

Efeitos do início da aquisição na consciência fonológica da Libras em crianças e adolescentes surdos

Carina Rebello Cruz

carina.cruz@ufrgs.br

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Ingrid Finger

finger.ingrid@gmail.com

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Ana Beatriz Arêas da Luz Fontes

ana.fontes@ufrgs.br

Universidade Federal do Rio Grande do Sul



Gradus

Revista Brasileira de Fonologia de Laboratório

Vol. 2, nº 1

Dezembro de 2017

<https://gradusjournal.com>

Bibtex: @article{cruz2017efeitos, author = {Carina Rebello Cruz and Ingrid Finger and Ana Beatriz Arêas da Luz Fontes}, issn = {2526-2718}, journal = {Gradus}, month = {dec}, number = {1}, pages = {30-51}, title = {Efeitos do início da aquisição na consciência fonológica da Libras em

crianças e adolescentes surdos}, volume = {2}, year = {2017}}

Este texto pode ser livremente copiado, sob os termos da licença **Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)**.

https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.pt_BR

Resumo

O presente estudo¹ verificou o nível de consciência fonológica na Libras em crianças e adolescentes surdos bilíngues Libras/Português, com faixa etária entre 9 e 14 anos, com início da exposição à Libras, primeira língua, entre 0-4 anos de idade e após 4 anos de idade (precoce e tardia). A investigação foi conduzida por meio de um Teste de Consciência Fonológica da Libras (TCF-Libras) que contemplou os parâmetros configuração de mão (CM), locação/ponto de articulação (L) e movimento (M). O TCF-Libras foi apresentado em um computador com o software *E-Prime*, que registrou as respostas dos participantes (percentual de erro e tempo de resposta) no julgamento dos parâmetros CM, L e M. Os resultados revelaram efeitos positivos da aquisição precoce na consciência fonológica da Libras, corroborando com estudos anteriores sobre efeitos do início da aquisição da linguagem, em diferentes níveis linguísticos. Os achados reforçam a importância de as crianças surdas serem expostas à Libras desde o nascimento ou o mais cedo possível, o que permite o acesso completo de informações linguísticas, visando garantir o processo de aquisição da linguagem em período análogo às crianças ouvintes, e impedir a instalação de atraso linguístico e/ou comprometimentos futuros no desenvolvimento.

Palavras-chave: Consciência fonológica na Libras; Surdos; efeitos do início da aquisição.

Abstract

The present study² investigated the level of phonological awareness in Libras in deaf bilingual (Libras/Portuguese) children and adolescents, aged between 9 and 14, who were initially exposed to Libras (L1) between 0-4 years of age or and after the age of 4 (early exposure x late exposure). Participants completed a Phonological Awareness Test (TCF-Libras), which assessed three parameters: Hand configuration (CM), Location/Articulation point (L) and Movement (M). The test was presented on a computer with the use of *E-Prime* software, which recorded participants' response time and error percent on the judgment of the three parameters. Results revealed positive effects of early language acquisition on the phonological awareness of Libras, corroborating previous studies on the effects of age of acquisition on the development of different linguistic aspects. The findings reinforce the importance of exposing deaf children to a sign language from birth, or as early as possible, to allow for complete access to linguistic information and guarantee that deaf children's language acquisition process is analogous to that of hearing children, thus avoiding a linguistic delay and/or future developmental deficits.

Keywords: Phonology Awareness in Libras; Deaf; age of acquisition effects.

1. CRUZ, "Consciência fonológica na Língua de Sinais Brasileira (Libras) em crianças e adolescentes surdos com início da aquisição da primeira língua (Libras) precoce ou tardio" (2016).

2. CRUZ, "Consciência fonológica na Língua de Sinais Brasileira (Libras) em crianças e adolescentes surdos com início da aquisição da primeira língua (Libras) precoce ou tardio" (2016).

Introdução

Fonologia sem som: as unidades sublexicais que formam os sinais

Línguas orais e de sinais se diferenciam em relação ao meio físico utilizado para o recebimento e a expressão das informações linguísticas e, portanto, se apresentam em diferentes modalidades. As línguas orais são de modalidade oral-auditiva, por serem recebidas pela audição e utilizarem sons, e as línguas de sinais são de modalidade visoespacial, por serem recebidas pela visão e serem articuladas através do uso do espaço, do movimento e das configurações de mão. Além disso, as línguas de sinais possuem componentes não manuais, tais como expressões faciais, movimentos corporais e do olhar, que assumem um importante papel na construção das emissões produzidas no espaço de sinalização. Apesar da diferença na modalidade, línguas de sinais e línguas orais são análogas em vários aspectos: são línguas naturais e surgem onde há uma comunidade de pessoas; cumprem efetivamente todas as funções mentais e sociais; são adquiridas pelas crianças sem qualquer ensino formal, ou seja, sua aquisição ocorre por meio de exposição natural e interação;³ são transmitidas de geração a geração; e, finalmente, não são universais e são constituídas por diferentes níveis estruturais – fonológico, morfológico, sintático, semântico e pragmático.⁴ Além disso, os estudos sobre o processamento de línguas de sinais revelam que línguas orais e de sinais parecem depender do mesmo substrato cortical, podendo ser consideradas funcionalmente equivalentes em relação ao suporte cognitivo e linguístico dos indivíduos.⁵

Os estudos iniciais sobre línguas de sinais⁶ analisaram, principalmente, as semelhanças linguísticas entre duas modalidades de língua, com o principal objetivo de verificar se as línguas de sinais eram línguas naturais completamente desenvolvidas atendendo, do ponto de vista linguístico, a todos os critérios de uma língua genuína. Com a comprovação da legitimidade das línguas de sinais, muitos linguistas começaram a investigar, principalmente por volta dos anos 90, diferenças entre as línguas orais e de sinais. Essa nova etapa de investigações, além de enriquecer as teorias linguísticas atuais, possibilitou maior conhecimento sobre as línguas de sinais.⁷ Onde os dois sistemas convergem, propriedades linguísticas universais são reveladas. Onde eles divergem, o meio físico de transmissão está implicado, e essa contribuição da forma da língua ilumina ambas as modalidades⁸ (p.1, tradução nossa).⁹

A constatação de que línguas de sinais são verdadeiramente línguas já foi extensivamente comprovada, e os estudos comparativos ou voltados para uma ou mais línguas de sinais permanecem contribuindo para o desenvolvimento de novos estudos pela comunidade científica e/ou, quando aplicados, para melhorar a vida de pessoas usuárias de línguas de sinais.

3. SANDLER, "An overview of sign language linguistics" (2005).

4. QUADROS e KARNOPP, *Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos* (2004).

5. CAMPBELL et al., "Sign Language and the Brain: A review" (2007).

6. STOKOE, *Sign Language Structure* ([1960] 1978); STOKOE et al., *A dictionary of American Sign Language on linguistics principles* ([1965] 1976).

7. QUADROS, "Efeitos de modalidade de língua: As Línguas de Sinais" (2006).

8. SANDLER, "An overview of sign language linguistics" (2005).

9. Where two systems converge, universal linguistic properties are revealed. Where they diverge, the physical medium of transmission is implicated, and its contribution to the form of language in both modalities illuminated. SANDLER, "An overview of sign language linguistics" (2005).

A primeira investigação estritamente linguística de uma língua de sinais foi realizada por William C. Stokoe,¹⁰ na Língua de Sinais Americana (ASL). Seu trabalho foi considerado seminal, porque estabeleceu quais características das línguas de sinais as tornavam claramente comparáveis às línguas orais. Apesar de possuírem origens icônicas e gestuais, os sinais não são gestos holísticos, mas formados por um pequeno e finito conjunto de componentes sem significado. Com essas descobertas Stokoe inaugurou o campo de pesquisas linguísticas em língua de sinais.¹¹ O autor, inicialmente, propôs o termo ‘quirológia’ (do Grego ‘mão + palavra, estudo’), ao invés de ‘fonologia’ (do Grego ‘som + palavra, estudo’) para diferenciar os sistemas linguísticos sinalizado e oral. Entretanto, Stokoe (a partir de 1978) e outros pesquisadores passaram a utilizar os termos ‘fonologia’ e ‘fonema’, considerando que mesmo havendo diferenças na modalidade, os princípios linguísticos subjacentes às línguas de sinais e orais são compartilhados.¹²

É interessante observar que o termo ‘fonologia’ na Língua de Sinais Brasileira (Libras) não sugere, em sua origem, o radical ‘som/voz’, nem mesmo o radical ‘mão’, presente em ‘fonologia’ ou ‘quirológia’. No sinal FONOLOGIA (fig. 1), há uso das duas mãos, sendo uma mão dominante e uma mão não-dominante. Na mão não-dominante, somente o indicador está estendido na horizontal (☐), e na mão dominante todos os dedos estão estendidos (✋). A mão dominante ‘produz movimentos alternados dos dedos (↔) da esquerda para a direita’ e vice-versa (↔), sobre a mão não-dominante. A forma que a mão não-dominante adota (indicador estendido) sugere ser uma ‘base’ para que unidades (dedos da mão dominante) façam diferentes combinações por meio dos movimentos alternados dos dedos na horizontal (esquerda ↔ direita). A formação do sinal FONOLOGIA na Libras indica a existência de elementos sublexicais (unidades) e a combinação dinâmica dos mesmos em um sistema abstrato, independentemente da modalidade que a língua se apresenta.

Stokoe¹³ propôs a decomposição dos sinais em três categorias ou parâmetros a saber, configuração de mão, locação e movimento. Posteriormente, Battison¹⁴ introduziu mais uma categoria ou parâmetro: a orientação da palma da mão. As quatro categorias ou parâmetros formam os sinais, sendo que a produção de expressões não-manuais pode acompanhar a produção de alguns sinais.

Essas categorias estão em todas as línguas de sinais conhecidas, embora o inventário de cada língua de sinais possa vir a ser diferente. Além disso, a configuração de um sinal pode diferir levemente na produção individual. A configuração de mão, por exemplo, não é sempre a mesma. Como essas variações do sinal não produzem um significado diferente, elas podem ser consideradas alofones.¹⁵

Segundo Ferreira-Brito,¹⁶ o parâmetro configuração de mão (CM) se refere às diversas formas que a(s) mão(s) toma(m) na realização do sinal. Há muitas possibilidades anatômicas, embora cada língua de

10. STOKOE, *Sign Language Structure* ([1960] 1978).

11. SANDLER, “The syllable in sign language: Considering the other natural modality” (2008).

12. KLIMA e BELLUGI, *The signs of language* (1979); HULST, “Units in the analysis of signs” (1993); KARNOPP, “Aquisição do parâmetro configuração de mão na Língua Brasileira dos Sinais (LIBRAS): estudo sobre quatro crianças surdas, filhas de pais surdos” (1994); KARNOPP, “Aquisição fonológica na língua brasileira de sinais: estudo longitudinal de uma criança surda” (1999).



Figura 1: O sinal FONOLOGIA está escrito no Sistema *SignWriting* (SW). Informações sobre o SW disponíveis em: <http://www.signwriting.org/>. Acesso em 31 de maio de 2017.

13. STOKOE, *Sign Language Structure* ([1960] 1978).

14. BATTISON, *Lexical borrowing in American Sign Language* (1978).

15. BENNER, “Phonological Processing of German Sign Language” (2012).

16. FERREIRA-BRITO, *Por uma gramática de língua de sinais* (1995).

sinais possua o seu inventário de CM.¹⁷ Na Libras, Ferreira-Brito e Langevin¹⁸ identificaram 46 configurações de mão. Há, entretanto, outras propostas com mais configurações de mão: 61 configurações de mão em Pimenta,¹⁹ 73 configurações no Dicionário da Língua Brasileira de Sinais desenvolvido por Lira e Souza,²⁰ disponível online, e 75 configurações de mão no estudo de Faria-Nascimento.²¹

O parâmetro locação (L) ou ponto de articulação, por sua vez, segundo Ferreira-Brito,²² é o espaço em frente ao corpo ou uma região do próprio corpo, onde os sinais são articulados. A autora utiliza o termo ‘ponto de articulação’ ressaltando que há um número limitado de pontos. Há pontos muito precisos (como a ponta do nariz), abrangentes (à frente do tórax) e em frente ao corpo, chamado de espaço neutro.

O movimento (M) é um parâmetro complexo que pode envolver uma vasta rede de formas e direções, desde os movimentos internos da mão, os movimentos do pulso, os movimentos direcionais no espaço até conjuntos de movimentos no mesmo sinal.²³ Ferreira-Brito²⁴ afirma que, para que o movimento ocorra, é necessário haver um objeto e um espaço. Nas línguas de sinais, a representação do objeto é (são) a(s) mão(s) do enunciador, enquanto que o espaço em que o movimento se realiza (espaço de enunciação) é aquele em torno do corpo do enunciador. O movimento é um dos principais parâmetros fonológicos na fonologia dos sinais, mas ainda não há consenso entre os pesquisadores sobre como caracterizá-lo e como organizar os tipos de movimentos e suas características associadas em uma representação fonológica.²⁵

Finalmente, a orientação da mão (Or.) é a direção da palma da mão durante a produção do sinal. A palma da mão pode estar voltada para cima, para baixo, para o corpo, para frente, para esquerda ou para a direita. Durante a execução do movimento, a orientação da mão pode se modificar.²⁶ Segundo Sandler²⁷ há autores que incluem a orientação da mão como uma quarta categoria ou parâmetro. Entretanto, outros modelos representam a orientação da mão como uma categoria subordinada à configuração de mão, considerando a relação fisiológica entre a palma e a mão inteira, assim como o comportamento de assimilação observada em compostos lexicais²⁸ ressalta que mais pesquisas são necessárias para determinar se essa relação hierárquica se mantém em toda a fonologia e em diferentes línguas de sinais.

Além das unidades sublexicais referidas, nas línguas de sinais há muitos itens lexicais que são utilizados como expressões não-manuais, como por exemplo, movimentos da face, dos olhos, da cabeça ou do tronco. As expressões não-manuais, além de possuírem a função de diferenciação entre itens lexicais, são empregadas para expressar marcações sintáticas, como nas sentenças interrogativas, orações relativas, topicalizações, concordância e foco.²⁹

Considerando que esta pesquisa investiga os possíveis efeitos do início da aquisição da linguagem na consciência fonológica da Libras,

17. BENNER, “Phonological Processing of German Sign Language” (2012).

18. FERREIRA-BRITO, *Por uma gramática de língua de sinais* (1995).

19. PIMENTA, *LSB Vídeo*.

20. LIRA e SOUZA, *Dicionário da Língua Brasileira de Sinais versão 2.1* (2008).

21. FARIA-NASCIMENTO, “Representações lexicais da língua de sinais brasileira: uma proposta lexicográfica” (2009).

22. FERREIRA-BRITO, *Por uma gramática de língua de sinais* (1995).

23. KLIMA e BELLUGI, *The signs of language* (1979).

24. FERREIRA-BRITO, *Por uma gramática de língua de sinais* (1995).

25. MAK e TANG, “Movement types and feature organization in Hong Kong Sign Language” (2011).

26. FERREIRA-BRITO, *Por uma gramática de língua de sinais* (1995).

27. SANDLER, “The Phonological Organization of Sign Languages” (2012).

28. SANDLER, *Phonological representation of the sign: Linearity and nonlinearity in American Sign Language* (1989); HULST, “On the other hand” (1996); KOOIJ, “Phonological categories in Sign Language of the Netherlands: the role of phonetic implementation and iconicity” (2002); SANDLER, “The Phonological Organization of Sign Languages” (2012).

29. QUADROS e KARNOPP, *Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos* (2004).

nas próximas seções são abordados estudos relacionados à aquisição precoce e tardia da linguagem por crianças surdas e à consciência fonológica em diferentes línguas de sinais.

O período de início da aquisição da linguagem por crianças surdas

As primeiras investigações sobre como se dá o processo de aquisição da linguagem por crianças surdas surgiram por volta de 1965, logo após os primeiros estudos linguísticos desenvolvidos sobre línguas de sinais. Essas pesquisas foram realizadas com crianças surdas filhas de pais surdos usuários de língua de sinais e que recebiam *input* linguístico, desde o nascimento, em quantidade e qualidade similar às crianças ouvintes nascidas em lares em que uma língua oral é utilizada.³⁰ A partir desses estudos, foi possível estabelecer paralelos entre o processo de aquisição da linguagem de crianças surdas e ouvintes usuárias de uma língua oral, desde o balbúcio até estágios avançados no processo de aquisição. Os resultados desses estudos mostraram que as crianças surdas e ouvintes apresentaram um processo de aquisição da linguagem de forma esperada (normal) e muito semelhante, pois alcançaram mesmos estágios no mesmo período. Constatou-se, portanto, que o processo de aquisição da linguagem ocorre independentemente da modalidade em que a língua se apresenta: visoespacial ou oral-auditiva.

Entretanto, a exposição a uma língua de sinais desde o nascimento não é uma norma quando se considera a maioria das crianças surdas. Isso porque mais de 90% das crianças surdas nascem em lares em que somente a língua oral é a utilizada pelos seus pais e familiares ouvintes.³¹ Além disso, a descoberta da surdez pode não ocorrer logo após o nascimento e até o diagnóstico ser realizado e a criança surda ser exposta à língua de sinais podem se passar meses ou anos. Assim, ainda hoje muitas crianças surdas não têm a oportunidade de adquirir precocemente a língua de sinais, uma língua que possibilitará seu desenvolvimento esperado na área da linguagem e uma comunicação sem limites com a sua família e com pessoas que compartilham o mesmo código linguístico. Consequentemente, pessoas surdas iniciam o seu processo de aquisição da primeira língua (L1) em diferentes períodos da vida: na infância, na adolescência e até mesmo na fase adulta. Dessa forma, o processo de aquisição da L1 poderá variar em relação à quantidade, à qualidade e aos contextos de exposição linguística. Além disso, o acesso à língua de sinais poderá ocorrer em poucas ou muitas horas em um dia, alguns dias ou em todos os dias da semana, e em diferentes contextos (no lar, na clínica, na escola, na comunidade surda, etc). A interação poderá ser com nativos, ouvintes proficientes, com tradutores-intérpretes de língua de sinais e/ou com aprendizes iniciantes de língua de sinais.

O processo de aquisição tardia da linguagem por surdos tem

30. KLIMA e BELLUGI, *The signs of language* (1979); PETITTO e MARRANETTE, "Babbling in the Manual Mode: Evidence for the Ontogeny of Language" (1991); BELLUGI et al., "The development of spatialized syntactic mechanisms in American Sign Language" (1990); KARNOPP, "Aquisição do parâmetro configuração de mão na Língua Brasileira dos Sinais (LIBRAS): estudo sobre quatro crianças surdas, filhas de pais surdos" (1994); KARNOPP, "Aquisição fonológica na língua brasileira de sinais: estudo longitudinal de uma criança surda" (1999); QUADROS, "As categorias vazias pronominais: uma análise alternativa com base na língua de sinais brasileira e reflexos no processo de aquisição" (1995).

31. MITCHELL e KARCHMER, "Chasing the mythical ten percent: Parental hearing status of deaf and hard of hearing students in the United States" (2004) A prevalência de crianças surdas filhas de pais surdos e de pais ouvintes no Brasil não foi encontrada.

sido frequentemente investigado em adolescentes e/ou adultos que, no período da infância, não adquiriram uma língua de sinais e nem aprenderam uma língua oral de forma efetiva.³² Os resultados normalmente mostram que, em decorrência da falta de exposição à língua de sinais desde o nascimento ou precocemente, podem ser observados efeitos negativos dessa aquisição tardia, tais como déficits na compreensão, produção, e/ou diferenças nos padrões de ativação cerebral, inclusive em longo prazo. Esses efeitos têm sido constatados a partir da comparação do desempenho, em testes linguísticos, entre surdos com aquisição precoce (desde o nascimento ou nos primeiros anos de vida) e surdos com aquisição tardia.

Nesse sentido, as investigações na área da aquisição da linguagem sobre os efeitos da aquisição tardia de uma L1 por surdos oferecem à comunidade científica a oportunidade de aprofundar os conhecimentos sobre as possibilidades e/ou limites da capacidade humana para a linguagem com o passar dos anos. Tais achados sobre efeitos negativos da aquisição tardia de uma L1 por surdos reavivam as discussões sobre um possível período sensível para a aquisição da linguagem e sobre as implicações da falta de acesso precoce à língua de sinais por surdos. Além disso, tais estudos contribuem também para discussões sobre neuroplasticidade do cérebro, ou seja, sobre a capacidade que o cérebro humano tem para adaptar-se ao meio e modificar algumas de suas propriedades funcionais e morfológicas. No entanto, a transposição desses achados para situações práticas no dia a dia de pessoas surdas talvez seja uma das maiores contribuições desses estudos, pois esclarecem e alertam sobre a necessidade de oportunizar que crianças surdas adquiram uma língua visoespacial, possibilitando assim o acesso completo às informações linguísticas na L1 e favorecendo a aprendizagem de uma L2 oral e/ou escrita (afinal, para a aprendizagem de uma L2 é pressuposta a existência de uma L1).

Consciência fonológica nas línguas de sinais

Inicialmente os estudos sobre a consciência fonológica foram desenvolvidos com ouvintes falantes de línguas orais, em diversos países. Os resultados revelaram que a consciência fonológica desempenha um importante papel na aprendizagem da leitura e escrita de um código alfabético por ouvintes,³³ e, devido à forte relação entre nível de consciência fonológica e o futuro sucesso na aprendizagem da leitura por crianças pré-escolares,³⁴ as pesquisas sobre consciência fonológica em línguas orais são muito difundidas.

A alta correlação entre consciência fonológica e aprendizagem da leitura por indivíduos ouvintes despertou o interesse de pesquisadores para investigar o papel da consciência fonológica na língua oral e/ou o desenvolvimento dessa habilidade no processo de aprendizagem da leitura por crianças surdas. No entanto, a conexão entre consciência fonológica na língua oral bem documentada em

32. MAYBERRY e EICHEN, "The long-lasting advantage of learning sign language in childhood: Another look at the critical period for language acquisition" (1991); MAYBERRY, "First-language acquisition after childhood differs from second-language acquisition: The case of American Sign Language" (1993); MAYBERRY et al., "Age of acquisition effects on the functional organization of language in the adult brain" (2011); MAYBERRY e WITCHER, "What age of acquisition effects reveal about the nature of phonological processing" (2005); BOUDREAU e MAYBERRY, "Grammatical processing in American Sign Language: Age of first-language acquisition effects in relation to syntactic structure" (2006); QUADROS e CRUZ, *Língua de Sinais: instrumentos de avaliação* (2011); FERJAN RAMIREZ et al., "The first words acquired by adolescent first-language learners: When late looks early" (2011); FERJAN RAMIREZ et al., "The initial stages of language acquisition begun in adolescence: When late looks early" (2012); FERJAN RAMIREZ et al., "Neural Language Processing in Adolescent First-Language Learner" (2014); FERJAN RAMIREZ et al., "Neural Language Processing in Adolescent First-Language Learners: Longitudinal Case Studies in American Sign Language" (2014).

33. MALUF e BARRERA, "Consciência fonológica e linguagem escrita em pré-escolares" (1997); FREITAS, "Sobre a consciência fonológica" (2004); PESTUN, (2005); ADAMS et al., *Consciência Fonológica em Crianças Pequenas* (2006); CARDOSO-MARTINS, "Desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita" (2008).

34. ADAMS et al., *Consciência Fonológica em Crianças Pequenas* (2006).

crianças ouvintes não é tão evidente em crianças surdas. Ainda que alguns estudos constatem que o desenvolvimento e uso do conhecimento fonológico na língua oral contribuem para alguns surdos alcançarem níveis mais proficientes de leitura, não há clareza em que medida essa habilidade é uma ferramenta necessária para garantir o processo de leitura por surdos.³⁵

Os estudos sobre consciência fonológica na língua de sinais com surdos usuários de línguas de sinais são ainda muito recentes e têm sido desenvolvidos a partir de diferentes perspectivas, entre eles os possíveis efeitos do início da aquisição da linguagem na consciência fonológica,³⁶ a relação entre a consciência fonológica na língua de sinais e o desempenho na leitura em um código alfabético,³⁷ assim como, envolvendo a elaboração de testes para avaliar a consciência fonológica em uma língua de sinais em crianças surdas.³⁸

Um interessante estudo sobre a relação entre o processamento fonológico em tarefas de julgamento de similaridade fonológica e a idade na aquisição da primeira língua por meio de ressonância magnética funcional (fMRI) foi desenvolvido por MacSweeney *et al.*³⁹ Os participantes da pesquisa, 23 adultos surdos e 24 adultos ouvintes, foram pareados em relação à idade e ao QI (teste não verbal). Aos participantes foi solicitado que julgassem se, no inglês falado, os nomes correspondentes aos pares de figuras apresentados rimavam e se, na Língua de Sinais Britânica (BSL)⁴⁰, os sinais correspondentes aos pares de figuras compartilhavam a mesma locação⁴¹ (somente o grupo surdo). As análises dos resultados mostram que a rede fronto-parietal com lateralização à esquerda está engajada durante julgamentos fonológicos similares realizados em Inglês (rima) e em BSL (locação). Considerando que essas línguas operam em diferentes modalidades, os dados sugerem que a rede neural que suporta o processamento fonológico, até certo ponto, é supramodal⁴². A ativação dentro dessa rede foi, entretanto, modulada pela linguagem (BSL/Inglês), pelo status auditivo (surdos/ouvintes) e pela idade de aquisição da BSL (nativos/não-nativos). A influência da língua e do *status* auditivo sugere um importante papel na porção no giro frontal inferior esquerdo no processamento da fonologia com base oral (falada) em pessoas surdas. Essa é a primeira vez que é demonstrado, por meio de neuroimagem, que idade de aquisição da primeira língua traz implicações não somente para o sistema neural que fornece o suporte para primeira língua, mas também para redes que subjazem à aprendizagem da segunda língua (L2). Portanto, a falta de exposição a uma língua completamente acessível no início da vida traz implicações para o sistema neural que suporta não somente essa língua, mas as línguas aprendidas subsequentemente, sinalizadas ou faladas.

A consciência fonológica e as relações entre reconhecimento da palavra escrita e as habilidades na compreensão de leitura do Inglês foram investigadas na Língua de Sinais Americana (ASL)⁴³ e na Língua de Sinais Sueca (SSL)⁴⁴ por McQuarrie e Abbott,⁴⁵ e Holmer,

35. FIGUEROA e LISSI, “La lectura en personas sordas: Consideraciones sobre el rol del procesamiento fonológico y la utilización del lenguaje de señas” (2005); MAYBERRY *et al.*, “Reading Achievement in Relation to Phonological Coding and Awareness in Deaf Readers: A Meta-analysis” (2011); CRUME, “Teachers’ Perceptions of Promoting Sign Language Phonological Awareness in an ASL/English Bilingual Program” (2013).

36. MACSWEENEY *et al.*, “Phonological processing in deaf signers and the impact of age of first language acquisition” (2008); CORINA *et al.*, “Phonological Awareness for American Sign Language” (2014); CRUZ, “Consciência fonológica na Língua de Sinais Brasileira (Libras) em crianças e adolescentes surdos com início da aquisição da primeira língua (Libras) precoce ou tardio” (2016).

37. MCQUARRIE e ABBOTT, “Bilingual Deaf Students’ Phonological Awareness in ASL and Reading Skills in English” (2013); HOLMER *et al.*, “Evidence of an association between sign language phonological awareness and word reading in deaf and hard-of-hearing children” (2016); CORINA *et al.*, “Phonological Awareness for American Sign Language” (2014); CRUME, “Teachers’ Perceptions of Promoting Sign Language Phonological Awareness in an ASL/English Bilingual Program” (2013).

38. CRUZ e LAMPRECHT, “Proposta de instrumento de avaliação da consciência fonológica, parâmetro configuração de mão, para crianças surdas utentes da Língua de Sinais Brasileira” (2008).

39. MACSWEENEY *et al.*, “Phonological processing in deaf signers and the impact of age of first language acquisition” (2008).

40. BSL: *British Sign Language*.

41. Os três principais elementos sublexicais ou parâmetros que formam os sinais são: configuração de mão, movimento e locação. Nesta tarefa, o participante julgava se as duas figuras, ao serem denominadas na BSL, eram produzidos no mesmo local do corpo.

42. Transcende as modalidades sensoriais.

43. ASL: *American Sign Language*.

44. SSL: *Swedish Sign Language*.

45. MCQUARRIE e ABBOTT, “Bilingual Deaf Students’ Phonological Awareness in ASL and Reading Skills in English” (2013).

Heimann e Rudner⁴⁶ respectivamente. McQuarrie e Abbott⁴⁷ encontraram correlações positivas significativas entre consciência fonológica na L1 e habilidades de leitura (reconhecimento de palavras e compreensão da leitura) nos estudantes surdos com idade entre 7 anos e 18 anos. Holmer, Heimann e Rudner,⁴⁸ por sua vez, encontraram evidências preliminares de que as crianças surdas e deficientes auditivas (M= 10,2 anos) mais conscientes da fonologia, da língua de sinais que estão usando habitualmente são melhores leitoras de palavras no ambiente de língua oral.

Na mesma linha, Corina, Hafer e Welch⁴⁹ examinaram o conceito de consciência fonológica na ASL em surdos com exposição à ASL em diferentes períodos da vida e a relação entre consciência fonológica na ASL e a consciência fonológica em Inglês. Participaram do estudo 87 surdos adultos, severos a profundos, que foram divididos em 3 grupos: nativos, expostos precocemente (antes dos 8 anos) e expostos tardiamente (após 8 anos e na adolescência). Para a condução desse estudo, foram desenvolvidos dois experimentos. O primeiro experimento investigou a consciência fonológica e comparou o desempenho dos participantes conforme o período de início da aquisição. Em geral, os nativos foram mais precisos do que precoces e tardios na ASL. O desempenho dos precoces e tardios foi similar e não diferiu significativamente. Os resultados sugerem que a exposição da ASL desde a infância pode fornecer base para o desenvolvimento da consciência metalinguística na ASL. A idade de aquisição da ASL, mais que a duração da exposição à língua de sinais, foi o melhor preditor de sucesso nessa medida de consciência fonológica. O segundo experimento investigou a consciência fonológica na ASL e a consciência fonológica no Inglês. O desempenho dos participantes tardios na tarefa de consciência fonológica em Inglês foi significativamente melhor do que dos nativos. A perda auditiva menos acentuada, o desenvolvimento de habilidades no Inglês falado e a necessidade de utilizar a língua oral com pais e amigos ouvintes podem ter contribuído para o melhor desempenho por tardios e desempenho intermediário por precoces quando comparados aos nativos. No entanto, somente entre sinalizantes nativos houve correlação positiva entre consciência fonológica na ASL e no Inglês (tarefa de rima em Inglês). Os sinalizantes nativos com melhor desempenho no teste em ASL também foram os mais hábeis no teste de consciência fonológica no Inglês. Segundo os autores, os achados podem contribuir para esclarecer porque a competência na ASL é um bom preditor de sucesso na leitura do Inglês.

Considerando os achados dos estudos referidos acima, a consciência fonológica na ASL sugere contribuir positivamente na leitura do Inglês por surdos (apesar de ainda não estar esclarecido exatamente como isso acontece). Nesse sentido, pode-se questionar se a promoção de atividades pedagógicas e brincadeiras sobre consciência fonológica na língua na educação infantil poderiam contribuir para a aprendizagem da leitura de um sistema alfabético por crianças

46. HOLMER et al., "Evidence of an association between sign language phonological awareness and word reading in deaf and hard-of-hearing children" (2016).

47. McQUARRIE e ABBOTT, "Bilingual Deaf Students' Phonological Awareness in ASL and Reading Skills in English" (2013).

48. HOLMER et al., "Evidence of an association between sign language phonological awareness and word reading in deaf and hard-of-hearing children" (2016).

49. CORINA et al., "Phonological Awareness for American Sign Language" (2014).

surdas. Esta questão foi investigada por Crume,⁵⁰ que examinou as crenças e as práticas educacionais de professores que atuam com crianças surdas pequenas, em uma escola bilíngue ASL/Inglês, relacionadas à consciência fonológica na língua de sinais. O objetivo do estudo foi compreender como os professores concebiam e promoviam a consciência fonológica na ASL com vistas a desenvolver habilidades de linguagem e de alfabetização nos estudantes. Os achados sugerem que os professores fizeram uso de estratégias para promover a consciência fonológica na língua de sinais como forma de facilitar habilidades de linguagem e alfabetização de seus estudantes. Além disso, uma variedade de abordagens foi utilizada na construção da compreensão dos estudantes sobre a estrutura de sinais nativos,⁵¹ e na promoção da consciência dos estudantes sobre o alfabeto manual.

No Brasil, o primeiro estudo sobre consciência fonológica na Libras foi realizado por Cruz e Lamprecht⁵² com crianças surdas bilíngues. Os principais objetivos desse estudo foram elaborar um teste que possibilitasse avaliar a consciência fonológica do parâmetro CM, e analisar o desenvolvimento dessa habilidade em crianças surdas que iniciaram a aquisição da Libras precocemente, conforme o período de exposição linguística ou tempo de experiência linguística. Participaram da pesquisa 15 estudantes surdos e 5 professores surdos usuários de Libras (grupo controle) de uma escola bilíngue Libras/Português, para surdos. Os estudantes tinham idade entre 6-11 anos, perda auditiva severa-profunda, início da aquisição da Libras entre 0-4 anos de idade e não apresentavam comprometimentos no desenvolvimento. No teste, (1) as crianças evocaram os sinais correspondentes às quatro imagens do teste (uma alvo e três opções de resposta); (2) identificaram a configuração de mão do sinal correspondente à produção do alvo; (3) julgaram e selecionaram, entre as opções de resposta, a imagem que ao ser denominada em Libras era produzida com a mesma configuração de mão do sinal alvo. O desempenho das crianças no reconhecimento de imagens, no conhecimento dos itens lexicais e na avaliação da consciência fonológica do parâmetro CM foi analisado conforme três períodos de exposição linguística, na Libras, a saber: < 4:6;⁵³ 4:6 a 6:6; e > 6:6. Foi observado que as crianças com maior tempo de exposição linguística tiveram melhor desempenho em relação ao vocabulário e à consciência fonológica. Assim, foi constatado que o teste pioneiro foi eficiente para avaliar a consciência fonológica do parâmetro CM, e que as crianças surdas identificam, comparam e analisam as unidades sublexicais da língua que utilizam, ou seja, que consciência fonológica independe da modalidade em que a língua se apresenta.

Por fim, os achados dos diferentes estudos sobre consciência fonológica na língua de sinais indicam que ainda há muito a ser elucidado a respeito do papel dessa habilidade no processo de aquisição da linguagem e na aprendizagem da língua escrita em um código alfabético, por surdos usuários de língua de sinais.

50. CRUME, "Teachers' Perceptions of Promoting Sign Language Phonological Awareness in an ASL/English Bilingual Program" (2013).

51. Sinais pertencentes ao léxico da ASL.

52. CRUZ, "Proposta de instrumento de avaliação da consciência fonológica, parâmetro configuração de mão, para crianças surdas utentes da Língua de Sinais Brasileira" (2008); CRUZ e LAMPRECHT, "Proposta de instrumento de avaliação da consciência fonológica, parâmetro configuração de mão, para crianças surdas utentes da Língua de Sinais Brasileira" (2008); CRUZ e LAMPRECHT, "A phonological awareness test for deaf children using Brazilian Sign Language" (2011).

53. Anos:meses.

O estudo relatado neste artigo teve como o principal objetivo investigar em que medida o início da aquisição da Libras até 4 anos de idade e após 4 anos de idade, por crianças e adolescentes surdos, com idade entre 9-14 anos, interfere na consciência fonológica dos parâmetros CM, L e M.⁵⁴ Os resultados da presente pesquisa contribuem para melhor compreensão dos efeitos do início da aquisição da primeira língua precoce e tardia na consciência fonológica, mas visam também elucidar a reflexão sobre como os efeitos poderão afetar a aprendizagem de uma L2, português escrito.

54. CRUZ, “Consciência fonológica na Língua de Sinais Brasileira (Libras) em crianças e adolescentes surdos com início da aquisição da primeira língua (Libras) precoce ou tardio” (2016).

Métodos

Nesta seção, inicialmente serão apresentados os participantes da pesquisa. A seguir será apresentada a avaliação do conhecimento fonológico e da produção dos itens lexicais do teste de consciência fonológica na Libras que precedeu a aplicação do Teste de Consciência Fonológica da Libras (TCF-Libras), que foi elaborado para conduzir a investigação sobre consciência fonológica, bem como os procedimentos metodológicos do estudo. A presente pesquisa, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), recebeu o número 34093314.4.0000.5347 como identificador do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE).

Participantes

Participaram da pesquisa 34 crianças e adolescentes surdos (19 meninas e 15 meninos) com idade entre 9 e 14 anos ($M= 11,7$ anos, $DP= 1,92$). A idade mínima de aquisição da Libras foi de 1 ano e a máxima de 9 anos. Os participantes são usuários de Libras e frequentam escolas bilíngues, em Porto Alegre, com ênfase em Libras (L1-Libras e L2-Português escrito). Eles têm contato com surdos usuários de Libras na escola e em outros contextos. Todos apresentam perda auditiva severa ou profunda em ambas as orelhas, e não sugerem comprometimentos no desenvolvimento. Os participantes cursam o ensino fundamental (entre 3^a e 7^a série).

Para a análise, foram considerados somente os dados dos participantes que alcançaram 100% de acerto na avaliação do conhecimento e da produção dos itens lexicais do TCF-Libras, aplicada antes do TCF-Libras, e acertaram mais de 50% dos itens de cada uma das três etapas do teste.

Avaliação do conhecimento fonológico e da produção dos itens lexicais

A avaliação do conhecimento lexical foi realizada antes do TCF-Libras, visando selecionar participantes que reconhecessem todas

as imagens do teste e soubessem o que elas representam, assim como o seu sinal correspondente na Libras. Isso possibilitou que os participantes evocassem os mesmos itens sublexicais (parâmetros) com as mesmas características fonológicas durante a execução da tarefa. Assim, apesar de os participantes diferirem quanto à idade de início da aquisição da sua primeira língua (precoce ou tardio), o conhecimento linguístico necessário para realização do TCF-Libras entre os participantes dos grupos foi nivelado, permitindo-nos investigar mais diretamente os possíveis efeitos do início da aquisição na consciência fonológica da Libras.

A tarefa para avaliação do conhecimento e da produção dos itens lexicais do TCF-Libras foi composta por 106 imagens que representam os 106 itens lexicais do TCF-Libras. Os 106 itens lexicais são do universo linguístico de uma criança, referindo-se a alimentos, brinquedos, materiais escolares, meios de transporte, números, animais, móveis, pessoas, profissionais e eletrodomésticos simples, e são facilmente representados por meio de imagens. Parte dos itens lexicais é encontrada em testes falados do Português Brasileiro que também utilizam imagens/figuras para eliciar a produção da fonologia⁵⁵ para fins terapêuticos ou para investigações na área da aquisição da fonologia.

A tarefa foi apresentada em um computador e as 106 imagens foram mostradas uma de cada vez (uma foto por slide) em uma apresentação de PowerPoint. O participante deveria nomear em Libras cada imagem visualizada. A produção foi considerada 'esperada' quando o participante produziu o sinal de acordo com o conceito que a imagem pretendia evocar e conforme o padrão adulto, ou seja, sem modificações fonológicas no sinal em um ou mais parâmetros (CM, L, M e/ou Or.). Por outro lado, a produção foi considerada 'não esperada' quando o participante: produziu o sinal de acordo com o conceito que a imagem pretendia evocar, mas com modificações fonológicas nos parâmetros CM, L, M, Or. e/ou expressões não manuais (produção diferente do padrão adulto); nomeou a imagem com um sinal que não correspondia ao conceito que o teste pretendia evocar (visualizou a imagem de uma 'baleia', mas produziu o sinal PEIXE), fez comentários sobre a imagem, produziu sinais caseiros, classificadores e/ou mímica ou não nomeou a imagem. Nesses casos, a pesquisadora forneceu e/ou ensinou o sinal correspondente à figura e solicitou novamente a nomeação das imagens referentes às produções 'não esperadas' após a avaliação dos 106 itens. Assim, os participantes que não nomearam de forma 'esperada' ao visualizar a imagem pela primeira vez, foram retestados. Somente os participantes que alcançaram 100% de acerto na nomeação de imagens tiveram seus dados analisados. Cada participante foi avaliado individualmente pela pesquisadora proficiente em Libras. A aplicação do teste foi registrada por meio de filmagem (filmadora JVC 'Everio' GZ-E10), possibilitando à pesquisadora analisar o desempenho de cada participante e verificar se a produção de cada

55. YAVAS et al., *Avaliação fonológica da criança: reeducação e terapia* (1992); WERTZENER, "Fonologia" (2004).

sinal durante testagem ou retestagem estava de acordo com os critérios estabelecidos para inclusão dos mesmos na análise de dados da pesquisa.

Teste de Consciência Fonológica – Libras (TCF-Libras)

O TCF-Libras tem três etapas, que ocorrem na seguinte ordem: (1) avaliação da consciência fonológica do parâmetro CM, (2) avaliação da consciência fonológica do parâmetro L e (3) avaliação da consciência fonológica do parâmetro M. Entretanto, inicialmente, ao participante, é apresentado um vídeo de uma professora surda com instruções em Libras sobre como realizar o teste⁵⁶. Durante as instruções, a professora orienta o participante a selecionar, entre as três opções, a resposta correta. Além disso, são fornecidos exemplos de itens com sinais que compartilham as mesmas características fonológicas nos parâmetros CM, L e M. O tempo de duração do vídeo é de 3'14".

O TCF-Libras é composto por 45 itens. Há nove itens de prática e 36 itens-teste. Há três itens de prática em cada etapa do TCF-Libras, 15 itens-teste na avaliação da consciência fonológica do parâmetro CM, 12 na avaliação da consciência fonológica do parâmetro L e nove na avaliação da consciência fonológica do parâmetro M⁵⁷. Os itens de prática são realizados antes dos itens-teste em cada uma das etapas, visando lembrar e/ou instruir o participante sobre como julgar os itens conforme cada etapa, esclarecer dúvidas, fornecer um retorno sobre seu desempenho (acertou ou errou) e/ou proporcionar ao participante uma experiência prévia do teste a que está sendo submetido.

Em cada item, há 4 imagens (fotografias) que possibilitam ao participante a evocação de 4 sinais da Libras. A imagem disposta na parte superior central é considerada alvo e as três imagens abaixo da imagem-alvo são possibilidades de respostas. Esse formato é o mesmo utilizado no estudo sobre consciência fonológica do parâmetro CM desenvolvido por Cruz e Lamprecht.⁵⁸ A fig. 2 traz uma amostra de um dos itens de prática que compõe a etapa de avaliação da consciência fonológica do parâmetro CM.

O participante deve evocar os sinais correspondentes ao alvo e as opções de resposta, identificar as características fonológicas de cada sinal, conforme o parâmetro que está sendo avaliado (CM, L ou M), e selecionar entre as opções de resposta (imagens) aquela que nomeada em Libras compartilha as mesmas características fonológicas do alvo.

⁵⁶. Agradecemos à Profa. Ana Paula Gomes Lara por contribuir para esta pesquisa, produzindo em Libras o vídeo com instruções do TCF-Libras.

⁵⁷. A quantidade de itens-teste foi diferente em cada uma das etapas, pois foi encontrado um número maior de itens lexicais que compartilhavam mesma CM do que itens lexicais que compartilhavam mesma L ou M no conjunto total de itens lexicais selecionados para o TCF-Libras. Foi estabelecido que os itens lexicais que formaram o conjunto total deveriam ser: facilmente representados por imagens e pertencerem ao universo das crianças, produzidos com mesma quantidade de mãos e ter mesmas condições de formação (dominância ou simetria). Além disso, o controle de frequência de itens lexicais/imagens (cada item lexical/imagem poderia aparecer no máximo uma vez em cada etapa), limitando algumas possibilidades para elaboração de novos itens-teste.

⁵⁸. CRUZ, "Proposta de instrumento de avaliação da consciência fonológica, parâmetro configuração de mão, para crianças surdas utentes da Língua de Sinais Brasileira" (2008).

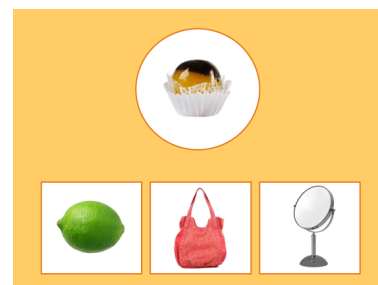
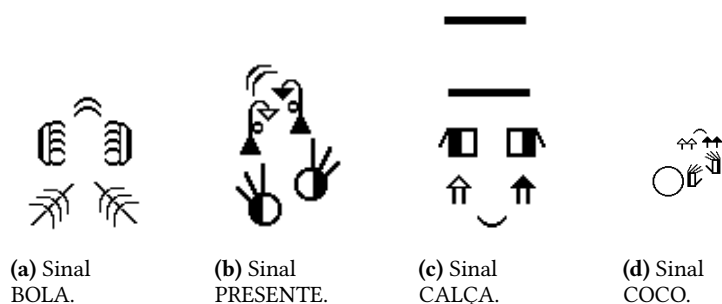


Figura 2: Item de prática: avaliação do parâmetro CM

A fig. 3 mostra um item de prática da etapa de avaliação da consciência fonológica do parâmetro L. O participante visualiza a imagem 'bola', evoca o sinal correspondente, julga o local exato do sinal BOLA (alvo) e seleciona entre as opções de resposta (imagens) aquela que nomeada em Libras compartilha a mesma localização do sinal alvo.

Os sinais BOLA e PRESENTE compartilham a mesma locação (espaço neutro/espaço em frente ao corpo), enquanto que os sinais CALÇA e COCO são realizados próximos à cintura e ao lado da cabeça, próximo à face, respectivamente. Portanto, nesse item, a opção de resposta correta é 'presente'. Por meio da escrita de sinais (sistema *SignWriting*) é possível visualizar a produção de cada um dos sinais referentes às imagens e, conseqüentemente, verificar o uso do espaço neutro para produção dos sinais 'BOLA' e 'PRESENTE'.



Para a seleção da resposta no computador, foram fixados adesivos com cor laranja sobre as teclas numéricas '2', '6' e '0' para indicar as teclas que poderiam ser utilizadas pelo participante na seleção de respostas. Assim, quando a imagem visualizada à esquerda correspondesse à resposta correta, o participante foi orientado a clicar na tecla à esquerda. Quando a imagem visualizada à direita ou no centro da tela correspondesse à resposta correta, o participante foi orientado a clicar na tecla à sua direita ou na tecla central.

Em cada etapa do TCF-Libras foi disponibilizada uma foto com o sinal correspondente ao parâmetro que estava sendo testado que permaneceu ao lado do computador.

A construção dos itens em cada uma das etapas do TCF-Libras considerou a classificação de cada item lexical quanto à sua formação e às características fonológicas nos parâmetros CM, L e M (seleção de dedos e sua forma em cada configuração de mão, local onde o item lexical era realizado e o(s) seu(s) movimento(s)). As semelhanças e diferenças fonológicas entre os itens lexicais possibilitaram a seleção de itens lexicais para o alvo, resposta correta e respostas incorretas.

O alvo e a resposta correta sempre compartilham as características fonológicas do parâmetro que está sendo avaliado (ex. CM idêntica) ou de mais de um parâmetro. Uma das respostas incorretas sempre compartilha características fonológicas de um dos

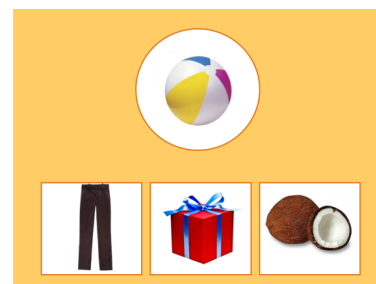


Figura 3: Item de prática: avaliação do parâmetro L

Figura 4: Sinais BOLA, PRESENTE, CALÇA e COCO em Libras.

parâmetros que não está sendo avaliado (ex. durante avaliação da consciência do parâmetro CM o alvo e uma resposta incorreta compartilham L idêntica) ou de mais de um parâmetro que não está sendo avaliado. A outra resposta incorreta não compartilha nenhuma das características fonológicas dos parâmetros CM, L ou M com o alvo. Assim, há respostas corretas e incorretas com diferentes graus de semelhança fonológica em relação ao alvo.

Análise e discussão de resultados

Nesta seção, são apresentados os resultados e discutidos os efeitos do início da aquisição da linguagem (IAL) a partir do desempenho de crianças e adolescentes surdos nas três etapas do Teste de Consciência Fonológica na Língua de Sinais Brasileira (TCF-Libras) (consciência fonológica dos parâmetros CM, L e M) quanto à porcentagem de erro e ao tempo de resposta (TR).

Para a realização das análises, as 34 crianças e adolescentes foram distribuídas em diferentes grupos. Para verificar os possíveis efeitos do IAL, foram formados dois grupos com crianças e adolescentes surdos: um com participantes com IAL entre 1-4 anos de idade (precoce) e outro com 5-9 anos de idade (tardio).

Início da aquisição da linguagem

A análise dos dados a seguir foi realizada com Testes *t* de amostras independentes e considerou os itens do TCF-Libras que envolvem cada um dos parâmetros separadamente. Inicialmente são apresentados os dados referentes ao percentual de erro, seguido dos resultados referentes ao tempo de resposta (TR).

A tabela 1 abaixo mostra a média e o desvio padrão em termos de percentual de erro na análise dos resultados referentes aos itens de cada um dos parâmetros no TCF-Libras. No que se refere ao percentual de erros na verificação dos 15 itens do parâmetro CM, foram analisados os dados de 33 crianças e adolescentes surdos no total, sendo 19 participantes com IAL entre 1-4 anos e 14 com IAL entre 5-9 anos. Os resultados revelaram que o grupo com IAL entre 1-4 anos obteve menor porcentagem de erro ($M = 12,2$; $DP = 11,8$) quando comparado ao grupo com IAL entre 5-9 anos ($M = 21,4$; $DP = 15,5$), sendo encontrado um efeito marginal, $t(31) = 1,926$, $p = ,063$.

Na verificação de itens do parâmetro L, foram analisados os dados de 27 crianças e adolescentes surdos no total, sendo 16 participantes com IAL entre 1-4 anos e 11 com IAL entre 5-9 anos. Na análise do percentual de erros dos itens do parâmetro L, o grupo com IAL entre 1-4 anos apresentou desempenho estatisticamente melhor ($M = 10,4$; $DP = 14,4$) em comparação ao grupo com IAL entre 5-9 anos ($M = 27,2$, $DP = 17,9$), $t(25) = -2,704$, $p = 0,012$.

Na verificação de itens do parâmetro M, foram analisados os

IAL (itens)	Parâmetros								
	CM (15)			L (12)			M (9)		
	N	M	DP	N	M	DP	N	M	DP
IAL 1-4	19	12,2	11,8	16	10,4	14,4	18	20,9	12,5
IAL 5-9	14	21,4	15,5	11	27,2	17,9	12	25,9	9,8

N = Número de participantes, M = Média de erros e DP = Desvio Padrão

dados de 18 crianças e adolescentes surdos com IAL entre 1-4 anos e 12 com IAL entre 5-9 anos, totalizando 30 participantes. Nessa análise não foi constatada diferença significativa entre os grupos, $p = 0,262$. Entretanto, embora a diferença encontrada não tenha sido estatisticamente significativa, houve vantagem quantitativa para o grupo com IAL entre 1-4 anos ($M = 20,9$; $DP = 12,5$), ao ser comparado com o grupo com IAL entre 5-9 anos ($M = 25,9$; $DP = 09,8$).

Dando seguimento à análise, a tabela 2 mostra o desempenho dos dois grupos de participantes em relação ao TR conforme cada parâmetro.

Tabela 1: Porcentagem de erro na análise dos itens dos parâmetros CM, L e M conforme IAL.

IAL (itens)	Parâmetros								
	CM (15)			L (12)			M (9)		
	N	M	DP	N	M	DP	N	M	DP
IAL 1-4	19	7361	3134,8	16	9141	3343,6	18	9958	3415,4
IAL 5-9	14	14105	6359,6	11	12934	9341,5	12	14501	8961,3

N = Número de participantes, M = Média de erros e DP = Desvio Padrão

Na avaliação dos itens relacionados ao parâmetro CM do TCF-Libras, foi observado que o grupo com IAL entre 1-4 anos foi significativamente mais rápido na seleção de respostas dos itens ($M = 7361$; $DP = 3135$) do que o grupo com IAL entre 5-9 anos ($M = 14105$; $DP = 6360$), $t(31) = -4,022$, $p < 0,01$. Na verificação do TR na etapa de avaliação da consciência fonológica do parâmetro L, por sua vez, não foi constatada diferença estatisticamente significativa entre os grupos IAL entre 1-4 anos ($M = 9140$; $DP = 3344$) e 5-9 anos ($M = 12934$; $DP = 9341$), $p = 0,14$. Por último, o TR na etapa de consciência fonológica do parâmetro M nos grupos com IAL entre 1-4 anos ($M = 9958$; $DP = 3415$) e 5-9 anos ($M = 14501$; $DP = 8961$) foi menor no grupo com IAL entre 1-4 anos, sendo constatado um efeito marginal $t(28) = -1,961$, $p = 0,060$.

Em suma, os resultados mostram diferenças na habilidade de consciência fonológica dos parâmetros CM, L e M entre os grupos IAL 1-4 e 5-9 anos. Foram constatadas diferenças entre o grupo precoce e o grupo tardio, com vantagem para o precoce, sendo que o grupo que foi exposto precocemente à Libras alcançou menor porcentagem de erro e/ou foi mais rápido do que o grupo tardio em pelo menos uma das etapas do TCF-Libras.

Tabela 2: Tempo de resposta dos participantes no julgamento de itens que compartilham mesma CM, L e M, conforme IAL.

As desvantagens linguísticas encontradas no grupo tardio corroboram com a evidência anterior obtida em investigações sobre efeitos do início da aquisição tardia da língua de sinais por surdos.⁵⁹ Esses estudos revelaram que participantes surdos com início da aquisição tardia obtiveram escores inferiores quando comparados aos nativos ou surdos com aquisição precoce em diferentes aspectos da compreensão e da produção.

Considerando as médias de cada etapa do TCF-Libras, quando comparado ao grupo que foi exposto à Libras precocemente, o grupo de participantes com IAL tardia obteve médias próximas ao dobro de erros e demorou o dobro de tempo para selecionar as respostas na etapa CM, além de ter obtido mais que o dobro de erros na etapa L. A produção de erros por tardios na etapa M e o TR nas etapas L e M foi maior do que no caso do grupo de IAL precoce. Nessa análise, o grupo precoce alcançou menor porcentagem de erros e menor TR nas três etapas. Além disso, é interessante observar que no grupo precoce houve redução da porcentagem de erros da primeira para a segunda etapa (CM → L) e no grupo tardio houve um aumento nesse percentual. Em relação ao TR, no grupo precoce houve aumento no tempo para seleção da resposta entre a primeira e a segunda etapa, e redução do TR no caso dos participantes do grupo tardio. Assim, na etapa L o grupo tardio necessitou de menor tempo para o julgamento dos itens e errou mais. O grupo tardio encontrou mais dificuldade na etapa L do TCF-Libras, que é a etapa em que o grupo precoce teve menor percentual de erro. Considerando que o grupo exposto precocemente à Libras tem uma experiência linguística mais robusta do que o grupo tardio, essa diferença pode ser resultado de uma menor consolidação da consciência fonológica entre os participantes do grupo exposto mais tardiamente à Libras.

Os resultados demonstram que a discussão sobre o período sensível para a linguagem em estudos com participantes surdos com privação linguística permanece relevante, pois foram encontrados efeitos importantes da aquisição tardia na L1 na consciência fonológica em Libras, que podem estar relacionados com a falta de *input* na língua de sinais em um período da vida em que a aquisição da linguagem parece ocorrer de forma mais intensa e definitiva. Em uma abordagem mais moderna, pode-se pensar em como esses resultados podem vir a elucidar como o cérebro humano processa a linguagem e se molda a partir da experiência. Desvantagens linguísticas permanentes ou pelo menos diferenças no processamento linguístico em surdos com início da aquisição da linguagem tardia foram evidenciadas em estudos anteriores e no presente estudo. Os primeiros anos parecem ser realmente críticos ou sensíveis para a construção de uma base linguística 'sólida' para o gradual avanço no processo de aquisição, no que se refere à extensão e complexidade em todos os níveis linguísticos. Nesse sentido, o desenvolvimento de ações para a prevenção da instalação de atrasos linguísticos, estimulação e acompanhamento na área da linguagem são fundamentais

59. MAYBERRY e EICHEN, "The long-lasting advantage of learning sign language in childhood: Another look at the critical period for language acquisition" (1991); MAYBERRY, "First-language acquisition after childhood differs from second-language acquisition: The case of American Sign Language" (1993); MAYBERRY e WITCHER, "What age of acquisition effects reveal about the nature of phonological processing" (2005); BOUDREAU e MAYBERRY, "Grammatical processing in American Sign Language: Age of first-language acquisition effects in relation to syntactic structure" (2006); QUADROS e CRUZ, *Língua de Sinais: instrumentos de avaliação* (2011); FERJAN RAMIREZ et al., "Neural Language Processing in Adolescent First-Language Learner" (2014); FERJAN RAMIREZ et al., "Neural Language Processing in Adolescent First-Language Learners: Longitudinal Case Studies in American Sign Language" (2014); CORINA et al., "Phonological Awareness for American Sign Language" (2014).

para o desenvolvimento de bebês e crianças surdas em ‘risco’ de atraso linguístico.

Considerações finais

Neste estudo foram encontrados efeitos positivos no grupo de participantes com aquisição precoce da L1 e efeitos negativos no grupo com aquisição tardia da L1. Em geral, o grupo tardio apresentou maior percentual de erro e maior TR no TCF-Libras do que o grupo com início precoce. Considerando que os grupos estavam nivelados em relação ao conhecimento linguístico necessário para a realização do teste de consciência fonológica na Libras, os resultados sugerem que desvantagens linguísticas poderiam ter sido evitadas caso as crianças e adolescentes do grupo tardio tivessem tido acesso à língua de sinais desde o nascimento ou nos primeiros anos de vida, o que possivelmente resultaria em um processo de aquisição da linguagem esperado ou próximo do esperado para a faixa etária. É importante ressaltar que essas desvantagens linguísticas referidas em estudos anteriores em adultos, citados neste artigo, identificadas ainda na infância não são decorrentes de alterações na área da linguagem, mas da falta de exposição a uma língua em uma modalidade visoespacial.

A aquisição precoce da primeira língua (que normalmente ocorre desde o nascimento em crianças ouvintes e com a minoria das crianças surdas nos dias de hoje) oportuniza as crianças a aquisição da linguagem em um período esperado, assim como fornece o suporte necessário para a aprendizagem da língua escrita utilizada pela comunidade em que a criança está inserida.

Além disso, considerando que a consciência fonológica é uma habilidade importante no caso de ouvintes usuários de uma língua oral para o sucesso na alfabetização, esta habilidade também pode ter um papel importante para aprendizagem de leitura na L2 em um código alfabético por surdos.⁶⁰ Dessa forma há a possibilidade de as desvantagens do início tardio da L1 na consciência fonológica não se restringirem à L1, mas se estenderem à aprendizagem de uma L2.

Atualmente, é cada vez mais comum a realização do Exame de Emissões Otoacústicas (EOA)⁶¹ nas maternidades brasileiras, que garante a possibilidade de identificar perda auditiva logo após o nascimento. É consenso estabelecido pelo *National Institute of Health* (NIH) que a triagem neonatal seja feita com as EOA e os casos negativos sejam submetidos à segunda triagem confirmatória com o BERA.⁶² Consequentemente, muitas crianças estão recebendo mais cedo (ainda bebês) a indicação de uso de dispositivos auditivos, como aparelhos de amplificação sonora individual ou implante coclear, para acesso aos sons e aprendizagem da língua oral. Considerando que a indicação e o uso de dispositivos auditivos frequentemente não são suficientes para possibilitar a aquisição da língua oral no caso de muitas crianças surdas em mesmo período e estágios que as crianças ouvintes, a exposição precoce à língua de sinais deve ser indicada às

60. McQUARRIE e ABBOTT, “Bilingual Deaf Students’ Phonological Awareness in ASL and Reading Skills in English” (2013); HOLMER et al., “Evidence of an association between sign language phonological awareness and word reading in deaf and hard-of-hearing children” (2016).

61. O método das EOA é simples e rápido. Pode ser aplicado durante o sono fisiológico, não requer sedação e colocação de eletrodos para realizar o exame.

62. BORGES et al., “Triagem auditiva neonatal universal” (2006).

crianças surdas que não têm acesso completo aos sons do ambiente e da fala tão rapidamente quanto, geralmente, são indicados os dispositivos auditivos e a aprendizagem da língua oral. Portanto, as crianças surdas, assim como as ouvintes, devem ter a oportunidade de adquirir uma língua de forma natural e completa, ou seja, sem um ensino formal, nesse caso por meio de uma experiência linguística visual.

Os pais/cuidadores/familiares de crianças surdas, portanto, necessitam receber informações sobre a língua de sinais e a aquisição da linguagem por crianças surdas, e esclarecerem suas dúvidas com fonoaudiólogos especialistas na área da aquisição da linguagem por crianças surdas, a fim de que possam encontrar a melhor abordagem para o desenvolvimento linguístico pleno de cada bebê ou criança surda. Além disso, faz-se necessário oportunizar aos pais/cuidadores/familiares de crianças e adolescentes surdos a aprendizagem da língua de sinais, preferencialmente na convivência com surdos, e o encontro com surdos de diferentes idades com outros pais/cuidadores/familiares (surdos ou ouvintes) de crianças surdas para troca de experiências.

É fundamental que no Brasil sejam criados Programas de Intervenção/Estimulação para aquisição da linguagem na língua de sinais para bebês e crianças, que incluam seus pais/cuidadores/familiares surdos ou ouvintes, pois o Decreto N° 5626, de 22 de dezembro de 2005⁶³, no Capítulo VII sobre a ‘Garantia do direito à saúde das pessoas surdas ou com deficiência auditiva’, assegura, nos seus itens III e VIII, a ‘realização de diagnóstico, atendimento precoce e do encaminhamento para a área de educação’ e ‘orientações à família sobre as implicações da surdez e sobre a importância para a criança com perda auditiva ter, desde seu nascimento, acesso à Libras e à Língua Portuguesa’. No mesmo capítulo, há outros encaminhamentos necessários para o atendimento das necessidades linguísticas e educacionais de crianças surdas. Além disso, a Lei 13.005/14, sancionada em 25 de junho de 2014, aprova o Plano Nacional de Educação⁶⁴ e garante a oferta de educação bilíngue, em Libras como primeira língua e na modalidade escrita da Língua Portuguesa como L2, aos (às) alunos (as) surdos e com deficiência auditiva de 0 a 17 anos, em escolas e classes bilíngues e em escolas inclusivas.

A continuidade dos estudos sobre efeitos da aquisição precoce ou tardia na L1 na consciência fonológica na língua de sinais e/ou em outros níveis linguísticos, experimentais ou longitudinais, com ou sem neuroimagem, em crianças, adolescentes e/ou adultos surdos permanece importante para a comunidade científica, e são muito relevantes para a elaboração de políticas linguísticas e práticas que assegurem aos bebês ou crianças surdas o acesso à língua de sinais o mais precocemente possível, viabilizando o processo de aquisição da L1 conforme o esperado (normal).

63. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm, acesso em 03 de junho de 2017.

64. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm, acesso em 03 de junho de 2017.

Créditos das imagens

Imagens criadas por Cruz (2016).

Referências

- ADAMS, Marilyn Jager, Barbara R. FOORMAN, Ingvar LUNDBERG e Terri BEELER (2006). *Consciência Fonológica em Crianças Pequenas*. Trad. por Regina Ritter LAMPRECHT e Adriana Corrêa COSTA. Porto Alegre: Artmed.
- BATTISON, R (1978). *Lexical borrowing in American Sign Language*. Silver Spring, M.D: Linstok.
- BELUGI, Ursula, Diane LILLO-MARTIN, Lucinda O'GRADY e Karen VANHOEK. (1990). "The development of spatialized syntactic mechanisms in American Sign Language". In: *The Forth International Symposium on Sign Language Research*. Hamburg: Signum-Verlag Press, pp. 16–25.
- BENNER, Uta (2012). "Phonological Processing of German Sign Language". PhD dissertation. Stuttgart: Universität Stuttgart, 244f.
- BORGES, Carlos et al. (2006). "Triagem auditiva neonatal universal". In: *@rquivos Internacionais de Otorrinolaringologia*, pp. 28–34.
- BOUDREAU, Patrick e Rachel MAYBERRY (2006). "Grammatical processing in American Sign Language: Age of first-language acquisition effects in relation to syntactic structure". In: *Language and Cognitive Processes*, pp. 608–635.
- CAMPBELL, Ruth, Mairéad MACSWEENEY e Daffydd WATERS (2007). "Sign Language and the Brain: A review". In: *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, pp. 3–20.
- CARDOSO-MARTINS, Cláudia (2008). "Desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita". In: FUENTES, Daniel Cosenza e. *Neuropsicologia: teoria e prática*. Porto Alegre: Artmed, pp. 151–167.
- CORINA, David, Sarah HAFER e Kearnan WELCH (2014). "Phonological Awareness for American Sign Language". In: *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, pp. 530–545.
- CRUME, Peter (2013). "Teachers' Perceptions of Promoting Sign Language Phonological Awareness in an ASL/English Bilingual Program". In: *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, pp. 464–488.
- CRUZ, Carina Rebello (2008). "Proposta de instrumento de avaliação da consciência fonológica, parâmetro configuração de mão, para crianças surdas utentes da Língua de Sinais Brasileira". Dissertação de mestrado. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, p. 196.
- CRUZ, Carina Rebello (2016). "Consciência fonológica na Língua de Sinais Brasileira (Libras) em crianças e adolescentes surdos com início da aquisição da primeira língua (Libras) precoce ou tardio". Tese de doutorado. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, p. 207.
- CRUZ, Carina Rebello e Regina Ritter LAMPRECHT (2008). "Proposta de instrumento de avaliação da consciência fonológica, parâmetro configuração de mão, para crianças surdas utentes da Língua de Sinais Brasileira". In: *Letras de Hoje*, pp. 98–100.
- CRUZ, Carina Rebello e Regina Ritter LAMPRECHT (2011). "A phonological awareness test for deaf children using Brazilian Sign Language". In: CHANNON, Rachel van der Hulst. *Formational units in sign languages. Sign Language Typology Series*. Nijmegen/Berlin: Ishara Press/Mouton de Gruyter, pp. 151–176.
- FARIA-NASCIMENTO, Sandra (2009). "Representações lexicais da língua de sinais brasileira: uma proposta lexicográfica". Tese de doutorado. Brasília: Universidade de Brasília, p. 290.
- FERJAN RAMIREZ, Naja, Amy LIEBERMAN e Rachel MAYBERRY (2011). "The first words acquired by adolescent first-language learners: When late looks early". In: *Proceedings of the 35th Boston University Conference on Language Development*. Somerville, MA: Cascadilla Press, pp. 210–221.
- FERJAN RAMIREZ, Naja, Amy LIEBERMAN e Rachel MAYBERRY (2012). "The initial stages of language acquisition begun in adolescence: When late looks early". In: *Journal of Child Language*, pp. 1–24.

- FERJAN RAMIREZ, Naja et al. (2014a). "Neural Language Processing in Adolescent First-Language Learner". In: *Cereb Cortex*, pp. 2772–2783.
- FERJAN RAMIREZ, Naja et al. (2014b). "Neural Language Processing in Adolescent First-Language Learners: Longitudinal Case Studies in American Sign Language". In: *Cerebral Cortex*, pp. 1–12.
- FERREIRA-BRITO, Lucinda (1995). *Por uma gramática de língua de sinais*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro.
- FIGUEROA, Verónica Rosa e María Rosa LISSI (2005). "La lectura en personas sordas: Consideraciones sobre el rol del procesamiento fonológico y la utilización del lenguaje de señas". In: *Estudios Pedagógicos*, pp. 105–119.
- FREITAS, Gabriela Castro Menezes de (2004). "Sobre a consciência fonológica". In: LAMPRECHT, Regina Ritter. *Aquisição Fonológica do Português: Perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia*. Porto Alegre, pp. 179–192.
- HOLMER, Emil, Mikael HEIMANN e Mary RUDNER (2016). "Evidence of an association between sign language phonological awareness and word reading in deaf and hard-of-hearing children". In: *Research in Developmental Disabilities*, pp. 145–159.
- HULST, Harry van der (1993). "Units in the analysis of signs". In: *Phonology*, pp. 209–242.
- HULST, Harry van der (1996). "On the other hand". In: *Lingua*, pp. 121–144.
- KARNOPP, Lodenir (1994). "Aquisição do parâmetro configuração de mão na Língua Brasileira dos Sinais (LIBRAS): estudo sobre quatro crianças surdas, filhas de pais surdos". Dissertação de mestrado. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, p. 154.
- KARNOPP, Lodenir (1999). "Aquisição fonológica na língua brasileira de sinais: estudo longitudinal de uma criança surda". Tese de doutorado. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 274f.
- KLIMA, Edward e Ursula BELLUGI (1979). *The signs of language*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- KOOIJ, Else van der (2002). "Phonological categories in Sign Language of the Netherlands: the role of phonetic implementation and iconicity". PhD dissertation. Leiden: Leiden University, p. 327.
- LIRA, Guilherme e Tanya de SOUZA (2008). *Dicionário da Língua Brasileira de Sinais versão 2.1*. URL: <http://www.acessobrasil.org.br/libras/> (acesso em 15 de junho de 2017).
- MACSWEENEY, Mairéad, Dafydd WATERS, Michael BRAMMER, Bencie WOLL e Usha GOSWAMI (2008). "Phonological processing in deaf signers and the impact of age of first language acquisition". In: *NeuroImage*, pp. 1369–1379.
- MAK, Joe e Gladys TANG (2011). "Movement types and feature organization in Hong Kong Sign Language". In: CHANNON, Rachel van der Hulst. *Formational units in sign language. Sign Language Typology Series*. Nijmegen/Berlin: Ishara Press/Mouton de Gruyter, pp. 315–338.
- MALUF, Maria Regina e Sylvia BARRERA (1997). "Consciência fonológica e linguagem escrita em pré-escolares". In: *Psicologia: Reflexão e Crítica*, pp. 125–145.
- MAYBERRY, Rachel (1993). "First-language acquisition after childhood differs from second-language acquisition: The case of American Sign Language". In: *Journal of Speech and Hearing Research*, pp. 1258–1270.
- MAYBERRY, Rachel, Jen-Kai CHEN, Pamela WITCHER e Denise KLEIN (2011a). "Age of acquisition effects on the functional organization of language in the adult brain". In: *Brain and Language*, pp. 16–29.
- MAYBERRY, Rachel e Ellen EICHEN (1991). "The long-lasting advantage of learning sign language in childhood: Another look at the critical period for language acquisition". In: *Journal of Memory and Language*, pp. 486–512.
- MAYBERRY, Rachel, Alex GIUDICE e Amy LIEBERMAN (2011b). "Reading Achievement in Relation to Phonological Coding and Awareness in Deaf Readers: A Meta-analysis". In: *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, pp. 164–188.
- MAYBERRY, Rachel e Pamela WITCHER (2005). "What age of acquisition effects reveal about the nature of phonological processing". In: *Center for Research on Language Technical Report*, pp. 1–9.

- McQUARRIE, Lynn e Marilyn ABBOTT (2013). "Bilingual Deaf Students' Phonological Awareness in ASL and Reading Skills in English". In: *Sign Language Studies*, pp. 80–100.
- MITCHELL, Ross e Michael KARCHMER (2004). "Chasing the mythical ten percent: Parental hearing status of deaf and hard of hearing students in the United States". In: *Sign Language Studies*, pp. 138–163.
- PESTUN, Magda (2005). In: *Estudos de Psicologia*, pp. 407–412.
- PETITTO, Laura e Paula MARANTETTE (1991). "Babbling in the Manual Mode: Evidence for the Ontogeny of Language". In: *Science*, pp. 1493–1496.
- PIMENTA, Nelson (31 de maio de 2017). *LSB Vídeo*. URL: <http://www.lsbvideo.com.br/product-page/lsb005-livro-digital-dvd-configura%C3%A7%C3%B5es-de-m%C3%A3os-em-libras> (acesso em 31 de maio de 2017).
- QUADROS, Ronice (1995). "As categorias vazias pronominais: uma análise alternativa com base na língua de sinais brasileira e reflexos no processo de aquisição". Dissertação de mestrado. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, p. 136.
- QUADROS, Ronice (2006). "Efeitos de modalidade de língua: As Línguas de Sinais". In:
- QUADROS, Ronice e Carina Rebello Cruz CRUZ (2011). *Língua de Sinais: instrumentos de avaliação*. Porto Alegre: Artmed.
- QUADROS, Ronice e Lodenir KARNOPP (2004). *Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos*. Porto Alegre: Artmed.
- SANDLER, Wendy (1989). *Phonological representation of the sign: Linearity and nonlinearity in American Sign Language*. Dordrecht, Holland: Foris Publications.
- SANDLER, Wendy (2005). "An overview of sign language linguistics". In: BROWN, K. *Encyclopedia of Language and linguistics, 2. ed. v. 11*. Oxford, UK: Elsevier, pp. 328–338.
- SANDLER, Wendy (2008). "The syllable in sign language: Considering the other natural modality". In: DAVIS, Barbara e Kristine ZAJDO. *The syllable in speech production*. New York: Taylor Francis, pp. 379–408.
- SANDLER, Wendy (2012). "The Phonological Organization of Sign Languages". In: *Language and Linguistics Compass*, pp. 162–182.
- STOKOE, William ([1960] 1978). *Sign Language Structure*. Silver Spring: Linstok Press.
- STOKOE, William, Dorothy CASTERLINE e Carl CRONEBERG ([1965] 1976). *A dictionary of American Sign Language on linguistics principles*. Silver Spring MD: Lindstok.
- WERTZENER, Haydée (2004). "Fonologia". In: ANDRADE, Claudia Regina Furquim de, Debora Maria BÉFI-LOPES, Fernanda Dreux Miranda FERNANDES e Haydée WERTZENER. *ABFW: teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática*. Barueri: Pró-Fono.
- YAVAS, Mehmet Ritter, Carmem HERNANDORENA e Regina Ritter LAMPRECTH (1992). *Avaliação fonológica da criança: reeducação e terapia*. Porto Alegre: Artmed.