



SEÇÃO: PSICOLINGUÍSTICA E NEUROLINGUÍSTICA EM INTERFACES

Contribuições da Psicolinguística para a educação de surdos: as vantagens do bilinguismo¹

Psycholinguistics contribution to the education of deaf people: advantages of bilingualism

Giselli Mara da Silva²

orcid.org/0000-0002-1946-4644

gisellims@yahoo.com.br

Recebido em: 24/01/2023.

Aceito em: 14/07/2023.

Publicado em: 15/12/2023.

Resumo: Desde a década de 1980, a educação bilingue para surdos é uma proposta educacional que vem se delineando em vários países do mundo e tem avançado muito nos últimos anos. Para o delineamento dessa proposta, foram essenciais as pesquisas na área da Linguística. Neste artigo, discutimos especificamente as contribuições da Psicolinguística para a educação de surdos no que tange a dois tópicos de extrema relevância: (i) a privação linguística e a idade de exposição à língua de sinais (LS); e (ii) a ativação translíngua no reconhecimento visual de palavras na L2. Os estudos que consideram a idade de aquisição da LS como L1 por pessoas surdas têm encontrado fortes efeitos desse fator na aquisição, no processamento e na proficiência atingida na L1, bem como na L2. Esses estudos reafirmam a importância da exposição precoce à LS e da educação bilingue para surdos. Os estudos sobre reconhecimento lexical em L2 têm evidenciado a coativação de palavras e sinais, mesmo para surdos com alta proficiência em L2. Esses estudos contribuem para se compreender o caminho bilingue trilhado pelos surdos na aquisição da escrita, já que esses bilíngues geralmente usam a L1 nas interações face a face e a L2 nas interações escritas.

Palavras-chave: Surdos. Psicolinguística. Educação bilingue. Privação linguística. Reconhecimento de palavras.

Abstract: Since the 1980s, bilingual education for deaf people has been a widespread and burgeoning education proposition in several countries around the world, and linguistics research has been playing a pivotal role in such development. This paper looks at the contribution of Psycholinguistics in education for the deaf, stemming from two highly relevant topics: 1. linguistic deprivation and age of exposure to sign language; 2. cross-language activation to recognize words in L2. Research demonstrates that the age of sign language as L1 acquisition deeply affects L1 and L2 acquisition, processing, and proficiency. It also emphasizes the importance of early exposure to sign language and bilingual education for the deaf. Scholarship about L2 lexical recognition sheds light on the coactivation of words and signs, even in deaf people who are L2 highly proficient. Research such as this contributes to our understanding of the bilingual path that deaf people take to writing acquisition, as deaf bilinguals often use L1 in face-to-face interaction but L2 in writing interactions.

Keywords: Deaf people. Psycholinguistics. Bilingual education. Language deprivation. Word recognition.



Artigo está licenciado sob forma de uma licença
[Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

¹ Uma versão inicial deste trabalho foi apresentada no 1º Encontro Brasileiro de Psicolinguística/ 4º Encontro Mineiro de Psicolinguística em novembro de 2022.

² Faculdade de Letras da UFMG, Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos, Brasil.

Introdução

A educação bilingue para surdos é uma proposta educacional que vem se delineando, desde os anos 1980, em vários países do mundo (FERREIRA-BRITO, 1993; SVARTHOLM, 2014; SWANWICK, 2010) e tem avançado muito nos últimos anos. Nessa proposta, concebe-se a surdez numa perspectiva linguística e cultural e considera-se que a escola deve promover um ambiente linguístico favorável à aquisição da língua de sinais (LS) como primeira língua (L1) e da língua majoritária como segunda língua (L2), sendo a LS considerada a principal língua de instrução de modo a potencializar a aprendizagem de todos os conteúdos curriculares. Para o delineamento inicial dessa proposta educacional, foram essenciais as pesquisas na área da Linguística além de pesquisas voltadas para os resultados de experiências educacionais com as LS. Na área da Psicolinguística, destacamos os estudos iniciais que trouxeram evidências de que os parâmetros fonológicos das LS, descritos formalmente por Stokoe ([1960] 2005), apresentam uma realidade psicológica, bem como os estudos pioneiros sobre a aquisição da linguagem de crianças surdas, que começaram quase paralelamente aos primeiros estudos de descrição das LS, corroborando a afirmação de seu *status* linguístico³.

Para uma breve incursão histórica, mencionamos o artigo intitulado *Psycholinguistics and Educational Implications of Deafness* de Bonvillian, Charrow e Nelson (1973), que faz uma revisão de literatura discutindo, como o próprio título indica, as implicações psicolinguísticas e educacionais da surdez. As conclusões do estudo destacadas no resumo são bastante reveladoras das discussões da época: (i) a criança surda não apresenta deficiência em sua competência intelectual, o que aponta para a necessidade de outras explicações para os baixos resultados educacionais; (ii) apesar

das "deficiências" no uso e processamento do inglês, as pessoas surdas podem se comunicar efetivamente em LS; e (iii) habilidades linguísticas similares subjazem ao uso da LS e da língua falada, o que é evidenciado em análises da estrutura da LS e da aquisição da LS por crianças surdas. Esse trabalho é particularmente interessante por trazer à tona evidências importantes na época para a afirmação da importância do uso da LS na educação das pessoas surdas. Numa perspectiva histórica, é interessante ainda observar no texto a emergência de questões críticas ainda discutidas nos dias de hoje, como a hipótese proposta no artigo de que a aquisição do inglês deve ser vista como uma aquisição de língua estrangeira ou L2 e a importância de se avaliar a competência dos sujeitos em LS e os desafios em relação aos métodos para tal avaliação. Essa preocupação com as duas línguas da pessoa surda, ainda que num viés diferente, é algo bastante discutido na Psicolinguística do Bilinguismo atualmente e pode iluminar importantes questões da educação dos surdos.

Obviamente, desde os anos 1970 até os dias atuais, houve significativos avanços nas pesquisas e importantes conquistas na educação de surdos, tais como: o desenvolvimento de estudos descritivos de várias LS; o fortalecimento dos movimentos surdos ao redor do mundo; o delineamento de propostas de educação bilingue em vários países; o reconhecimento legal de algumas línguas de sinais e o estabelecimento de políticas linguísticas voltadas para as comunidades surdas; o desenvolvimento de pesquisas sobre a educação bilingue, dentre outros. Porém, alguns aspectos ainda se mostram bastante críticos, como a questão do acesso à LS e à língua escrita por crianças surdas, principalmente aquelas crianças nascidas em lares ouvintes. Neste artigo, pretende-se focar, então, nas contribuições da Psicolinguística para a afirmação da educação

³ A título de exemplificação, citamos o apanhado feito por Bonvillian, Charrow e Nelson (1973). "H. Schlesinger e Meadow (1971) completaram recentemente um estudo longitudinal de língua de sinais em 4 crianças com surdez congênita. Os pesquisadores concluíram que os estágios na aquisição da língua de sinais apresentam um paralelo próximo com os estágios na aquisição da linguagem de crianças ouvintes. Outros estudos recentes sobre a língua de sinais usada por crianças surdas (BELLUGI, 1970; TERVOORT; VERBECK, 1967) também indicam que o desenvolvimento da língua de sinais também tem paralelo com o desenvolvimento dos usos gramaticais corretos em crianças ouvintes" (BONVILLIAN; CHARROW; NELSON, 1973, p. 337, tradução nossa).

bílingue como a proposta educacional adequada para as pessoas surdas, especialmente no que tange a dois tópicos de extrema relevância: **(i) a importância do acesso à LS e (ii) a aprendizagem da L2 via escrita, especialmente o reconhecimento visual de palavras.**

Nesse sentido, a Psicolinguística do Bilinguismo, como campo interdisciplinar que discute os processos envolvidos na produção, percepção, compreensão e memorização das línguas do bílingue (GROSJEAN, 2008), pode trazer importantes *insights* sobre a situação linguística das pessoas surdas, permitindo um novo olhar sobre determinados fenômenos. Podemos mudar a perspectiva em relação à situação linguística e educacional das pessoas surdas nos distanciando de uma ótica monolíngue – em que se considera a linguagem das crianças surdas e sua aprendizagem a partir de uma perspectiva mais restrita, comparando-as com crianças ouvintes e apontando seus supostos déficits – e nos aproximando de uma proposta bílingue, ou holística nas palavras de Grosjean (2008) – na qual se busca observar como a LS e a língua falada usadas pelas pessoas surdas interagem e se influenciam, de modo a compreender de forma mais ampla sua situação linguística e, conseqüentemente, as melhores opções educacionais para esses bílingues.

Considerando, então, o objetivo deste trabalho de discutir as contribuições da Psicolinguística para a educação de surdos no que tange à questão do acesso à LS e a aprendizagem da língua escrita, organizamos o artigo em duas partes principais tratando desses dois temas. Buscamos também, com a revisão aqui apresentada, contribuir para a divulgação de pesquisas para educadores de surdos, profissionais da saúde e outras pessoas interessadas na educação de surdos.

1 O acesso à língua de sinais e os impactos do fator idade no bilinguismo de surdos

Diferente de outros tipos de bilinguismo, o bilinguismo dos surdos não tem relação com questões territoriais, migração ou outros fatores que podem influenciar a exposição às línguas. Para a maioria das pessoas surdas, o acesso à LS da comunidade surda local e à língua majoritária vai depender de medidas apropriadas de suporte, especialmente em espaços educacionais (PLAZA-PUST, 2014). Isso ocorre devido à questão do estatuto desigual de transmissão das línguas entre pais-crianças, já que se estima que de 90% a 95%⁴ das crianças surdas têm pais ouvintes que não sabem a LS e são falantes de uma língua falada não plenamente acessível a seus filhos. Assim, a maioria dos surdos somente tem acesso à LS quando ingressam em escolas onde há outros alunos surdos ou professores sinalizantes ou, ainda, no caso de alguns países, quando ingressam mais precocemente em programas de apoio às famílias de crianças surdas (ver, por ex., HOFFMEISTER, 1999). Assim, a aquisição da LS por crianças surdas é cercada por complexas questões culturais e biológicas que envolvem o grau e o tipo de surdez, a idade do diagnóstico, o acesso a serviços de saúde ou de educação etc. (MAYBERRY, 2007). Pode-se dizer ainda que é muito comum, como ocorre com outras populações bílingues, o constante escrutínio de supostos efeitos negativos do bilinguismo (GROSJEAN, 2008) que, no caso da surdez, fica ainda mais complexo devido ao preconceito com as LS e uma perspectiva de déficit a partir do qual as pessoas surdas são vistas (SILVA, 2018a).

Com isso, é comum encontrar surdos que viveram longos períodos de certo nível de privação linguística ou isolamento linguístico num contexto que envolve questões complexas, tais como: a opção dos pais pela língua oral; a falta de acesso a informações sobre a LS; os níveis de perda auditiva que influenciam o desenvolvimento da fala; o longo período demandado para a aprendiza-

⁴ Apesar de essa porcentagem ter sido estimada nos Estados Unidos (SCHIEN; DELK, 1974 apud MAYBERRY, 2007), é comum pesquisadores de outros países a tomarem como referência.

gem da fonoarticulação, entre outros fatores. Em pesquisa realizada anteriormente (SILVA, 2018a), num universo de 98 participantes, identificamos 45 surdos (46%) que, de alguma forma, podem ter passado por privação linguística, já que ficaram surdos antes dos 4 anos de idade, tinham surdez severa e profunda e somente tiveram contato com a LS depois dos oito anos. Observamos também que 75% dos participantes tiveram contato com a Libras a partir dos seis anos de idade. Esse atraso na aquisição da L1 terá impacto em vários níveis de desenvolvimento das pessoas surdas como vem mostrando a literatura.

Os estudos que consideram a idade de aquisição da LS como L1 por pessoas surdas têm encontrado fortes efeitos desse fator no que tange à aquisição, ao processamento e à proficiência atingida na L1, bem como ao impacto na aquisição de uma L2 (ver revisão de ORMEL; GIEZEN, 2014 e de MAYBERRY, 2007). Esses estudos são uma oportunidade única de discussão dos efeitos do fator idade, considerando os contextos de aquisição da LS e a relação de duas línguas de modalidades diferentes na mente do bilingue, contribuindo, assim, para a discussão mais ampla sobre o fator idade no bilinguismo (MAYBERRY; EICHEN, 1991; MAYBERRY, 2007). Desde os anos 1980, alguns pesquisadores vêm buscando compreender o impacto da idade no processamento da língua de sinais americana (ASL), comparando sinalizantes nativos e sinalizantes com contato mais precoce ou mais tardio (NEWPORT, 1984, 1988, 1990 *apud* MAYBERRY; EICHEN, 1991). Esses trabalhos pioneiros já mostravam diferenças em tarefas de produção e compreensão correlacionadas com a idade de aquisição da LS, de modo que, em geral, os nativos apresentavam melhor desempenho que os aprendizes precoces, e estes, por sua vez, melhor desempenho que os tardios.

O trabalho pioneiro de Mayberry e Eichen (1991) avançou na discussão do fator idade ao questionar a forma como surdos se diferenciam uns dos outros no processamento da linguagem, mas controlando o montante de exposição à ASL. Quarenta e nove surdos com uma média

de 42 anos de uso da LS (mínimo de 20 anos), mas com diferentes perfis de idade de contato com essa língua (que vai desde o nascimento até a idade de 13 anos), realizaram uma tarefa de memorização de sentenças em ASL. As autoras observaram que: (i) o desempenho dos participantes declinou conforme se aumentou a idade de início de aquisição da LS, numa correlação linear; e (ii) os surdos apresentaram padrões específicos de processamento da linguagem conforme a idade de exposição à LS. No que tange ao processamento lexical, surdos que tiveram contato com a LS na infância cometem erros lexicais relacionados à semântica dos itens, enquanto os tardios cometem também erros relacionados à estrutura de superfície dos itens lexicais. De acordo com as autoras, isso sugere que os aprendizes tardios parecem estar focados em estágios iniciais do processamento linguístico, com menos atenção disponível para a integração do significado. Interessantes também são os resultados reportados sobre as paráfrases produzidas pelos participantes: os surdos que tiveram contato com a LS na infância são tipicamente gramaticais e fazem paráfrases com o significado pretendido nos estímulos; já os aprendizes tardios são frequentemente agramaticais e esquecem o significado completo das sentenças. Uma das questões levantadas neste trabalho é que há a probabilidade de dificuldades no acesso lexical levarem a outros problemas no processamento com um efeito cascata. Interessantemente, um trabalho posterior de Morford e Mayberry (2000), em que se faz uma revisão de literatura na aquisição de línguas faladas e de LS, aponta a importância do desenvolvimento do sistema fonológico no primeiro ano de vida, o que vai ter impacto no desenvolvimento de outros níveis do sistema linguístico.

Desde os anos 1980 até a atualidade, um número significativo de trabalhos vem questionando o impacto da idade de exposição à LS na aquisição e processamento da linguagem por surdos. Boudreault e Mayberry (2006), por exemplo, conduziram um estudo com julgamento de gramaticalidade de sentenças em ASL de

diferentes níveis de complexidade com surdos expostos à ASL em diferentes idades. O estudo apontou que a idade de aquisição exerce forte influência no nível de proficiência em sintaxe, com o nível de acurácia na tarefa declinando com o aumento da idade de contato com a LS. No Brasil, Quadros e Cruz (2011) apresentaram os resultados de seu estudo com a aplicação do Instrumento de Avaliação de Língua de Sinais (IALS), cujo objetivo foi avaliar o desenvolvimento da linguagem em crianças surdas, e concluíram que a idade de exposição à LS tem impacto no desenvolvimento da linguagem expressiva e compreensiva dos surdos. Por meio da análise do desempenho de 91 participantes, divididos em dois grupos conforme a idade da primeira exposição à LS – um com exposição precoce (antes dos quatro anos e seis meses) e outro com exposição tardia (entre quatro anos e sete meses e nove anos), as autoras avaliaram o desenvolvimento da linguagem dos participantes conforme a duração dos períodos de exposição à Libras. Na avaliação da produção de linguagem, observou-se que a qualidade do desenvolvimento do vocabulário em Libras é superior para os participantes com aquisição precoce; no que tange ao uso de classificadores, as autoras concluíram que as crianças com aquisição precoce atingem o nível de desempenho esperado de 100% na produção de classificadores prevista no teste, enquanto as crianças com aquisição tardia atingem 50%. Foram analisados também outros aspectos da linguagem dos participantes. Tendo em conta os dados apresentados, as autoras concluem que as crianças com aquisição tardia parecem não adquirir certos elementos mais sofisticados da linguagem, diferente das crianças com aquisição precoce.

Uma revisão de literatura conduzida recentemente por Howerton-Fox e Falk (2019) também reafirma o impacto da exposição tardia à LS. Além disso, alguns estudos revisados associam a privação precoce da linguagem: (i) com questões cognitivas, como déficits na memória, nas funções executivas e na teoria da mente; e (ii) com efeitos socioemocionais, sendo que dois

preditores da saúde mental de adolescentes surdos são a comunicação sinalizada não tardia em casa e a habilidade dos adolescentes de se comunicarem efetivamente com seus pais. Em morey (2018), no entanto, questiona se e como os efeitos da privação da linguagem podem ser mitigados por diferenças individuais, desenvolvimento cerebral e montante de *input* linguístico. A autora reconhece a gravidade da privação da linguagem, mas ressalta que é preciso investir na investigação de outros fatores que podem influenciar no impacto da privação da linguagem.

Além da discussão dos efeitos de idade na aquisição da LS como L1, os estudos têm discutido questões relativas aos efeitos na aquisição de L2 por pessoas surdas (ver MAYBERRY, 2007). Mayberry e Lock (2003 *apud* MAYBERRY, 2007) testaram se o atraso na aquisição de L1 afeta também os resultados alcançados na aprendizagem de uma L2. Tendo como grupo controle nativos do inglês, esses pesquisadores analisaram o desempenho de três grupos de aprendizes de inglês como L2 com perfis próximos no que tange à idade de exposição ao inglês, a saber: (1) surdos nativos da ASL; (2) surdos com aquisição tardia da ASL; (3) aprendizes ouvintes. Foi realizado um experimento com julgamento de gramaticalidade de sentenças do inglês com diferentes níveis de complexidade (por ex., sentenças SVO no presente e orações relativas). Os resultados apontaram alta convergência dos grupos 1 e 3 no desempenho da tarefa: mesmo com as diferenças radicais das experiências linguísticas precoces desses dois grupos – ouvintes falantes de língua oral e surdos sinalizantes de uma LS, esses dois grupos têm em comum o período de aquisição de sua L1, que ocorreu no início da infância. Porém, quando se compara o desempenho desses grupos com o do grupo 2, que teve aquisição tardia da ASL, este último apresenta desempenho significativamente inferior.

Alguns estudos têm buscado compreender a correlação entre habilidades em LS e habilidades de leitura na L2. O estudo de Hoffmeister (2000), por exemplo, parte do interesse de mostrar a possibilidade de que o conhecimento da L1 fa-

cilite o desenvolvimento do letramento na L2, no caso de crianças surdas que não aprenderam a escrever em ASL nem a falar em inglês. Foram desenvolvidos dois estudos quantitativos – um concernente ao conhecimento em ASL, com 78 crianças e adolescentes, e o outro referente à relação entre os conhecimentos da ASL e as habilidades de leitura em inglês, além de conhecimentos sintáticos através de códigos manuais, com 50 crianças e adolescentes. Esse pesquisador recorreu a testes padronizados para avaliar tanto o conhecimento da ASL como do inglês. Ele também optou por separar os estudantes em dois grupos: aqueles com intensa exposição à ASL (pais surdos, "residential schools" etc.) e aqueles com menor exposição à ASL (pais ouvintes, escolas comuns etc.). Seu estudo aponta uma correlação positiva entre o nível de conhecimento em ASL e as habilidades de leitura desenvolvidas por estudantes surdos. Já o trabalho de Strong e Prinz (2000), do qual participaram 155 crianças e adolescentes surdos, divididos em dois grupos – filhos de pais surdos e filhos de pais ouvintes – também apontou que as habilidades em ASL são significativamente relacionadas às habilidades de letramento em inglês, além de confirmar que as crianças surdas de pais surdos apresentam melhor desempenho tanto em ASL como em inglês. Ao concluir o artigo, os autores afirmam que os dados empíricos apresentados reforçam as justificativas para a defesa da educação bilíngue para crianças surdas.

No caso das crianças surdas com implante coclear (IC), alguns estudos vêm mostrando como crianças com IC expostas à LS de forma irrestrita, ou seja, expostas à LS em casa com seus pais surdos, têm melhor desempenho na língua oral do que crianças com acesso restrito à LS. Davidson, Lillo-Martin e Pichler (2014) avaliaram os resultados em inglês falado de crianças surdas usuárias de IC que têm pais surdos, mostrando que essas crianças têm desempenho em inglês em várias medidas (vocabulário, sintaxe etc.) comparável a outro grupo de crianças também bilíngues, as crianças ouvintes filhas de pais surdos. Os autores concluem que a exposição precoce à LS (e, con-

sequentemente, ausência de privação linguística) prevê acesso a estruturas linguísticas abstratas que têm o potencial de oferecer benefícios para a aprendizagem posterior de outra língua – no caso, o inglês falado. Os autores reafirmam que não há desvantagem para as crianças com IC na exposição precoce à LS. No Brasil, o estudo de Cruz, Pizzio e Quadros (2015) mostrou que o desempenho em tarefas de discriminação fonêmica, tanto da Libras como do português, de crianças surdas usuárias de IC com acesso irrestrito à Libras, em casa com pais surdos, foi melhor do que para as crianças usuárias de IC com acesso restrito à Libras. As autoras também confirmam que a exposição à LS desde o nascimento não traz prejuízos para a habilidade de discriminar fonemas, seja em português, seja em Libras, e ainda discutem que a oportunidade de iniciar a aquisição de linguagem em tempo e condições ideais pode ser um dos fatores que favoreceu a aquisição de outra língua.

1.1 Contribuições dos estudos

Os estudos sobre a idade de exposição à LS têm contribuído para a afirmação da importância das LS como forma de garantir o pleno acesso a uma língua na primeira infância, evitando a privação linguística e suas consequências. Por conseguinte, contribuem para a afirmação da importância da educação bilíngue para pessoas surdas. É importante destacar que há muito se discute a situação na qual as crianças surdas chegam à escola a partir de uma perspectiva de "atraso de linguagem". Os educadores de surdos constantemente se queixam das dificuldades encontradas nos anos iniciais, já que é comum crianças surdas chegarem à escola sem ter adquirido uma língua previamente e, conseqüentemente, sem ter como interagir plenamente com seus colegas e professores. No entanto, o que a Psicolinguística passa a discutir com os estudos do fator idade de aquisição da LS como L1 é o foco nos efeitos potencialmente duradouros da privação da linguagem em termos cognitivos e linguísticos, o que, segundo Howerton-Fox e Falk (2019), constitui-se como uma "virada psicolin-

guística" na educação de surdos, dada a importância desses estudos para a defesa da educação bilíngue. Nessa perspectiva, discute-se, inclusive, se toda criança surda deveria aprender a LS, considerando os efeitos linguísticos, cognitivos e socioemocionais da privação linguística. Há um número significativo de pesquisadores que têm alertado sobre os riscos da privação linguística mesmo para crianças que têm implante coclear, já que o implante não é garantia de sucesso na aquisição da linguagem oral (ver revisão de HOWERTON-FOX; FALK, 2019).

Na verdade, tem-se constituído um esforço coletivo, também nos estudos em Psicolinguística, especialmente na Psicolinguística do Bilinguismo, a análise das vantagens do bilinguismo para as crianças surdas. Esses estudos, como os que revisamos aqui, trazem evidências de que a aprendizagem da LS da comunidade surda local seguida da aprendizagem da língua majoritária traria inúmeras vantagens para as pessoas surdas no que tange a aspectos linguísticos, cognitivos e socioemocionais. É importante destacar também a importância de estudos de revisão e de divulgação dessas pesquisas para que se possa atingir um público mais amplo, que vai desde profissionais da saúde, responsáveis por atender inicialmente os pais no momento do diagnóstico, até os próprios pais e educadores de crianças surdas. O trabalho de Wilkinson e Morford (2020) faz uma ampla revisão da literatura e discute o bilinguismo como fator protetivo no caso de crianças surdas numa perspectiva de saúde pública, podendo evitar os riscos da privação da linguagem e a falta de acesso a informações sobre a saúde, já que permite o acesso pleno à linguagem e a construção de laços sociais. Citamos também a campanha LEAD-K (*Language Equality and Acquisition for Deaf Kids*) nos EUA, cujo objetivo é evitar a privação da linguagem de crianças surdas por meio da divulgação de

informações sobre os marcos de aquisição da linguagem e avaliações desse processo.⁵

2 A língua escrita como L2 e o reconhecimento visual de palavras

Os estudos sobre dificuldades de leitura de crianças ouvintes apontam evidências fortes a favor da relação entre consciência e codificação fonológica e desenvolvimento da leitura; já a literatura sobre crianças surdas é bastante controversa (HOFFMEISTER; CALDWELL-HARRIS, 2014; MUSSELMAN, 2000). As pessoas surdas, em geral, demoram mais tempo para desenvolver habilidades de leitura e apresentam resultados aquém do esperado em relação à idade e série⁶. Assim, tradicionalmente, alguns autores têm relacionado os resultados alcançados por surdos com a falta do desenvolvimento da codificação e consciência fonológica. Porém, Musselman explica que são necessárias mais pesquisas que possam distinguir entre os pré-requisitos para a aprendizagem da escrita e os resultados dessa aprendizagem, já que muitos estudos com adolescentes e adultos surdos que mostram forte relação entre codificação fonológica e boas habilidades de leitura não esclarecem se o conhecimento e as habilidades de codificação da fonologia se desenvolveram antes ou depois da aprendizagem da leitura. Como conclui essa autora, os estudos apontam que os surdos usam codificação fonológica e complementam suas habilidades com codificação ortográfica e codificação via sinais.

O trabalho de Kyle e Harris (2010 *apud* HOFFMEISTER; CALDWELL-HARRIS, 2014) esclarece sobre a questão da idade ao fazer um estudo longitudinal de três anos sobre os preditores do desenvolvimento da leitura em surdos e observar que a relação com a consciência fonológica não ficou aparente no início do estudo, mas somente com o tempo. Isso é coerente com a proposta de

⁵ Veja o site: <http://www.lead-k.org/leadkfaq/>. Acesso em: 11 dez. 2023.

⁶ No Brasil, Fernando Capovilla, Alessandra Capovilla e Elizeu Macedo (2007) compararam, numa bateria de testes, o desempenho de surdos e ouvintes na leitura de itens individuais, relatando que: a pontuação obtida por um aluno surdo de 4ª série é aproximadamente equivalente à de um aluno ouvinte de 1ª série; um surdo de 6ª série teria pontuação equivalente à de um ouvinte de 2ª série; e a pontuação de um surdo de 8ª série foi equivalente à de um ouvinte de 3ª série. Ainda que a comparação com pessoas ouvintes cuja língua materna é o português seja limitada, tal procedimento permite vislumbrar, na falta de instrumentos de avaliação em L2, alguns resultados obtidos pelas pessoas surdas.

Musselman sobre a importância de se distinguir entre pré-requisitos e consequências da aquisição da leitura. Discutindo também a relação entre leitura e consciência e codificação fonológica, Mayberry, Del Giudice e Liberman (2011), por meio de uma metanálise de estudos sobre os surdos, apontam que: (i) a consciência fonológica apresenta apenas uma modesta relação com as habilidades em leitura; e (ii) habilidades fonológicas preveem somente 11% da variância na habilidade de leitura, enquanto a habilidade linguística geral prevê 35% da variância. Esse trabalho atesta como a habilidade linguística geral, inclusive em LS, é um fator de extrema relevância para se compreender os resultados obtidos na aprendizagem da leitura.

Além de evidências contrárias à relação entre a fonologia da língua falada e língua escrita no caso dos surdos, atualmente se propõe um novo olhar sob a perspectiva da Psicolinguística do Bilinguismo, valorizando também as experiências linguísticas em LS. Conforme explicam Piñar, Dussias e Morford (2011), tradicionalmente na Psicolinguística, o desempenho dos surdos na leitura foi explicado a partir da análise da questão do mapeamento ortografia-fonologia, da competência sintática etc., comparando-os com ouvintes, mas esta não é uma questão trivial:

Muitos trabalhos têm examinado se as estratégias de leitura individuais de surdos e ouvintes são qualitativamente diferentes, sob a premissa de que tais diferenças podem dar conta das discrepâncias nos níveis de leitura (cf. Allen 1986; Gallaudet Research Institute 2005; Holt 1994; Karchmer e Mitchell 2003; Traxler 2000; Wauters et al. 2006). A figura que emerge é complexa. Generalizar em relação ao desempenho de surdos leitores não é trivial, mas a evidência parece convergir para a qualidade da experiência linguística dos leitores, independente da modalidade, como o melhor preditor para as habilidades em leitura (Mayberry *et al.*, 2011). (PIÑAR; DUSSIAS; MORFORD, 2011, p. 696, tradução nossa).⁷

A partir a discussão de alguns trabalhos que relacionam desempenho em LS e desempenho

na língua escrita, Piñar Dussias e Morford (2011) propõem que vejamos os surdos a partir da uma perspectiva bilingue, observando a relação entre a língua da comunicação face a face e a língua da escrita, de modo a considerar o "caminho bilingue trilhado pelo aprendiz" para aprender a ler e escrever a L2. Dito de outro modo, olhar numa perspectiva monolíngue, a partir da qual o aprendiz surdo precisa aprender a falar e mapear fonologia-ortografia para só então aprender a ler e escrever faz parecer que se trata de uma situação insolúvel, mas reconhecer o caminho bilingue pode lançar luz sobre pontos importantes do processo de aquisição da língua escrita. Essa também é a proposta de Hoffmeister e Caldwell-Harris (2014), ao proporem um modelo de aquisição da L2 via escrita, baseado na relação entre as línguas do aprendiz. Nesse sentido, os estudos na área da Psicolinguística do Bilinguismo podem contribuir bastante para refletirmos não só sobre a aquisição da língua escrita, mas também sobre os processos de ensino-aprendizagem no caso dos surdos, justamente por considerar a interação entre as duas línguas na mente dos bilíngues e a forma como as experiências linguísticas influenciam nessa interação. Assim, passamos agora a considerar alguns estudos sobre a ativação translinguística no caso de bilíngues surdos.

2.1 Ativação translinguística em bilíngues surdos

Os trabalhos da área da Psicolinguística do Bilinguismo discutem a interação entre as duas línguas dos bilíngues, e há evidências bastante robustas sobre a ativação translinguística durante a compreensão e a produção da linguagem no caso de bilíngues de línguas faladas. Como explica Dijkstra (2005), apesar de parecer contraintuitivo – já que pensamos que selecionamos uma língua para falar e que, para ler, somente selecionamos a língua em que está o texto –,

⁷ Do original: "Much work has examined whether deaf and hearing individuals' reading strategies are qualitatively different, under the assumption that such differences might account for discrepancies in levels of reading achievement (cf., Allen 1986; Gallaudet Research Institute 2005; Holt 1994; Karchmer and Mitchell 2003; Traxler 2000; Wauters et al. 2006). The emerging picture is complex. Generalizing over the performance of deaf readers is not trivial, but the evidence seems to converge on the reader's quality of modality-independent language experience as the best predictor for reading abilities (Mayberry et al. 2011)".

palavras de diferentes línguas são temporariamente ativadas na compreensão e na produção da linguagem. Boa parte das evidências sobre a coativação no reconhecimento lexical bilíngue envolvem línguas que apresentam algum tipo de similaridade fonológica e ortográfica como, por exemplo, cognatos e homógrafos. Porém, nos últimos anos, vêm-se acumulando evidências de ativação translinguística no bilinguismo intermodal, entre surdos e ouvintes, mesmo não havendo semelhanças fonológicas ou ortográficas entre a LS e a língua falada (EMMOREY *et al.*, 2008; MORFORD *et al.*, 2011; 2014; 2017; SHOOK; MARIAN, 2012; entre outros).

Shook e Marian, por exemplo, investigaram se ouvintes bilíngues do par inglês-ASL ativam sinais da ASL enquanto ouvem palavras do inglês. No estudo, participantes escutavam palavras em inglês enquanto olhavam para uma tela com quatro figuras, e seus movimentos oculares eram registrados por um aparelho de rastreamento ocular. Em algumas telas, havia figuras de um competidor translinguístico fonológico, por exemplo, uma figura de um papel em que a palavra-alvo em inglês era *cheese*. Esses competidores foram selecionados considerando a semelhança fonológica dos sinais equivalentes de tradução na ASL como, por exemplo, os sinais *PAPER* e *CHEESE*, que têm a mesma locação e configuração de mão, diferindo apenas no movimento⁸. Ao ouvir os estímulos em inglês, os bilíngues olharam mais para os itens competidores do que para os outros itens; e ainda olharam mais para os itens competidores em comparação com o grupo-controle de monolíngues. Embora a realização da tarefa exigisse apenas que os participantes ativassem o inglês, eles também ativaram as traduções da ASL subjacentes aos itens-alvo. Os resultados desse estudo se juntam a outros que têm demonstrado a ativação translinguística no bilinguismo intermodal e indicam, conforme

explicam os autores, que os sistemas fonológicos e lexicais das línguas que não compartilham a modalidade parecem ser ativados em paralelo, mesmo quando a informação característica de uma das duas línguas está em grande parte ausente do *input*. O estudo de Shook e Marian analisou bilíngues ouvintes; mas, considerando os propósitos deste trabalho, vamos focar agora em estudos que tratam de bilíngues surdos.

Morford *et al.* (2011) descobriram que a semelhança fonológica dos sinais equivalentes de tradução para palavras do inglês influenciou a realização de uma tarefa de julgamento de relação semântica entre duas palavras com *priming* implícito. No experimento, os participantes tinham que decidir se duas palavras do inglês eram ou não relacionadas semanticamente sem precisar usar a ASL; mas, na seleção dos pares de palavras, houve a manipulação dos sinais equivalentes de tradução em termos de semelhança fonológica. Os participantes eram mais rápidos para aceitar pares de palavras relacionados semanticamente que tinham equivalentes de tradução fonologicamente semelhantes, como é o caso dos sinais *DUCK-BIRD*, que têm somente a configuração de mão diferente; e eram mais lentos em rejeitar pares não relacionados semanticamente que tinham equivalentes relacionados fonologicamente, como é o caso dos sinais *NICE-WEEK*, que têm somente o movimento diferente. Esse estudo é um dos primeiros a trazer evidências de que leitores surdos ativam os sinais da LS quando leem em sua L2, mesmo surdos com mais proficiência na L2. Como veremos adiante, outro trabalho pioneiro analisou essa ativação translinguística no caso de crianças surdas. Porém, antes de relatar esse estudo, é importante considerar algumas questões trazidas por Morford *et al.* (2011) e por estudos subsequentes com surdos adultos.⁹

É importante esclarecer que o estudo de Mor-

⁸ Os sinais das LS são formados por unidades menores sem significado, os fonemas, que são conhecidos como parâmetros fonológicos, a saber: configuração de mão, locação, movimento e orientação da palma da mão. Existem pares mínimos que se distinguem por um único parâmetro, como é o caso dos sinais da ASL *PAPER-CHEESE*.

⁹ Este estudo foi replicado por Bastos e Hübner (2022), que identificaram também a ativação translinguística para surdos bilíngues do par Libras-português. Infelizmente, não tivemos acesso ao trabalho completo com mais detalhes, mas somente ao resumo de uma apresentação em evento.

ford *et al.* (2011) envolveu apenas bilíngues mais proficientes em inglês que se diferenciam de leitores menos proficientes, para quem o *link* entre sinais e palavras pode funcionar para mediar o acesso ao significado, conforme proposta do Modelo Hierárquico Revisado (KROLL; STEWART, 1994 *apud* MORFORD *et al.*, 2011). Os leitores proficientes não dependem desse link e acessam o significado de forma direta, sem depender da L1, mas, conforme explicam as autoras, sob condições que permitam ou incentivem o acesso à tradução, o acesso ao item da L1 pode aumentar as nuances de significado disponíveis para a L2; além disso, uma história de aprendizagem que relaciona palavras e sinais pode influenciar isso. Muito provavelmente, como discutem as pesquisadoras, o acesso à fonologia da L1 pode ser uma consequência do acesso ao significado e não funcionar como mediação.

A fim de compreender o papel da dominância linguística dos bilíngues, Morford *et al.* (2014) dão continuidade ao trabalho inicial de 2011, comparando surdos dominantes em ASL, com moderada proficiência na leitura em inglês e ouvintes nativos do inglês, dominantes em inglês, com a ASL como L2. Foram encontrados efeitos da ativação translinguística nos ouvintes que realizavam a tarefa em sua L1. Em relação aos surdos, também foram encontrados efeitos de coativação e, ainda, foi observada uma diferença nos efeitos de inibição causados pela semelhança fonológica dos equivalentes da L1 nos menos proficientes. Comparando com os resultados de Morford *et al.* (2011), observou-se que a menor proficiência dos participantes surdos do estudo de 2014 levou a uma maior inibição baseada na forma, ou seja, quando duas palavras do inglês não eram relacionadas semanticamente, mas tinham equivalentes da ASL relacionados fonologicamente, esses bilíngues foram mais lentos para responder não. Como apontado por outros estudos, quando a proficiência aumenta, os bilíngues se engajam em menor extensão no

processamento baseado na forma, independente se suas línguas têm ou não forma similares.

Como discutem Morford *et al.* (2014), uma implicação tentadora desse estudo seria considerar que a leitura para a população de surdos sinalizantes pode estar intrinsecamente ligada ao processamento da LS, apesar de a escrita destinar-se a representar uma língua totalmente diferente. Nessa direção, alguns autores têm buscado construir modelos que retratam as ligações entre sinais e escrita (HOFFMEISTER; CALDWELL-HARRIS, 2014, por exemplo). Porém, uma questão que permanece é o curso da ativação dos sinais ao longo do processamento da escrita, o que foi tratado em estudo subsequente. Morford *et al.* (2017), usando a mesma metodologia de estudos anteriores, buscaram verificar se haveria evidência de coativação mesmo quando o tempo para o processamento lexical fosse reduzido, não permitindo tradução estratégica ou consciente das palavras. Assim, foram estabelecidas duas condições: uma com intervalo mais longo entre os estímulos e outra com um intervalo mais curto.¹⁰

A discussão da ativação translinguística neste último estudo é feita a partir do Modelo BIA+ (*Bilingual Interactive Activation plus model*) de Dijkstra e Van Heuven, 2002 (*apud* MORFORD *et al.*, 2017) e da adaptação do modelo de Ormel *et al.* (2008 *apud* MORFORD *et al.*, 2017). De forma bastante resumida, descreveremos a seguir as alternativas consideradas. Na primeira alternativa, no reconhecimento visual de palavras, o surdo ativaria as formas fonológicas da língua oral e, só então, ativaria a fonologia da LS. Essa visão é encontrada em estudos tradicionais sobre o processamento da escrita por surdos e poderia ser criticada, como explicam as autoras, pelo fato de os surdos não desenvolverem representações fonológicas ricas devido à pouca experiência auditiva. Já na segunda possibilidade, os surdos mapeariam, de forma direta, ortografia e semântica. Finalmente, na terceira hipótese (ver Figura 1), propõe-se que há conexões verticais entre

¹⁰ Na condição de intervalo curto, o primeiro estímulo era apresentado por 250 ms seguido de um intervalo de 50 ms. A segunda palavra era apresentada e permanecia na tela até que o participante respondesse. Na condição de intervalo longo, o primeiro estímulo foi apresentado por 250 ms seguido por um intervalo de 500 ms. A segunda palavra era apresentada e permanecia na tela até que o participante respondesse (MORFORD *et al.*, 2017).

forma ortográfica e semântica, mas também há conexões laterais entre formas ortográficas lexicais e formas fonológicas da língua sinalizada. Citando o modelo de Hermans *et al.* (2008)¹¹, elas explicam que, num primeiro momento, o surdo conecta formas ortográficas diretamente aos sinais e, num segundo momento, faz a conexão entre forma ortográfica e fonológica da L2; também podem associar, de forma direta, ortografia e significado. A partir dessas três alternativas, são estabelecidas as hipóteses do estudo.¹²

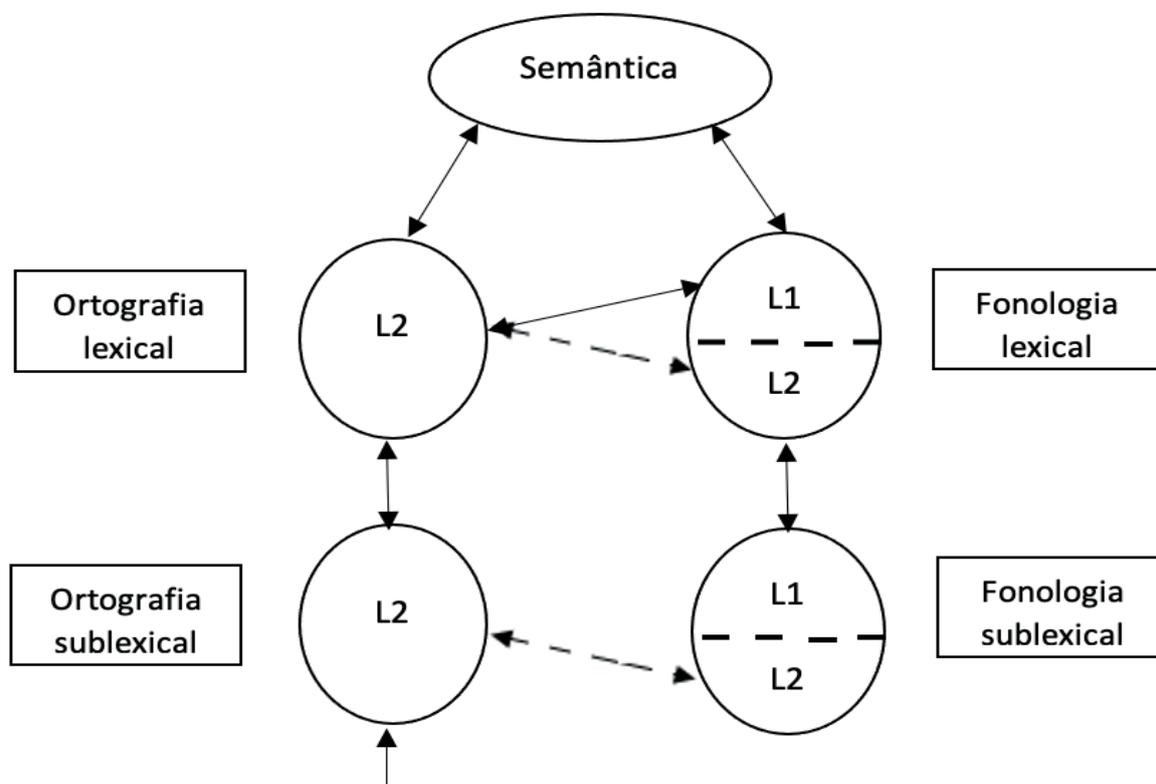
Conforme explicam Morford *et al.* (2017), na condição de tempos mais curtos, se as formas ortográficas não estão diretamente associadas com as formas fonológicas da ASL (alternativas 1 e 2), não vai haver efeito de coativação. Porém, se os efeitos de coativação aparecerem mesmo nessa condição, pode-se considerar que a alternativa 3 seria a mais adequada, ou seja, há mapeamentos diretos entre ortografia da L2 e fonologia lexical da L1. Os resultados replicaram os resultados de estudos anteriores, mostrando que, mesmo em janelas de tempo menores, os bilíngues mais equilibrados e os dominantes em ASL ativaram a LS. Desse modo, a Figura 1 ilustra bem a forma como ocorre o reconhecimento de palavras em bilíngues sinais-escrita.

Destaca-se ainda um resultado muito interessante do estudo de Morford *et al.* (2017): os bilíngues surdos mais proficientes foram mais rápidos do que os monolíngues, sem custos para a precisão na tarefa. Como explicam as autoras, esse resultado ajuda a dissipar preocupações em relação a desvantagens do bilinguismo para os surdos. Essas diferenças de tempo tornam improvável que as formas fonológicas da ASL

tenham sido ativadas após as formas fonológicas e semânticas do inglês. Duas características do processamento da linguagem pelos surdos podem ajudar a entender essa diferença no tempo, como propõem as pesquisadoras: (i) apesar de algumas pesquisas indicarem que o processamento fonológico da língua falada é condição essencial para que surdos sejam bons leitores, estudos recentes indicam que a ativação da fonologia não necessariamente diferencia bons leitores surdos de leitores menos proficientes; e (ii) estudo com potenciais relacionados a eventos (doravante, ERPs, do inglês *event-related potentials*) sobre processamento da LS mostra que o processamento da forma fonológica está intimamente ligado ao processamento semântico, já que a semântica é acessada "mais cedo" em sinalizantes do que em falantes de línguas orais. Nesse sentido, pode-se dizer que, para os bilíngues surdos, o conhecimento da ASL não é apenas um apêndice ou acessório em termos de representação da fonologia e da ortografia do inglês. Além disso, como explicam Morford e colaboradoras (2017), ao contrário do que ocorre com os ouvintes, para quem a conexão ortografia-fonologia seria mais confiável (mais probabilidade de uma palavra ter uma única pronúncia) do que a conexão com a semântica, que é dependente do contexto (mais probabilidade de uma palavra ter múltiplos significados); para os surdos, por terem uma experiência auditiva restrita ou devido à forma de aquisição inicial pela ortografia, a relação entre a fonologia da LS e a semântica seria mais previsível, inclusive devido à estreita relação entre forma e significado nas LS.

¹¹ Esse modelo será explicado na seção seguinte.

¹² No artigo original, todas as hipóteses são ilustradas seguindo o Modelo BIA+. Optamos aqui por traduzir somente a ilustração que representa o modelo que foi ratificado pelos resultados do estudo (Figura 1).

Figura 1 – Modelo de reconhecimento de palavras em bilíngues sinais-escrita cf. o Modelo BIA+

Fonte: Morford *et al.* (2017, p. 4)

Para finalizar a discussão sobre a ativação translinguística, trazemos outro estudo pioneiro realizado com crianças e adolescentes bilíngues da Língua de Sinais Holandesa (NGT) e do holandês, com idades entre 9 e 13 anos. No estudo de Ormel *et al.* (2012), analisaram-se os tempos de reação numa tarefa de verificação palavra-imagem, em que as crianças tinham que responder se uma palavra correspondia a uma figura. A tarefa não demandava o uso de LS, mas, como nos estudos anteriores, manipularam-se indiretamente os pares de palavra-figura selecionadas para o experimento, considerando os equivalentes de tradução em LS subjacentes aos pares. Na condição em que palavra e figura não tinham correspondência (por ex.: a palavra em holandês referente a cachorro e a imagem de uma cadeira), foram manipulados os sinais subjacentes à palavra e à figura no que tange à semelhança fonológica: (i) condição 1 – os sinais subjacentes tinham similaridades fonológicas; (ii) condição 2 – os sinais subjacentes não tinham semelhança

fonológica. Foram encontradas evidências para o processamento translinguístico no caso de crianças surdas: a língua não-alvo, no caso da LS, estava ativada durante o processamento de palavras do holandês, o que foi indicado pelas diferenças significativas entre os tempos de reação. O tempo de reação das crianças surdas para os itens sem relação conceptual foi maior quando os sinais subjacentes apresentavam sobreposição fonológica (sinais para cachorro e cadeira). Os dados reportados nesse estudo com bilíngues menos proficientes se alinham a outros estudos relatados acima que indicam que, mesmo para bilíngues mais proficientes nas duas línguas, a ativação translinguística ocorre durante o processamento de uma das línguas. Usando o Modelo BIA+, Ormel *et al.* (2012, p. 301, tradução nossa) explicam o efeito de inibição encontrado:

uma vez que a ortografia foi ativada para fins de reconhecimento da palavra escrita no par palavra-figura [...], o sinal equivalente de tradução fica ativado também [...]. A fonologia dos sinais (isto é, os elementos sublexicais dos sinais) é

também ativada na forma da informação sobre o movimento, configuração de mão, locação e orientação das mãos [...]. Quando isso ocorre, não somente a combinação dos elementos sublexicais correta é ativada, mas também outras combinações envolvendo um ou mais dos 4 elementos do sinal. Por exemplo, no par CACHORRO-CADEIRA, a palavra *cachorro* pode ativar o sinal para CACHORRO como também seu vizinho fonológico CADEIRA [...]. Indiscutivelmente, a imagem neste par também ativa o sinal para CADEIRA. Essa ativação sobreposta cria um conflito para a resposta "não", que é necessária para esse par conceitualmente não correspondente. O efeito de inibição da fonologia de sinais ocorre, portanto, como resultado de itens lexicais concorrentes subjacentes que contêm combinações sobrepostas de elementos sublexicais dos sinais [...]¹³.

Os estudos de Morford *et al.* (2011, 2014, 2017), bem como o estudo de Ormel *et al.* (2012), trazem evidências robustas de ativação translinguística no reconhecimento de palavras escritas na L2 por surdos bilíngues e mostram efeitos de inibição e facilitação envolvidos no processamento.

2.2 Contribuições dos estudos

Compreender como as crianças surdas adquirem e processam a escrita de sua L2 é um passo essencial para avançarmos mais na discussão do ensino de L2 para surdos. Ressaltamos o importante papel da LS no processamento da L2 escrita, evidenciado por vários estudos apresentados anteriormente. Esses estudos, como argumentam Piñar, Dussias e Morford (2011), reafirmam a importância de se compreender o caminho trilhado pelo aprendiz surdo como um caminho bilíngue, em que a LS tem um importantíssimo papel. Os estudos aqui apresentados sobre o processamento lexical de surdos mostram como a relação entre LS e a língua escrita é um aspecto importante a ser compreendido, sendo que os primeiros estágios de desenvolvimento da língua escrita por crianças surdas dependem dessa associação palavra-sinal, como mostrou

Ormel *et al.* (2012). Uma questão crucial quando se pensa em ensino é a forma como, ao longo do processo de aquisição da língua escrita, as pessoas surdas constroem a representação dos itens lexicais da L2. Ainda temos um caminho longo para trilhar na explicação desse processo e no trabalho com metodologias de ensino adequadas às crianças surdas sinalizantes, especialmente aquelas bilíngues sinais-escrita, ou seja, crianças que não desenvolvem a L2 falada. No entanto, algumas propostas de modelos de aquisição têm buscado explicar esse processo, como os trabalhos de Hoffmeister e Caldwell-Harris (2014) e de Hermans *et al.* (2008), este último especificamente sobre o processo de aquisição lexical por crianças surdas.

No modelo de Hermans *et al.* (2008), baseado no modelo de Jiang (2000), apresentam-se os estágios de aprendizagem de vocabulário escrito pelas crianças surdas: (i) no primeiro estágio, as crianças criam associações entre palavras e sinais: a entrada lexical da palavra escrita é registrada no léxico mental contendo apenas a forma ortográfica, e o acesso lexical envolve a LS; (ii) com o passar do tempo e a contínua coativação dos sinais e das palavras, a representação da língua escrita eventualmente se modifica, e as especificações sintáticas e semânticas do lema da L1 são copiadas na representação da língua escrita, sendo que palavras escritas estão diretamente ligadas ao sistema conceptual e o sistema da LS não necessariamente está envolvido no reconhecimento de palavras escritas, mas as especificações morfológicas ainda estão vazias; (iii) já no terceiro estágio, considerado o estágio da integração total, as especificações morfológicas passam a compor a representação lexical, juntamente com as representações semânticas e sintáticas apropriadas. Nesse último estágio, a palavra escrita se conecta mais fortemente com o

¹³ Do original: "once lexical orthography has been activated for the purposes of written word recognition of the word in a word-picture pair [...], the sign translation equivalent for the target word becomes activated [...]. Sign phonology (i.e., sublexical sign elements) is also activated in the form of sign movement information, handshape, location of the sign and orientation of the hands (3). When this occurs, not only the correct combination of sublexical sign elements is activated but also other combinations involving one or more of the four sign elements. For example, in the DOG-CHAIR pair, the word dog may activate the sign for DOG as well as its phonological neighbour CHAIR [...]. Arguably, the picture in this pair also activates the sign for CHAIR. This overlapping activation creates a conflict for the required "no" answer to this conceptually non-matching pair. The inhibition effect of sign phonology thus occurs as a result of underlying competing lexical items that contain overlapping combinations of sublexical sign elements [...]."

sistema conceptual, de forma direta ou por meio da língua falada, no caso de surdos oralizados. Apesar de haver conexões entre os sinais e as palavras escritas, essas conexões não são fortes o suficiente para dar suporte ao acesso lexical. Porém, pondera-se que muitas crianças surdas em programas bilíngues não chegam ao terceiro estágio de desenvolvimento, ocorrendo, assim, uma fossilização no segundo estágio.

Os baixos resultados obtidos por crianças surdas em habilidades de leitura e escrita em L2 são um ponto crítico na educação de pessoas surdas. Como se discutiu na primeira parte deste artigo, a privação linguística tem um forte impacto no desenvolvimento das habilidades linguísticas em L1 e L2 das pessoas surdas. Porém, mesmo em situações em que não há privação, a relação entre a LS e a língua escrita não é simples para crianças surdas, e os primeiros estágios de desenvolvimento da escrita podem ser, em certa medida, confusos, já que as crianças podem acreditar que a escrita é uma forma de escrever a LS (DIPERRI, 2004 *apud* HOFFMEISTER; CALDWELL-HARRIS, 2014). Essa confusão, contudo, pode ser reforçada por práticas de ensino não adequadamente planejadas que endossam o mapeamento sinal-palavra como forma única de se aproximar da língua escrita. A relação sinal-palavra, importante para a criança no estágio inicial de aquisição da língua escrita, precisa ser suplantada progressivamente por estágios nos quais o aprendiz consiga extrair significado de agrupamentos de palavras relacionando-as à sua língua, chegando ao estágio no qual ele possa usar sua L1 para aprender mais e de forma mais autônoma a língua escrita (HOFFMEISTER; CALDWELL-HARRIS, 2014). Para tanto, o trânsito entre a escrita e a LS em sala de aula precisa ser criteriosamente planejado pelo professor, que pode inclusive escolher como, quando e por que traduzir ou não uma palavra, uma expressão ou mesmo uma sentença para o aluno usando a LS (ANDREWS; RUSHER, 2010; SILVA, 2018b).

Considerações finais

Neste artigo, buscamos discutir dois aspectos

críticos em relação ao bilinguismo dos surdos: (i) o acesso à LS e o impacto do fator idade de exposição no desenvolvimento da L1 e da L2, bem como (ii) o processamento lexical e a coativação de palavras e sinais na leitura em L2. Esses dois aspectos foram escolhidos tendo em conta a relevância dos estudos em Psicolinguística para se reafirmar a importância da educação bilíngue.

Os estudos sobre a idade de exposição à LS e a privação linguística reafirmam a importância de se evitar a privação, que é uma condição desastrosa para as crianças surdas. Uma série de estudos vem discutindo os efeitos de longo prazo da privação e argumentando como o acesso precoce e pleno à LS permite o desenvolvimento global da criança surda. Destaca-se a importância dos estudos em Psicolinguística, conforme argumentam Howerton-Fox e Falk (2019), para quem os estudos sobre privação linguística e seus efeitos se constituem como uma virada psicolinguística na educação de surdos, no sentido de trazer argumentos bastante fortes sobre a relevância do acesso à LS nos primeiros anos de vida. Nesse sentido, é muito importante que, no contexto brasileiro, se estabeleça um movimento no sentido de divulgação de pesquisas a esse respeito para profissionais da saúde, educadores e pais. A discussão sobre os perigos da privação linguística e o acesso à LS no caso de crianças surdas filhas de ouvintes inevitavelmente aponta para a importância de se discutir a questão da educação infantil para surdos, já que as escolas acabam sendo o espaço privilegiado de contato com a LS. Além disso, a implantação de uma educação bilíngue efetiva para as crianças surdas em idade escolar depende do suporte oferecido às famílias no período pré-escolar, de modo a viabilizar a aquisição da LS nos primeiros anos de vida. Nesse sentido, programas de apoio aos pais, creches bilíngues, entre outras ações são de extrema relevância e ainda não têm recebido a merecida atenção nas pesquisas e nas políticas públicas.

Os estudos sobre ativação translinguística no bilinguismo dos surdos apontam como a LS não é um simples apêndice na aquisição da

escrita, mas, sim, contribui na aquisição e no processamento da língua escrita. Esses estudos reafirmam a importância de um olhar bilingue para o processo de aquisição da língua escrita pelos surdos, como proposto por Piñar, Dussias e Morford (2011). Esse novo olhar permite considerar as crianças surdas como bilingues emergentes com suas características próprias, que diferem de crianças ouvintes monolíngues. Ao mesmo tempo, permite também considerar as especificidades desses bilingues que, em geral, usam uma língua nas interações face a face e outra na escrita. Compreender melhor como essas línguas são adquiridas, usadas e processadas é essencial para uma reflexão mais aprofundada sobre o ensino da escrita das línguas majoritárias como L2 para surdos. Os estudos longitudinais, por exemplo, podem trazer uma nova compreensão acerca da representação e do processamento da língua escrita, bem como acerca do papel da LS. Em termos de contribuição para a educação bilingue, esses estudos confirmam o importante papel da LS na aquisição da língua escrita e chamam para uma discussão do modo como o uso da LS em sala de aula pode ser pensado a fim de favorecer a aquisição da língua escrita, tal como proposto em trabalhos como o de Andrews e Rusher (2010) e o de Silva (2018b).

Ressalta-se, finalmente, a importância de novos estudos no contexto brasileiro para que possamos compreender melhor as questões que cercam a aquisição e o processamento do par Libras-português, especialmente o caso de bilingues sinais-escrita, bem como contribuir para a compreensão da situação linguística das crianças surdas brasileiras e para a construção de uma educação bilingue de qualidade.

Referências

- ANDREWS, Jean F.; RUSHER, Melissa. Codeswitching Techniques: Evidence-Based Instructional Practices for the ASL/English Bilingual Classroom. *American Annals of the Deaf*, v. 155, n. 4, p. 407-424, 2010. <https://doi.org/10.1353/aad.2010.0036>
- BASTOS, Ana Paula Rodrigues; HÜBNER, Lilian Cristine. Surdos Bilingues Coativam Sinais da Libras ao Lerem Palavras em Português Brasileiro. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE PSICOLINGÜÍSTICA, 1.; ENCONTRO MINEIRO DE PSICOLINGÜÍSTICA, 4., 2022. *Caderno de Resumos*. Contagem: CEFET-MG, 2022.
- BOUDREAU, Patrick; MAYBERRY, Rachel I. Grammatical processing in American Sign Language: Age of first-language acquisition effects in relation to syntactic structure. *Language and Cognitive Processes*, v. 21, n. 5, p. 608-635, 2006. <https://doi.org/10.1080/01690960500139363>
- BONVILLIAN, John D.; CHARROW, Veda R.; NELSON, Keith E. Psycholinguistic and Educational Implications of Deafness. *Human Development*, n. 16, p. 321-345, 1973.
- CAPOVILLA, Fernando Cesar; CAPOVILLA, Alessandra Gotuzo Seabra; MACEDO, Elizeu Coutinho. (Tele) avaliando o desenvolvimento da competência de leitura em ouvintes e surdos de escolas especiais e comuns: o estado da arte. In: MIOTTO, Eliane Correa; LUCIA, Mara Cristina Souza de; SCAFF, Miberto (org.). *Neuropsicologia e as interfaces com as neurociências*. São Paulo: HCUSP; Casa do Psicólogo, 2007. p. 229-240.
- COSTELLO, Brendan; FERNÁNDEZ, Javier; LANDA, Alazne. O sinalizante nativo não-(existente): pesquisa em língua de sinais em uma pequena população surda. In: THEORETICAL ISSUES IN SIGN LANGUAGE RESEARCH CONFERENCE, 9., 2006. *Anais [...]*. Florianópolis: TISLR9, 2006. p. 351-366.
- CRUZ, Carina Rebello; PIZZIO, Aline Lemos; QUADROS, Ronice Müller de. Avaliação da discriminação fonêmica do português brasileiro e da Língua de Sinais Brasileira em crianças ouvintes bilingues bimodais e em crianças surdas usuárias de implante coclear. *Revista da ABRA-LIN*, v. 14, n. 1, p. 337-360, jan./jun. 2015.
- DAVIDSON, Kathryn; LILLO-MARTIN, Diane; CHEN PICHLER, Deborah. Spoken English Language Development in Native Signing Children with Cochlear Implants. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, v. 19, n. 2, p. 238-250, 2014. <https://doi.org/10.1093/deafed/ent045>
- DIJKSTRA, Ton. Bilingual Visual Word Recognition and Lexical Access. In: KROLL, Judith F.; GROOT, Annette M. B. de (ed.). *Handbook of Bilingualism: Psycholinguistics Approaches*. New York: Oxford University Press, 2005. p. 179-201.
- EMMOREY, Karen; et al. Bimodal bilingualism. *Bilingualism: Language and Cognition*, v. 11, n. 1, p. 43-61, mar. 2008. <https://doi.org/10.1017/S1366728907003203>
- EMMOREY, Karen. Variation in late L1 acquisition?. *Bilingualism: Language and Cognition*, v. 21, n. 5, p. 917-918, jan. 2018. <https://doi.org/10.1017/S1366728918000196>
- FERREIRA-BRITO, Lucinda Ferreira. *Integração social e educação de surdos*. Rio de Janeiro: Babel, 1993.
- GROSJEAN, François. *Studying Bilinguals*. New York: Oxford University Press, 2008.

- HERMANS, Daan *et al.* Modeling Reading Vocabulary Learning in Deaf Children in Bilingual Education Programs. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, v. 13, n. 2, p. 155-174, 2008. <https://doi.org/10.1093/deafed/enm057>
- HOFFMEISTER, Robert J. Famílias, crianças surdas, o mundo dos surdos e os profissionais da audiologia. In: SKLIAR, Carlos (org.). *Atualidade da Educação Bilingüe para Surdos*. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 1999. v. 2. p. 113-130.
- HOFFMEISTER, Robert. J. A Piece of the Puzzle: ASL and comprehension in Deaf Children. In: CHAMBERLAIN, Charlene; MORFORD, Jill P.; MAYBERRY, Rachel I. (ed.) *Language Acquisition by Eye*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, 2000. p. 143-163.
- HOFFMEISTER, Robert. J.; CALDWELL-HARRIS, Catherine. L. Acquiring English as a Second Language Via Print: the Task for Deaf Children. *Cognition*, v. 132, n. 2, p. 229-242, 2014. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cognition.2014.03.014>
- HOWERTON-FOX, Amanda; FALK, Jodi L. Deaf children as 'English learners': The psycholinguistic turn in deaf education. *Education Sciences*, v. 9, n. 2, p. 1-30, jun. 2019. <https://doi.org/10.3390/educsci9020133>
- JIANG, Nan. Lexical Representation and Development in a Second Language. *Applied Linguistics*, v. 21, n. 1, p. 47-77, 2000.
- MAYBERRY, Rachel I. When Timing is Everything: Age of First-Language Acquisition Effects on Second-Language Learning. *Applied Psycholinguistics*, v. 28, p. 537-549, 2007.
- MAYBERRY, Rachel I.; EICHEN, Ellen B. The long-lasting advantage of learning sign language in childhood: Another look at the critical period for language acquisition. *Journal of Memory and Language*, v. 30, p. 486-512, 1991.
- MORFORD, Jill; MAYBERRY, Rachel I. A Reexamination of "Early Exposure" and Its Implications for Language Acquisition by Eye. In: CHAMBERLAIN, Charlene; MORFORD, Jill P.; MAYBERRY, Rachel I. (ed.) *Language Acquisition by Eye*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, 2000. p. 111-127.
- MORFORD, Jill P. *et al.* When Deaf Signers Read English: do Written Words Activate their Sign Translations? *Cognition*, v. 118, n. 2, p. 286-92, fev. 2011. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2010.11.006>
- MORFORD, Jill P. *et al.* Bilingual Word Recognition in Deaf and Hearing Signers: Effects of Proficiency and Language Dominance in Cross-Language Activation. *Second Language Research*, v. 30, n. 2, p. 251-271, 2014.
- MORFORD, Jill P. *et al.* The time course of cross-language activation in deaf ASL-English bilinguals. *Bilingualism: Language and Cognition*, v. 20, n. 2, p. 337-350, mar. 2017.
- MUSSELMAN, Carol. How do Children Who Can't Hear Learn to Read an Alphabetic Script? A Review of the Literature on Reading and Deafness. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, v. 5, n. 1, p. 11-31, 2000.
- ORMEL, Ellen; GIEZEN, Marcel. Bimodal bilingualism cross-language interaction: pieces of the puzzle. In: MARSCHARK, Marc; TANG, Gladys; KNOORS, Harry (ed.). *Bilingualism and bilingual deaf education*. New York: Oxford University Press, 2014. p. 74-101.
- ORMEL, Ellen *et al.* Cross-Language Effects in Written Word Recognition: the Case of Bilingual Deaf Children. *Bilingualism: Language and Cognition*, v. 15, n. 2, p. 288-303, abril 2012. <https://doi.org/10.1017/S1366728911000319>
- PLAZA-PUST, Carolina. Language Development and Language Interaction in Sign Bilingual Language Acquisition. In: MARSCHARK, Marc; TANG, Gladys; KNOORS, Harry (ed.). *Bilingualism and Bilingual Deaf Education*. New York: Oxford University Press, 2014. p. 23-53.
- PIÑAR, Pilar; DUSSIAS, Paola E.; MORFORD, Jill P. Deaf Readers as Bilinguals: an Examination of Deaf Reader's Print Comprehension in Light of Current Advances in Bilingualism and Second Language Processing. *Language and Linguistics Compass*, v. 5, n. 10, p. 691-704, out. 2011. <https://doi.org/10.1111/j.1749-818X.2011.00307X>
- QUADROS, Ronice Müller de; CRUZ, Carina Rebello. *Língua de Sinais: Instrumentos de Avaliação*. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- SILVA, Giselli Mara da. *Perfis Linguísticos de Surdos Bilingües do Par Libras-Português*. 2018a. 216 f. Tese (Doutorado em Estudos Linguísticos) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018a.
- SILVA, Giselli Mara da. Transitando entre a Libras e o português na sala de aula: em busca de estratégias visuais de ensino. *Revista X*, v. 13, n. 1, p. 206-229, 2018b.
- SHOOK, Anthony; MARIAN, Viorica. Bimodal Bilinguals Co-activate Both Languages during Spoken Comprehension. *Cognition*, v. 124, n. 3, p. 314-324, set. 2012. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2012.05.014>
- STOKOE, William C. Sign Language Structure: An Outline of the Visual Communication Systems of the American Deaf. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, v. 10, n. 1, p. 3-37, 2005.
- STRONG, Michael; PRINZ, Philip. Is American Sign Language Skill Related to English Literacy? In: CHAMBERLAIN, Charlene.; MORFORD, Jill P.; MAYBERRY, Rachel I. (ed.) *Language Acquisition by Eye*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, 2000. p. 131-141.
- SVARTHOLM, Kristina. 35 anos de Educação Bilingue de surdos – e então? *Educar em Revista*, ed. esp., n. 2, p. 33-50, 2014.
- SWANWICK, Ruth. Policy and Practice in Sign Bilingual Education: Development, Challenges and Directions. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, v. 13, n. 2, p. 147-158, 2010. <http://dx.doi.org/10.1080/13670050903474069>
- WILKINSON, Erin; MORFORD, Jill P. How Bilingualism Contributes to Healthy Development in Deaf Children: A Public Health Perspective. *Maternal and Child Health Journal*, v. 24, p. 1330-1338, 2020. <https://doi.org/10.1007/s10995-020-02976-6>

Giselli Mara da Silva

É graduada em Letras, mestre em Educação e doutora em Estudos Linguísticos pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Atualmente é professora do curso de Letras-Libras e do Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos da Faculdade de Letras da UFMG, onde também é membro pesquisador do Laboratório de Psicolinguística e do Núcleo de Estudos em Libras, Surdez e Bilinguismo (NELiS), atuando na linha de pesquisa bilinguismo intermodal. Tem experiência em Linguística e Educação, atuando principalmente com os seguintes temas: bilinguismo dos surdos, bilinguismo intermodal e processamento da linguagem, letramento e ensino de português como segunda língua para surdos.

Endereço para correspondência:

GISELLI SILVA

Universidade Federal de Minas Gerais

Prédio da Faculdade de Letras

Av. Antônio Carlos, 6627

Pampulha, 31270-901

Belo Horizonte, MG, Brasil

Os textos deste artigo foram revisados pela Texto Certo Assessoria Linguística e submetidos para validação dos autores antes da publicação.