	1	-	3	1
3º ano	-	-	-	3	1	-

De acordo com a Tabela 1, podemos observar que apenas o primeiro ano apresentou hipossegmentações na categoria referente às expressões prototípicas, assim como na categoria de frase. Além disso, no primeiro ano houve predominância de hipossegmentações relativas a artigos e preposições atrelados a substantivos, tendo tal tendência desaparecido nos dois outros anos escolares. A categoria relativa à hipossegmentação de advérbios e locuções adverbiais foi a única com casos presentes nos três grupos. Todos os casos encontrados nessa categoria eram constituídos por palavras que formavam unidades de sentido em si, como, por exemplo, *dinovo* e *derrepente*, o que pode ter contribuído para a segmentação não-convencional desses vocábulos.

Em pesquisa realizada com crianças visonormais de língua espanhola, Tolchinsky (2006) observou uma tendência maior de hipossegmentação de elementos próximos aos verbos, mais especificamente pronomes reflexivos e advérbios, do que de elementos próximos aos substantivos,

os determinantes. Não houve, porém, indicação de diferença entre séries na natureza das segmentações não-convencionais analisadas por Tolchinsky (2006).

Na presente investigação, no entanto, encontramos tendência relacionada à escolaridade, não apenas relativa à diminuição em termos da frequência de hipossegmentações, mas também em relação à natureza das mesmas. Assim, verificou-se uma distribuição de hipossegmentações no primeiro ano em todas as categorias, com uma predominância de hipossegmentações relativas aos elementos próximos aos substantivos. No segundo ano observa-se uma tendência de casos na categoria dos advérbios e no terceiro ano predomina a hipossegmentação de elementos próximos aos verbos, em nosso caso, os pronomes (clítico, relativo e reflexivo).

Considerações Finais

A partir da análise das histórias produzidas pelos jovens, pudemos observar que os aprendizes cegos produzem segmentações lexicais não-convencionais em seus textos, ao longo do processo de aquisição da língua escrita em braille, havendo uma predominância de hipossegmentações, assim como ocorre com as crianças visonormais (CORREA & DOCKRELL, 2007; FERREIRO & PONTECORVO, 1996). Além disso, foi encontrada diferença significativa do número de hipossegmentações nos textos dos alunos do 1º ano, em comparação com os alunos do 2º e 3º anos, indicando influência da escolaridade no desenvolvimento da habilidade de segmentar convencionalmente as palavras nos textos escritos.

Quando comparamos a escrita dos participantes com a de crianças visonormais brasileiras da pesquisa realizada por Correa e Dockrell (2007), percebemos um número superior de hipossegmentações na escrita das crianças cegas do primeiro ano. Tal resultado corroborou nossa hipótese de que haveria uma diferença na frequência de segmentações não-convencionais na produção textual em braille. Porém, tal diferença ocorreu apenas no período da alfabetização. Podemos supor que tal ocorrência seja devido tanto a uma menor exposição da criança cega a textos em braille quanto à possibilidade de que a percepção dos espaços entre as palavras escritas em braille não seja tão nítida quanto o é para pessoas visonormais, que têm uma percepção global das palavras e suas demarcações. No entanto, tendo em vista o número reduzido dos participantes da pesquisa, não é possível generalizar esses resultados para todas as crianças cegas que cursam o primeiro ano e nem dizer com convicção que as características peculiares da escrita em braille são a causa da maior dificuldade inicial apresentada em segmentar convencionalmente os textos.

No que diz respeito à natureza das segmentações não-convencionais encontradas, de forma geral foram semelhantes à literatura referente a crianças visonormais (FERREIRO & PONTECORVO, 1996). Assim, os quatro casos de hipersegmentação verificados se caracterizam pela separação indevida de seqüências de letras que correspondem a palavras-função, o que pode indicar um conhecimento já adquirido acerca da existência autônoma dessas palavras-função em textos. Da mesma forma, a maioria das hipossegmentações analisadas foi constituída pela junção de palavras de conteúdo e palavras-função.

Adicionalmente, a categorização das hipossegmentações segundo suas classes gramaticais revelou uma influência da escolaridade na natureza dessas hipossegmentações. Assim, foi observada no primeiro ano, além de hipossegmentações constituídas por frases, uma predominância de hipossegmentações dos elementos próximos aos substantivos. Além disso, o primeiro ano foi o único que apresentou casos em todas as categorias sintáticas, ocorrendo uma diminuição de ocorrências em categorias distintas a cada ano escolar. No segundo ano houve predominância de

hipossegmentações dos elementos próximos aos advérbios e, no terceiro ano, predominou a junção de pronomes aos verbos.

Por fim, os resultados sugerem a importância das atribuições de sentido dadas às palavras e expressões, na escolha dos aprendizes quanto à segmentação das palavras no texto. A elaboração de uma categoria referente às expressões prototípicas presentes nas narrativas (por exemplo, *era uma vez*) aponta para essa importância, além de ter ficado evidente, especialmente na categoria relativa às hipossegmentações de advérbios e locuções adverbiais, que os vocábulos unidos formavam unidades de sentido.

Pudemos observar, portanto, que as segmentações lexicais não-convencionais presentes nos textos dos aprendizes cegos indicam estar ainda em desenvolvimento sua compreensão do conceito de palavra. Conhecer as características dos processos de aprendizagem é de suma importância para que os educadores possam mediar a construção de conhecimento de seus alunos (CARVALHO, 1999), ao desenvolver práticas pedagógicas que facilitem o domínio das habilidades relativas à produção textual.

NOTAS DE RODAPÉ

1 Este artigo é baseado na Dissertação de Mestrado Segmentação Lexical na Produção Textual Infantil em Braille, da primeira autora, bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), sob orientação da segunda autora, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia da UFRJ em março de 2008. Agradecemos a CAPES, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) pelos apoios que tornaram possível a escrita deste trabalho bem como ao Instituto Benjamin Constant (IBC), pela confiança e acolhida e aos seus aprendizes cegos que participaram deste estudo pelo muito que nos ensinaram sobre a forma como constroem seu conhecimento e desenvolvem suas habilidades. Endereço para correspondência: Clarissa Nicolaiewsky, Rua Dias da Rocha, 71 / 602 CEP: 22051-020 Copacabana. clarissanicolaiewsky@yahoo.com.br

2 Segundo Crystal (2000), os clíticos são formas que dependem estruturalmente da palavra vizinha na frase, como, por exemplo, em Português, os pronomes átonos (me, te, se etc.).

3 Foi realizada busca nos seguintes sítios: Base Minerva, Biblioteca Virtual de Psicologia da USP, Eric, Ibict, Index Psi, Psycinfo, Revista Benjamin Constant, Revista da Associação Brasileira de Pesquisadores em Educação Especial, Scielo, Scifinder Scholar, Scirus, Banco de Teses e Dissertações da CAPES e Web of Science, sendo o período de revisão de 1906 a 2008. As seguintes palavras-chave foram utilizadas: braille, hipossegmentação, hipersegmentação, segmentação lexical, crianças cegas, escrita, blind children, word spacing, word boundaries, word segmentation, writing, hyposegmentation e hypersegmentation.)

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. G. Alfabetização: uma reflexão necessária. *Revista Benjamin Constant*, Rio de Janeiro, n. 6, março, 1997. Disponível em: <http://www.ibc.gov.br/>. Acesso em: 1997.

BELARMINO, J. *Braille e semiótica: um diálogo relevante*. Biblioteca on-line de Ciências da Comunicação, 2007. Disponível em <http://www.bocc.ubi.pt>. Acesso em: 2007.

BRASIL. *Saberes e práticas da inclusão: desenvolvendo competências para o atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos cegos e de alunos com baixa visão*. 2ª. ed. 2006. Coordenação geral SEESP/MEC - Brasília: MEC, Secretaria de Educação Especial. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/alunoscegos.pdf>. Acesso em :2006.

CARRAHER, T. N. Explorações sobre o desenvolvimento da competência em ortografia em português. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 1 (3), p.269- 285, 1985.

- CARVALHO, R. E. Removendo barreiras para a aprendizagem. In: SECRETARIA DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA. *Salto para o futuro: Educação Especial: tendências atuais*. Brasília: Ministério da Educação, SEED, 1999.
- CORREA, J. A aquisição do sistema de escrita por crianças. In:_____. J. CORREA, A. SPINILLO & S. LEITÃO. *Desenvolvimento da linguagem: escrita e textualidade*. FAPERJ. Rio de Janeiro: NAU Editora, 2001.
- CORREA, J. & DOCKRELL, J. Unconventional word segmentation in Brazilian children's early text production. *Reading & Writing*, 20(8), p. 815-831, 2007.
- CRYSTAL, D. *Dicionário de lingüística e fonética*. [Tradução e adaptação, Maria Carmelita Pádua Dias]. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2000.
- FERREIRO, E. *Reflexões sobre alfabetização*. São Paulo: Cortez, 2001.
- FERREIRO, E.; PONTECORVO, C., MOREIRA, N. R. & HIDALGO, I. G. *Chapeuzinho vermelho aprende a escrever: estudos psicolingüísticos comparativos em três línguas*. São Paulo: Ática, 1996.
- GOMBERT, J. E. *Metalinguistic Development*. Great Britain: BPC Wheatons Ltd., 1992.
- GOSCHE, B., SCHWARTZ, A. & WELLS-JENSEN, S. A cognitive approach to braille errors. *Journal of Visual Impairment and Blindness*. n.101, p. 416-428, 2007.
- GREANEY, J. & REASON, R. Braille reading by children: is there a phonological explanation for their difficulties? *The British Journal of Visual Impairment and Blindness*, n.18 (1), p.35-40, 2000.
- GÜNTHER, H. Aspects of a history of written language processing: examples from the roman world and the early Middle Ages. In: C. PONTECORVO (Ed.), *Writing development: An interdisciplinary view* (pp. 129–149). Amsterdam: John Benjamins, 1997.
- LEMLE, M. *Guia teórico do alfabetizador*. 15 ed. São Paulo: Ática, 2003.
- MASINI, E. F.S., CHAGAS, P. A.C. & COVRE, T. K.M. Facilidades e dificuldades encontradas pelos professores que lecionam para alunos com deficiência visual em universidades regulares. *Revista Benjamin Constant*, n.34, agosto, 2006.
- NICOLAIEWSKY, C. de A. *Segmentação Lexical na Produção Textual Infantil em Braille*. Dissertação de Mestrado não-publicada. Instituto de Psicologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.
- PRING, L. Touch and go: learning to read Braille. *Reading Research Quarterly*, n.29, p.67-74, 1994.
- ROAZZI, A. & CARVALHO, M.R. O desenvolvimento de habilidades de segmentação lexical e a aquisição da leitura. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*. Brasília, n.76 (184), p.477-548, 1995.
- STONE, J. Has Braille had its day? *British Journal of Visual Impairment*, n.13 (2), p.80-81, 1995.

TOLCHINSKY, L. Writing and written numbers as source of knowledge. In: E. Teubal, J. E. Dockrell, & L. Tolchinsky (Eds.) *Notational knowledge: Historical and developmental perspectives*. Rotterdam: Sense Publishers, 2006.

TOLCHINSKY, L. & CINTAS, C. The development of graphic words in written Spanish: what can be learnt from counterexamples? In: L. TOLCHINSKY (ed.). *Developmental aspects in learning to write*. The Netherlands: Kluwer Academic Publishers, p.77-95, 2001.

Clarissa de Arruda Nicolaiewsky é mestre em Psicologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), com bacharelado, licenciatura e formação em Psicologia pela UFRJ. Tem experiência na área de Psicologia do Desenvolvimento Cognitivo, atuando principalmente na aquisição e domínio da língua escrita. Atualmente realiza pesquisa-intervenção no Instituto Benjamin Constant (IBC) e tem atuação clínica como Gestalt-terapeuta.

Jane Correa é graduada em Psicologia pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), com mestrado em Psicologia Cognitiva pelo Instituto de Seleção e Orientação Profissional (ISOP) da Fundação Getúlio Vargas (FGV), doutorado em Psicologia pela Universidade de Oxford (Inglaterra) e estágio pós-doutoral realizado no Instituto de Educação da Universidade de Londres (Inglaterra). Atualmente é professora associada do Departamento de Psicologia Geral e Experimental e da Pós-Graduação em Psicologia da UFRJ. Pesquisadora Nível 2 do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), tem como áreas de pesquisa a Psicologia do Desenvolvimento Cognitivo e a Psicologia da Aprendizagem. Seus temas de interesse são: construção de conceitos matemáticos; aprendizagem da língua escrita e dificuldades de aprendizagem.