

*Compreendendo fenômenos
de pensamento, leitura e
escrita à mão livre no surdo:
Descobertas arqueológicas
de elos perdidos e o significado
de fósseis desconcertantes*

Fernando César Capovilla

Roseli Ameni

Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo

—● **O fenômeno da paragrafia quirêmica, sua descoberta e significado**

O presente estudo debruça-se sobre a fascinante arqueologia do pensamento do surdo durante a escrita à mão livre. Observando o pensamento e a escrita no surdo deparamo-nos, não raro, com fenômenos desconcertantes pela sua aparentemente completa falta de lógica e sentido a uma primeira vista. Exemplo disso foi relatado por Poizner, Klima e Bellugi (1987) em seu livro seminal *What the hands reveal about the brain*, bem como por Bellugi, Tzeng, Klima e Fok (1989), num importante estudo abordando as relações entre os padrões de leitura de surdos e de disléxicos.

Comparando o desempenho escolar entre crianças surdas e ouvintes de 1ª série em uma tarefa de nomeação escrita de figuras, Bellugi *et al.* (1989) descobriram que as crianças surdas sinalizadoras tendem a basear a sua escrita em

sua própria língua de sinais materna. Os autores observaram que, quando solicitadas a escrever os nomes de figuras de um índio (i.e., *Indian*) e de um garfo (i.e., *fork*), crianças surdas norte-americanas tendem a cometer paragrafias, escrevendo palavras incorretas. O interessante é que, apesar de serem muito diferentes, as palavras incorretas produzidas costumam iniciar-se com as letras F e W, respectivamente. Quando solicitadas a explicar seus erros, essas crianças surdas norte-americanas mostram que, na Língua de Sinais Americana ou ASL (Costello, 1994; Sternberg, 1990), os sinais INDIAN e FORK são feitos com as mesmas articulações de mão usadas na soletração digital das letras F e W, respectivamente. No sinal INDIAN a mão em F se move da boca ao nariz numa referência aos costumes dos nativos americanos de inserir anéis no nariz e ouvido. Ou seja, o sinal INDIAN poderia evocar a palavra *fork* porque nele a mão articula a letra F (a mesma com que se inicia a palavra *fork*), e porque essa articulação em F diz respeito ao ato de perfurar o nariz e a orelha com brincos (sendo que perfurar é também algo que o garfo faz). No sinal FORK a mão em W representa um garfo e se move para baixo rumo a outra mão, como se fosse um garfo sendo enterrado na comida. Por outro lado, nesse sinal FORK, nota-se que os três dedos da mão em W se assemelham às penas do cocar do índio da ilustração. Assim, os autores descobriram que, ao ter de escrever as palavras *Indian* e *fork* frente às figuras de um índio e de um garfo, respectivamente, as crianças primeiro evocam do léxico quirêmico os sinais INDIAN e FORK (que são articulados com a mão em F e em W, respectivamente) e, então, buscam resgatar do léxico ortográfico as palavras escritas em Inglês que deveriam estar associadas àqueles sinais. Contudo, quer devido à pobreza do léxico ortográfico ou à pobreza das associações entre certos elementos desse léxico ortográfico e do léxico quirêmico, as crianças falham. O curioso é que, ao falhar, elas apresentam um elemento em comum: As palavras produzidas começam com as letras F e W, respectivamente, que são as mesmas letras com as quais os sinais espontaneamente evocados (i.e., INDIAN e FORK) em presença das figuras de índio e garfo são articulados na Língua de Sinais Americana. Tais trocas na escrita (i.e., paragrafias) por contaminação quirêmica revelam a mediação da sinalização interna e são tão típicas dos alfabetizandos surdos sinalizadores e tão estranhas aos ouvintes quanto as paragrafias por regularização fonografêmica são típicas dos alfabetizandos ouvintes e estranhas aos alfabetizandos surdos congênitos sinalizadores, conforme demonstrado por Capovilla e Capovilla (2004, 2006a, 2006b) e Capovilla, Viggiano *et al.* (2004). Essa importante dupla dissociação entre o tipo de paragrafia presente na escrita (i.e., paragrafia por contaminação quirêmica no surdo *versus* paragrafia por regularização fonografêmica no ouvinte) e o sistema de representação primário (i.e., linguagem de sinais no surdo *versus* linguagem falada no ouvinte) revela claramente a tendência de ancorar o sistema de representação secundário (i.e., a escrita) no sistema de representação primário (i.e., a fala no caso do ouvinte e a sinalização no caso do surdo).

Embora ver uma criança surda escrevendo a palavra *fork* para designar a figura de um índio cause perplexidade, quando o fenômeno é estudado mais a fundo à luz da similaridade entre os sinais na Língua de Sinais Americana e as palavras escritas no Inglês, a perplexidade se esvai e deixa lugar a uma sensação de compreensão. Assim, ao ver a figura que deveria nomear por escrito, no caso, a figura de um índio, a criança surda havia primeiro nomeado a figura em ASL resgatando o sinal INDIAN (com seu elemento quirêmico de mão em F e seu elemento semântico de perfurar) correspondente à figura para, só então, tentar resgatar a palavra escrita a partir dela. Quando a criança tenta usar o sinal INDIAN para resgatar a palavra escrita correspondente do léxico ortográfico

(*Indian*), ela acaba resgatando uma outra palavra (*fork*) devido à forma de mão do sinal INDIAN e à idéia de perfurar. Esse erro de escrita é uma paragrafia especial, não uma paragrafia qualquer. Porque ele tem como raiz a peculiaridade quirêmica (i.e., de forma) do sinal INDIAN espontaneamente evocado para nomear a figura, esse erro de escrita é de natureza quirêmica. Portanto, trata-se de paragrafia quirêmica, que revela a importância do processo lingüístico de sinalização interna para a escrita do surdo congênito sinalizador que pensa em sinais. Correspondentemente, os mesmos erros de substituição na leitura (i.e., paralexias quirêmicas) poderiam revelar a importância dos mesmos processos quirêmicos na leitura do surdo. Essa idéia deu origem a uma primeira onda de estudos preliminares conduzidos por Capovilla e colaboradores na Universidade de São Paulo com o objetivo de verificar se os mesmos fenômenos de paralexias quirêmicas e paragrafias quirêmicas poderiam ser observados em crianças surdas brasileiras que têm a Língua de Sinais Brasileira (Libras: Capovilla & Raphael, 2006a, 2006b) como língua materna e que são confrontadas com a tarefa de nomear figuras por escrito em Português. De fato, essa primeira onda de estudos experimentais resultou numa série de artigos científicos e de capítulos publicados ao longo dos diversos volumes da Enciclopédia da Libras (Capovilla & Raphael, 2004a, 2004b, 2005a, 2005b, 2005c).

Assim, o trabalho seminal de Poizner, Klima, Bellugi, Tzeng e Fok em centros de pesquisa como o Salk Institute inspirou um programa de análise experimental dos fenômenos cognitivos e lingüísticos do surdo brasileiro. Um dos objetivos era saber se a descoberta original desses fenômenos de leitura e escrita do Inglês por surdos norte-americanos usuários da ASL poderiam ser replicados no Brasil durante o mapeamento de leitura e escrita do Português por surdos brasileiros usuários de Libras. O projeto tem sido muito bem sucedido, resultando na documentação de um vasto sortimento de paragrafias e paralexias quirêmicas, na derivação do esboço geral de um modelo teórico consistente sobre o processamento cognitivo e lingüístico, modelo esse que vem sendo explicado ao longo dos diversos volumes da Enciclopédia da Libras. Ainda mais compreensivo que o programa original norte-americano, o programa brasileiro começou com um amplo mapeamento das competências de leitura e escrita do Português e de compreensão de sinais da Libras por surdos brasileiros. Buscando conciliar as abordagens neuropsicológica cognitiva e psicométrica, o programa tem permitido não apenas fazer uma varredura dos fenômenos no campo de modo a coletar espécimes para descrição e interpretação dos fenômenos neuropsicolingüísticos, como também analisar a casuística e representatividade desses fenômenos no campo, de modo a permitir interpretar os fenômenos à luz de parâmetros de normalidade estatística para compreender quão representativos eles são do que efetivamente ocorre nas escolas.

Para conduzir o programa brasileiro, Capovilla e colaboradores inicialmente desenvolveram baterias originais de avaliação de compreensão de sinais da Libras e de palavras em Português por leitura orofacial, bem como de competência de leitura e escrita alfabéticas em Português, e fizeram uso delas para mapear o desenvolvimento cognitivo e lingüístico de mais de 6 mil estudantes surdos desde a primeira série do Ensino Fundamental até a última série do Ensino Superior provenientes de 15 estados brasileiros. Um dos mais importantes resultados desse, que é o maior estudo do mundo de avaliação do desenvolvimento de competências lingüísticas de uma única população escolar surda, é o mapeamento completo do desenvolvimento dessas competências como função de variáveis como a série escolar, a idade, o tipo de escola, o tipo de idioma de ensino, a abordagem e o método de ensino, em interação com variáveis como o grau da perda

auditiva e a idade em que ocorreu. Um subproduto desse estudo, talvez ainda mais importante, é a padronização, normatização e validação dos instrumentos desenvolvidos e sua disponibilização na íntegra como ferramentas de pesquisa científica em neuropsicologia e educação.

Ainda outro fruto é uma cornucópia de fascinantes fenômenos que tem permitido replicar no surdo brasileiro, com sua Libras e seu Português, os fenômenos já relatados na literatura científica do surdo americano, com sua ASL e seu Inglês, e coletar amostras amplas de variações desses fenômenos para poder analisar a sua natureza mais íntima e aperfeiçoar a validade e robustez de modelos teóricos cada vez mais abrangentes. Esse programa de pesquisas trouxe à luz todo um sortimento de fenômenos fascinantes pertinentes a paralexias e paragrafias, tanto semânticas quanto ortográficas e quirêmicas, e observadas tanto em escolha induzida quanto em produção espontânea para nomeação, e tanto em nomeação à vista quanto em memória de recordação e de reconhecimento. A análise sistemática desses fenômenos tem permitido mapear uma ampla gama de níveis de processamento mental do surdo e descobrir elos perdidos nesses diferentes níveis que explicam muitos dos fenômenos observados na superfície, elucidando os mecanismos da evolução do pensar do surdo, e demonstrando conexões sobre as quais havia apenas intuições gerais e umas poucas especulações teóricas.

O presente estudo se debruça sobre um dos tipos de fóssil trazidos à luz pelo programa de pesquisa brasileiro de Capovilla e colaboradores: as paragrafias quirêmicas observadas quando da nomeação de figuras por escrita à mão livre. Um primeiro objetivo do estudo foi verificar se, também no Brasil, manifesta-se o mesmo tipo de paragrafias quirêmicas relatadas na bibliografia quando algumas crianças surdas norte-americanas que sinalizam em ASL têm de nomear figuras pela escrita de palavras em Inglês. Um segundo objetivo foi o de documentar casos de paragrafias quirêmicas observadas quando crianças surdas brasileiras que sinalizam em Libras têm de nomear figuras pela escrita de palavras em Português. Documentando paragrafias quirêmicas cometidas por surdos brasileiros ao escrever em Português este estudo espera contribuir para o contínuo aperfeiçoamento do modelo de Capovilla e colaboradores. Este estudo difere de estudos anteriores num aspecto muito importante. Nos estudos anteriores sobre paralexias quirêmicas e paragrafias quirêmicas com o TNF-Escolha e o TNS-Escolha (e.g., Capovilla, Capovilla, Mazza, Ameni & Neves, 2006; Capovilla & Mazza, 2008; Capovilla, Viggiano, Bidá *et al.*, 2005; Capovilla, Viggiano, Raphael *et al.*, 2005), os erros de leitura se davam no contexto de escolha induzida entre alternativas de escolha. Por sua vez, o presente estudo com o TNF-Escrita é especialmente interessante pois as paragrafias quirêmicas são estudadas no contexto da escrita à mão livre, e não mais no de escolha induzida. Portanto, pode-se dizer que as paragrafias têm uma natureza mais espontânea neste estudo do que nos demais. A razão é que no TNF-Escrita, para ter de nomear por escrito uma figura que lhe é apresentada, o avaliando surdo tem de resgatar (ou evocar) do léxico ortográfico a representação escrita dessa palavra sem qualquer ajuda externa dada por eventuais alternativas de escolha ou pistas. Ou seja, enquanto na nomeação de figuras por escolha (i.e., via TNF-Escolha) o avaliando surdo tinha apenas de reconhecer a alternativa mais apropriada e, então, escolhê-la, no presente estudo de nomeação de figuras por escrita à mão livre (i.e., via TNF-Escrita) o avaliando surdo tem de evocar de sua própria memória a palavra escrita para, então, produzi-la à mão livre e sem qualquer apoio.

—● O estudo conduzido para identificar paragrafias quirêmicas no surdo sinalizador brasileiro

Método

Participantes

No estudo geral envolvendo os 11 testes foram avaliados 5.365 estudantes surdos de 14 estados brasileiros (AC, AM, BA, CE, DF, ES, MA, MG, MS, PA, PR, RJ, RS, SP). A escolaridade média desses estudantes, em termos de número de anos no Ensino Fundamental, era de 4,9 anos ($DP = 2,8$), ou seja, quase 5ª série, com mínimo de 1 ano e máximo de 12 anos de escolaridade, ou seja, Ensino Superior. A idade variou de 5 a 59 anos, com média de 17,7 anos ($DP = 6,9$). Dos 5.365 estudantes surdos, no Ensino Fundamental havia 551 da 1ª série, 643 da 2ª série, 730 da 3ª série, 637 da 4ª série, 647 da 5ª série, 548 da 6ª série, 456 da 7ª série, 413 da 8ª série; no Ensino Médio havia 196 da 1ª série, 168 da 2ª série, e 203 da 3ª série; no Ensino Superior havia 20 da 1ª série, 3 da 2ª série, 15 da 3ª série, 1 da 4ª série. Sem série definida havia 134 estudantes surdos. Ainda conforme a tabela, dos 5.365 estudantes surdos, havia 136 do Acre, 198 do Amazonas, 174 da Bahia, 373 do Ceará, 141 do Distrito Federal, 208 do Espírito Santo, 203 do Maranhão, 421 de Minas Gerais, 102 do Mato Grosso do Sul, 346 do Pará, 490 do Paraná, 525 do Rio de Janeiro, 286 do Rio Grande do Sul, e 1.774 de São Paulo.

—● Instrumento

O Teste de Nomeação de Figuras por Escrita de palavras escritas (TNF-Escrita) é parte de uma bateria de 11 testes de desenvolvimento da linguagem de sinais e de competência de leitura e escrita, desenvolvida pela equipe de Capovilla na Universidade de São Paulo especialmente para a população escolar surda brasileira, e validada e normatizada com uma amostra de 5.365 escolares surdos. O TNF-Escrita avalia o desenvolvimento da competência de escrever palavras para nomear figuras, e analisa a participação de processos quirêmicos, ortográficos e semânticos envolvidos nessa escrita de palavras para denominar figuras. O TNF-Escrita permite obter uma amostra de erros de escrita (i.e., paragrafias) para caracterizar a natureza do processamento cognitivo subjacente à escrita em Português. A presença de paragrafias quirêmicas sugere a participação de sinalização interna para nomeação sinalizada da figura como passo inicial para o resgate da representação escrita apropriada da palavra a partir do léxico ortográfico, o que pode ocorrer no surdo sinalizador com perda profunda pré-lingual ou perilingual. A presença de paragrafias ortográficas sugere que a tentativa de produzir a forma ortográfica da palavra esbarra na dificuldade de uso da estratégia alfabética de codificação grafêmica serial (i.e., processamento serial da seqüência ortográfica), o que tende a ocorrer na leitura-escrita fundamentalmente ideográfica de surdo com perda profunda pré-lingual e perilingual. A presença de paragrafias semânticas sugere que o escritor tenta obter acesso ao léxico semântico em Português, mas que esse acesso é dificultado

por insuficiência de conceitos, vocabulário, ou habilidade de escrita. O TNF-Escrita se apresenta em duas versões, o TNF1.3-Escrita e o TNF2.3-Escrita, cada qual com 36 figuras a serem nomeadas por escrito pelo avaliando surdo numa linha debaixo de cada figura. A **Figura 1** ilustra uma das 36 figuras a serem nomeadas no TNF1.3-Escrita (à esquerda) e uma das 36 figuras a serem nomeadas no TNF2.3-Escrita (à direita). Uma versão computadorizada do TNF-Escrita foi recentemente validada como instrumento de teleavaliação de escrita por comparação com a versão tradicional em papel e lápis por Lukasova e colaboradores (2005).

Foram empregados 11 testes de linguagem de surdos, todos descritos na Enciclopédia da Libras (Capovilla Et Raphael, 2004a, 2004b, 2005a, 2005b, 2005c). Eles incluem o Teste de Vocabulário Receptivo de Sinais da Libras, o Teste de Competência de Leitura de Palavras e Pseudopalavras, o Teste de Compreensão de Leitura de Sentenças, o Teste de Nomeação de Figuras por Escolha em duas versões, o Teste de Nomeação de Sinais por Escolha em duas versões, o Teste de Nomeação de Sinais por Escrita em duas versões, e o Teste de Nomeação de Figuras por Escrita nas duas versões aqui apresentadas.

● Procedimento

Os 11 testes foram aplicados à maior parte da amostra geral de 5.365 estudantes surdos. No presente caso, as duas versões do TNF-Escrita (TNF1.3-Escrita e TNF2.3-Escrita) foram aplicadas a uma amostra de 4.770 alunos surdos. Cada aluno recebia uma apostila individual contendo o seu teste, além de um lápis para escrever as respostas. Os alunos responderam ao teste coletivamente, em sala de aula, no período regulamentar de uma aula.

● Resultados

Como cada um dos 4.770 alunos deveria nomear por escrito 36 figuras de cada teste, em cada teste havia um total de 171.720 respostas possíveis.



● **Fig. 1**

Amostra de um dos itens do TNF1.3-Escrita (à esquerda) e do TNF2.3-Escrita (à direita).

—● Análise da distribuição de respostas de nomeação no TNF1.3-Escrita e no TNF2.3-Escrita

No TNF1.3-Escrita, do total de 171.720 respostas possíveis, com de 0 a 1 ponto possível por resposta, houve 56.810 pontos (i.e., um aproveitamento de 33,1%). Do total de 171.720 respostas de nomeação do TNF1.3-Escrita, foi observado um total de 8.901 paragrafias (5,2% das respostas). Do total de 8.901 paragrafias observadas, 69,9% (i.e., 6.220) foram ortográficas, 23,7% (i.e., 2.108) foram semânticas, 2,7% (i.e., 243) foram quirêmicas, e 3,7% (i.e., 330) foram atípicas. Do total de 171.720 respostas de nomeação do TNF2.3-Escrita, foi observado um total de 8.257 paragrafias (4,8% das respostas). Do total de 8.257 paragrafias observadas, 56,1% (i.e., 4.630) foram ortográficas, 34,8% (i.e., 2.870) foram semânticas, 2,9% (i.e., 243) foram quirêmicas, e 6,2% (i.e., 514) foram atípicas.

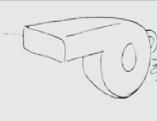
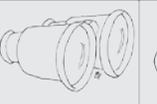
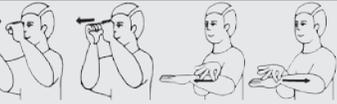
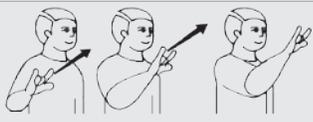
—● Análise de paragrafias quirêmicas no TNF1.3-Escrita e no TNF2.3-Escrita

As **Figuras 2 e 3** ilustram algumas das paragrafias quirêmicas observadas no TNF1.3-Escrita e no TNF2.3-Escrita, respectivamente. Na coluna esquerda encontra-se ilustrada a figura-algo a ser nomeada por escrito e, abaixo dela, a palavra que alguns surdos acabaram escrevendo incorretamente para nomeá-la. A coluna central ilustra o sinal correspondente à figura a ser nomeada e, abaixo dela, a palavra que deveria ter sido escrita para que essa nomeação fosse considerada correta. A coluna direita ilustra o sinal subjacente à palavra que acabou sendo escrita incorretamente e, abaixo dela, essa palavra que constitui paragrafia quirêmica. Essa palavra constitui paragrafia quirêmica porque a troca é radicada na semelhança entre o sinal a ela subjacente e o sinal subjacente à figura a ser nomeada, como se percebe quando se comparam os sinais nas colunas do centro e da direita.

Dentre as paragrafias quirêmicas observadas no TNF1.3-Escrita, algumas das que mais chamam a atenção foram as seguintes: Frente à figura-alvo de motocicleta, em vez de escrever *moto* ou *motocicleta*, alguns surdos congênitos sinalizadores escreveram a palavra *boxe*. Frente à figura-alvo de uma peteca, escreveram *café*. Frente à figura de uma roda, *trem*; frente a um apito, *tosse*, frente a um binóculo, *engenheiro*; frente a um rinoceronte, *avião* ou *Pernambuco*. Igualmente no TNF2.3-Escrita, algumas paragrafias quirêmicas que mais chamam a atenção foram chamar sol de *acordar*, computador de *agricultura*, e tamanduá de *elefante*.

A uma mente despreparada, tais achados poderiam parecer espúrios ou prepósteros ou simplesmente sem sentido. Que sentido haveria em escrever *boxe* para nomear motocicleta, ou *café* para nomear uma peteca, ou *trem* para nomear uma roda, ou *tosse* para nomear um apito, ou *engenheiro* para nomear um binóculo, ou *avião* para nomear um rinoceronte ou, ainda mais estranho, *Pernambuco* para nomear o mesmo rinoceronte? Ou ainda escrever *acordar* para nomear sol, *agricultura* para nomear computador, e *elefante* para nomear um tamanduá?

Observando os pares de sinais MOTOCICLETA e BOXE, PETECA e CAFÉ, RODA e TREM, APITO e ENGENHEIRO, ABA-CAXI e JACA, RINOCERONTE e AVIÃO, e HIPOPÓTAMO e PERNAMBUCO, SOL e ACORDAR, COMPUTADOR e AGRICULTURA, e TAMAN-

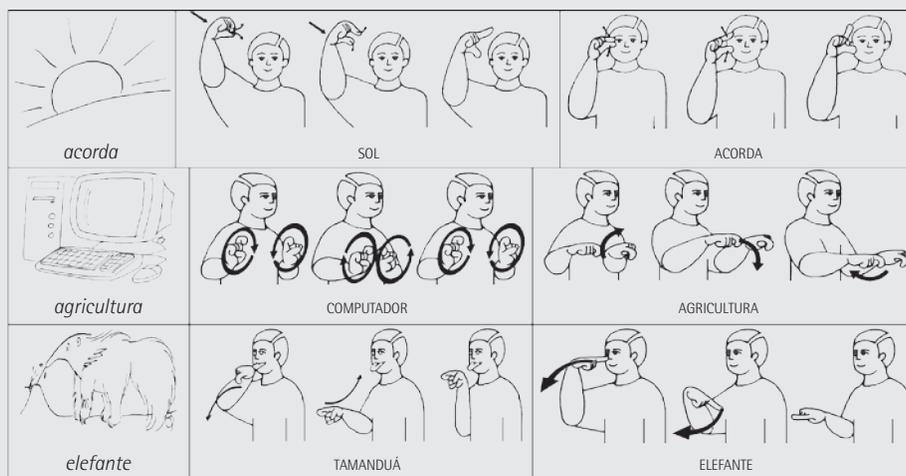
				
boxe	MOTO	BOXE		
				
café	PETECA	CAFÉ		
				
trem	RODA	TREM		
				
tosse	APITO	TOSSE		
				
engenheiro	BINÓCULO	ENGENHEIRO		
				
jaca	ABACAXI	ABACAXI	ABACAXI	JACA
				
avião	RINOCERONTE	AVIÃO		
				
avião	AVIÃO	AVIÃO		
				
Pernambuco	hipopótamo	HIPOPÓTAMO	PERNAMBUCO	

DUÁ e ELEFANTE, é fácil perceber a semelhança quirêmica entre eles. Tais paragrafias constituem um achado deveras revelador: revelam que quando alguns surdos congênitos sinalizadores brasileiros têm de escrever a palavra em Português correspondente a uma figura, antes de conseguir fazê-lo eles tendem primeiro a resgatar um sinal da Libras para nomear internamente essa figura para, só então, usando esse sinal da Libras como indexador, tentar resgatar, por meio dele, a representação escrita da palavra alvo de seu léxico ortográfico em Português.

Um dos casos mais notáveis foi o de escrever a palavra *Pernambuco* para nomear a figura de rinoceronte. Este caso parece poder ser explicado adequadamente deste modo: ao ver a figura de rinoceronte, o surdo resgatou, incorretamente, o sinal HIPOPÓTAMO, confundindo os dois. Feito isso, passou a usar o sinal HIPOPÓTAMO para resgatar a representação da palavra escrita do léxico ortográfico. Como o sinal HIPOPÓTAMO é muito similar ao sinal PERNAMBUCO, ele acabou resgatando a representação ortográfica da palavra escrita correspondente *Pernambuco*. Portanto, esse erro resultou da combinação de pelo menos dois outros erros em níveis mais elementares: o primeiro no nível da relação entre a figura e o sinal, e o segundo no nível da relação entre o sinal e a escrita. O primeiro erro é de natureza semântico-lingüística em Libras, envolvendo o reconhecimento do animal (gnosia visual) e/ou sua nomeação em Libras (nomia sinalização em Libras), na conexão entre o nível não lingüístico de reconhecimento visual físico (no nível da gnosia visual) e o nível lingüístico da nomeação sinalizada (i.e., vocabulário expressivo em Libras). O segundo erro é de natureza interlingüística Libras-Português, envolvendo problemas na indexação de elementos do léxico ortográfico por elementos do léxico quirêmico.

—● Fig. 2

Algumas paragrafias quirêmicas observadas no TNF1.3-Escrita: nomear uma moto como *boxe*, uma peteca como *café*, uma roda como *trem*, um apito como *tosse*, um binóculo como *engenheiro*, um abacaxi como *jaca*, um rinoceronte como *avião* ou como *Pernambuco*. A coluna central ilustra o sinal correspondente à figura a ser nomeada e, abaixo dela, a palavra que deveria ter sido escrita para que essa nomeação fosse considerada correta. A coluna direita ilustra o sinal subjacente à palavra que acabou sendo escrita incorretamente e, abaixo dela, essa palavra que constitui paragrafia quirêmica. Na sexta linha encontram-se três formas possíveis do sinal abacaxi, todas mais ou menos semelhantes ao sinal JACA. Nas linhas 7 e 8 encontram-se três formas possíveis para o sinal AVIÃO, todas mais ou menos semelhantes ao sinal RINOCERONTE. Na linha 9 encontra-se a figura de hipopótamo, que alguns surdos confundiram com rinoceronte, quer no reconhecimento visual não lingüístico quer na nomeação lingüística, cujo sinal, a partir daí, foi usado para resgatar a palavra incorreta *Pernambuco* devido à semelhança entre os sinais PERNAMBUCO e HIPOPÓTAMO.



● Fig. 3

Algumas paragrafias quirêmicas observadas no TNF1.3-Escrita.

● Conclusões

A partir de uma ampla coleta e varredura minuciosa da escrita livre para nomear figuras por parte de uma amostra bastante ampla de 4.770 alunos surdos de 1ª série do Ensino Fundamental até a última série do Ensino Superior de 14 estados brasileiros, o presente estudo identificou uma série de diferentes tipos de paragrafias quirêmicas em alunos surdos brasileiros, que têm a Libras como língua materna, confrontados com a tarefa de nomear uma série de figuras por meio da escrita à mão livre em Português. O estudo deu suporte ao modelo segundo o qual uma parte dos erros de escrita cometidos por crianças surdas não pode ser explicado suficientemente apenas por recurso à noção de falta de conhecimento do mundo e de falta de vocabulário em Português. Tais erros só podem ser suficientemente bem explicados por um modelo que prevê a mediação do léxico quirêmico como indexador entre o léxico pictorial (i.e., pinacoteca mental das figuras reconhecíveis à vista) de um lado e o léxico ortográfico (i.e., o dicionário mental que contém as representações das palavras escritas). Embora as paragrafias quirêmicas tenham constituído uma parte proporcionalmente pequena do total de erros no presente estudo (cerca de 3% ou 243 paragrafias quirêmicas em cada um dos dois testes), o fato de que esses 486 erros tenham sido encontrados na escrita espontânea à mão livre lhes confere uma importância teórica considerável. Assim como ocorre com os diamantes, sua raridade em nada diminui sua preciosidade e valor.

Nota: Os autores desejam agradecer a participação dos seguintes colaboradores: Alessandra Giacomet, Alessandra Capovilla, Aline Mauricio, Cláudia Mazza, Luiza Elena Ribeiro do Valle, Maria Vilalba Neves, Nidia Sá, Walkiria D. Raphael.

Referências

1. Bellugi U, Tzeng O, Klima ES Et Fok A (1989). Dyslexia: Perspective from sign and script. In: A. M Galaburda (Ed.), *From reading to neurons: Issues in the biology of language and cognition* (pp. 137–172). Cambridge, MA: Bradford Book Et MIT Press.
2. Capovilla FC Et Capovilla AGS (2004). O desafio da descontinuidade entre a língua de sinais e a escrita alfabética na educação bilíngüe do surdo congênito. Em: C. Rodrigues Et L. M. B. Tomitch (Orgs.), *A linguagem e o cérebro: Contribuições multidisciplinares* (pp. 19–51). Porto Alegre, RS: Artes Médicas.
3. Capovilla FC Et Capovilla AGS (2006a). Compreendendo o processamento do código alfabético: Como entender os erros de leitura e escrita de crianças surdas. Em: F. C. Capovilla Et W. D. Raphael (Orgs.), *Dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe da Língua de Sinais Brasileira. Volume II: Sinais de M a Z* (3ª ed., pp. 1497–1516). São Paulo, SP: Edusp, MEC-PNLD.
4. Capovilla FC Et Capovilla AGS (2006b). Leitura de estudantes surdos: desenvolvimento e peculiaridades em relação à de ouvintes. *Educação Temática Digital*, Campinas, SP, 7(2), 217–227.
5. Capovilla FC, Capovilla AGS, Mazza CZ, Ameni R Et Neves MV (2006). Quando alunos surdos escolhem palavras escritas para nomear figuras: Paralexias ortográficas, semânticas e quirêmicas. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 12, 203–220.
6. Capovilla FC Et Mazza CZ (2008). Nomeação de sinais da Libras por escolha de palavras: paragrafias quirêmicas, semânticas e ortográficas por surdos do Ensino Fundamental ao Ensino Superior. In: A. L. Sennyey, F. C. Capovilla Et J. M. Montiel (Orgs.), *Transtornos de aprendizagem: da avaliação à reabilitação*. Porto Alegre, RS: Artes Médicas.
7. Capovilla FC Et Raphael WD (2004a). *Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira: O mundo do surdo em Libras, Vol. 1: Sinais da Libras e o universo da educação; e Como avaliar o desenvolvimento da competência de leitura de palavras (processos de reconhecimento e decodificação) em escolares surdos do Ensino Fundamental ao Médio* (pp. 1–680). São Paulo, SP: Edusp, Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, Fundação Vitae, Capes, CNPq, e Fapesp.
8. Capovilla FC Et Raphael WD (2004b). *Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira: O mundo do surdo em Libras, Vol. 2: Sinais da Libras e o universo das artes e cultura, esportes, e lazer; e Como avaliar o desenvolvimento da compreensão de sinais (vocabulário em Libras) de escolares surdos de 1ª a 8ª série do Ensino Fundamental* (pp. 1–827). São Paulo, SP: Edusp, Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, Fundação Vitae, Capes, CNPq, e Fapesp.
9. Capovilla FC Et Raphael WD (2005a). *Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira: O mundo do surdo em Libras, Vol. 3: Sinais da Libras e a vida em família, relações familiares e casa; e Como avaliar o desenvolvimento da competência de leitura de sentenças (processamento sintático e semântico) de escolares surdos do Ensino Fundamental ao Médio* (pp. 1–857). São Paulo, SP: Edusp, Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, Fundação Vitae, Capes, CNPq, e Fapesp.
10. Capovilla FC Et Raphael WD (2005b). *Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira: O mundo do surdo em Libras, Vol. 4: Sinais da Libras e o universo da comunicação, eventos e religião; e Como avaliar a competência de leitura (processamento quirêmico e ortográfico) de escolares surdos do Ensino Fundamental ao Médio* (pp. 1–1010). São Paulo, SP: Edusp, Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, Fundação Vitae, Capes, CNPq, e Fapesp.
11. Capovilla FC Et Raphael WD (2005c). *Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira: O mundo do surdo em Libras, Vol. 8: Sinais da Libras e o mundo das palavras de função gramatical; e Como acompanhar o desenvolvimento da competência de leitura (processos quirêmicos, semânticos e ortográficos) de escolares surdos do Ensino Fundamental ao Médio*. São Paulo, SP: Edusp, Fundação Vitae, Capes, CNPq, e Fapesp.
12. Capovilla FC Raphael WD (2006a). *Dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe da língua de sinais brasileira*, Vol 1: Sinais de A a L. (3ª ed.). São Paulo, SP: Edusp, MEC-FNDE.
13. Capovilla FC, Raphael WD (2006b). *Dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe da língua de sinais brasileira*, Vol. 2: sinais de M a Z. (3ª ed.). São Paulo, SP: Edusp, MEC.
14. Capovilla FC, Viggiano KQ, Bidá MCPR, Capovilla AGS, Raphael WD, Neves MV Et Mauricio AC (2005). Como acompanhar o desenvolvimento da competência de leitura em surdos do Ensino Fundamental ao Médio, e analisar processos quirêmicos e ortográficos: Versão 2.1 do Teste de Nomeação de Figuras por Escolha de Palavras (TNF2.1–Escolha). Em F. Capovilla Et W. Raphael (Orgs.), *Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira: O mundo do surdo em Libras, Vol. 8: Sinais da Libras e o mundo das palavras de função gramatical; e Como acompanhar o desenvolvimento da competência de leitura (processos quirêmicos e ortográficos) de escolares surdos do Ensino Fundamental ao Médio* (pp. 201–896). São Paulo, SP: Edusp, Fundação Vitae.

15. Capovilla FC, Viggiano KQ, Capovilla AGS, Raphael WD, Mauricio AC & Bidá MCPR (2004). Como avaliar o desenvolvimento da competência de leitura silenciosa de palavras em surdos do ensino fundamental ao médio, e analisar processos de reconhecimento e decodificação: Teste de Competência de Leitura de Palavras. Em: F. Capovilla & W. Raphael (Orgs.), *Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira: O mundo do surdo em Libras, Vol. 1: Sinais da Libras e o universo da educação*; e *Como avaliar o desenvolvimento da competência de leitura de palavras (processos de reconhecimento e decodificação) em escolares surdos do Ensino Fundamental ao Médio* (pp. 297–680). São Paulo, SP: Edusp, Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, Vitae, Capes, CNPq, e Fapesp.
16. Capovilla FC, Viggiano KQ, Raphael WD, Bidá M, Capovilla AGS, Neves M & Mauricio A (2005). Como avaliar a competência de leitura em surdos do Ensino Fundamental ao Médio, e analisar processos quirêmicos e ortográficos: Versão 1.1 do Teste de Nomeação de Figuras por Escolha (TNF1.1–Escolha). Em F. Capovilla & W. Raphael (Orgs.), *Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira: O mundo do surdo em Libras, Vol. 4: Sinais da Libras e o universo da comunicação, eventos e religião*; e *Como avaliar a competência de leitura (processamento quirêmico e ortográfico) de escolares surdos do Ensino Fundamental ao Médio* (pp. 343–1004). São Paulo, SP: Edusp, Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, Fundação Vitae, Capes, CNPq, e Fapesp.
17. Costello E (1994). *Random House American Sign Language Dictionary*. New York, NY: Random House.
18. Lukasova K, Macedo EC, Nikaedo C, Orsati F, Diana C, Capovilla AGS, Capovilla FC (2005). Avaliação da eficácia da versão computadorizada do teste de nomeação de figuras por escrita na World Wide Web. In: L. E. Ribeiro do Valle (Org.), *Neuropsicologia e aprendizagem: para viver melhor* (pp. 113–125). Ribeirão Preto, SP: Tecmedd.
19. Poizner H, Klima ES & Bellugi U (1987). *What the hands reveal about the brain*. Cambridge, MA: MIT Press.
20. Sternberg MLA (1990). *American Sign Language concise dictionary*. New York, NY: Harper & Row.