

# LIVROS IMAGEM SINALIZADOS PARA ALFABETIZAÇÃO EM LÍNGUA DE SINAIS

SIGNED PICTUREBOOKS FOR SIGN LANGUAGE LITERACY

**Maria Mertzani**

Universidade de Santa Cruz do Sul/FAPERGS  
maria.d.mertzani@gmail.com

## RESUMO

Há muito tempo, as crianças ouvintes se beneficiam do envolvimento com materiais de alfabetização, embora esse não seja o caso das crianças surdas e das línguas de sinais. A alfabetização em língua de sinais ainda está em sua infância, mesmo nos países que têm um currículo oficial de língua de sinais. Além disso, os materiais de alfabetização em língua de sinais são escassos. Com o objetivo de preencher essa lacuna, o projeto *Libras em primeiro* (2022 - 2024), financiado pela FAPERGS (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul), no Programa de Pós-graduação em Letras, da Universidade de Santa Cruz do Sul, RS-Brasil, desenvolveu material didático híbrido de língua de sinais para crianças surdas da educação infantil e do primeiro ano do ensino fundamental. Em particular, o material é uma série de livros imagem sinalizados, que integra gráficos visuais e vídeos para apoiar a alfabetização precoce de crianças surdas na língua de sinais e a prática do professor. O artigo descreve os fundamentos teóricos desse desenvolvimento, principalmente com base na Estrutura de Sistemas de Leitura e suas conexões com os mecanismos cognitivos de processamento e reconhecimento da língua de sinais.

**Palavras-chave:** Língua de sinais. Livro imagem. Alfabetização. Leitura.

## ABSTRACT

Hearing children have long benefited from engaging with literacy materials, although this is not the case for deaf children and signed languages. Sign language literacy is still in its infancy, even in those countries who have an official sign language curriculum. In addition, sign language literacy materials are scarce. With the aim to fill this gap, the *Libras em primeiro* project, (2022 - 2024), funded by FAPERGS (in Portuguese, A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul), in the postgraduate program *Programa de pós-graduação em Letras*, University of Santa Cruz do Sul, RS-Brasil, has developed hybrid signed language learning material for deaf children in the kindergarten and the first grade of elementary education. In particular, the material is a series of signed picturebooks, which integrates visual-graphics and videos to support deaf children's early sign language literacy and teacher's practice. The paper describes the theoretical foundations of this development mainly on the basis of the Reading Systems Framework and its connections to the cognitive mechanisms of sign language processing and recognition.

**Keywords:** Signed Language. Picturebook. Literacy. Reading.

## Introdução

Com a publicação de currículos oficiais para o aprendizado de línguas de sinais como primeira língua (L1) e/ou segunda língua (L2) para alunos surdos e ouvintes (Mertzani; Barbosa; Fernandes, 2022), as línguas de sinais em alguns países (por exemplo, EUA, Grécia, Canadá, Nova Zelândia, Austrália, Brasil) aparecem tanto como línguas de instrução quanto como matéria acadêmica a ser estudada nos anos escolares. Este artigo se concentra no jardim de infância e no primeiro ano do ensino fundamental, uma vez que nesses anos o currículo de língua de sinais introduz quatro componentes que visam ao aprendizado de uma língua de sinais padrão, de forma paralela aos objetivos de alfabetização da língua falada oficial do país. Os componentes são: compreensão, consciência fonológica das línguas de sinais, o princípio da soletração com o alfabeto manual (que corresponde parcialmente ao princípio alfabético; veja abaixo) e fluência na língua de sinais.

Uma análise anterior desses componentes (Mertzani, 2022; 2023a; 2023b) mostrou que todos eles podem corresponder aos componentes de alfabetização das línguas faladas (principalmente das alfabéticas). Por exemplo, como está comprovado que as línguas de sinais têm seu próprio sistema morfofonológico (Petito, 2014; 2016), o ensino do componente de consciência fonológica envolve processos de reconhecimento dos fonemas que compõem as palavras/sinais, aliteração, segmentação (veja também Di Perry, 2004) e até mesmo rimas (veja: Holcomb; Golos; Moses, et al., 2022; Holcomb, 2020; Holcomb; Wolbers, 2020). As sentenças sinalizadas podem ser divididas em sinais; os sinais podem ser divididos em sílabas e/ou em seus fonemas individuais; e os sinais podem ser alterados por meio da manipulação de seus parâmetros (por exemplo, adicionando, excluindo ou substituindo os parâmetros). Com relação ao componente de compreensão, o aprendizado de vocabulário, a previsão, a conexão (por exemplo, relacionar imagens e textos à vida real) e a recontagem (Epstein, 2007) se aplicam a todas as línguas, inclusive às línguas de sinais (Wall, 2014). Uma correspondência menos óbvia é o princípio alfabético, que envolve a soletração com o alfabeto manual e os sinais lexicalizados, uma vez que seus formatos de mão são formados pelos do alfabeto manual (por exemplo, os sinais de Libras FAMILIA e FLOR são formados pelo formato de mão F).

Durante o aprendizado da alfabetização, a criança pequena deve compor o significado *de* um texto impresso e *para* o texto (Dierking, 2013, p. 4), uma habilidade fortemente ligada à **consciência da impressão**, o componente que ainda não está incluído no currículo oficial da língua de sinais. A consciência da impressão tem como objetivo desenvolver a capacidade das crianças de processar visualmente a impressão (consulte o Quadro 1), um termo que é tradicionalmente associado à escrita (sobre a escrita de língua de sinais consulte: Grushkin, 2017; 2021), embora a literatura de língua de sinais tenha expandido seu significado para vídeos sinalizados (Mertzani, 2022; Hoffmeister; Karipi; Kourbetis, 2022). Este artigo discute esse último componente em relação à representação gráfico-visual das línguas de sinais como línguas não escritas, uma vez que essa última é o objeto de estudo do projeto *Libras em Primeiro* (2022 - 2024), financiado pela FAPERGS (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul), no Programa de Pós-graduação em Letras da Universidade de Santa Cruz do Sul, RS-Brasil. O projeto desenvolve um material didático **híbrido** de língua de sinais para crianças surdas no jardim de infância e na primeira série do ensino fundamental, integrando textos e vídeos visuais-gráficos sinalizados para apoiar a alfabetização precoce das crianças na língua de sinais e a prática do professor nas séries escolares alvo.

Ao fazer isso, o projeto adotou uma abordagem centrada na língua de sinais no ensino da alfabetização em língua de sinais, apoiada pela pesquisa atual de neuroimagem no processamento e reconhecimento da língua de sinais. Assim, todos os cinco componentes de alfabetização foram estudados para a construção de textos e atividades sinalizados que visavam ensinar a *leitura em língua de sinais*. Esse exame dos componentes deu início a uma investigação das características gráficas-visuais das línguas de sinais que a primeira seção deste artigo apresenta. A segunda parte discute esses componentes dentro de uma estrutura cognitiva de leitura em língua de sinais, como é aplicada atualmente na construção dos materiais didáticos do projeto Libras em primeiro - os livros imagem sinalizados. O artigo termina com considerações futuras sobre o desenvolvimento de materiais de leitura para o aprendizado precoce de línguas de sinais no currículo oficial.

## Línguas de sinais em impressão

As línguas de sinais são encontradas na forma impressa em dicionários de língua de sinais e livros infantis ilustrados. Para os fins deste estudo, foram escolhidas publicações ilustradas de língua de sinais americana (ASL), principalmente porque esse material pode acompanhar seu ensino como L1 e L2 desde a década de 1970 até o presente, um período de grandes mudanças educacionais na educação de surdos (por exemplo, a publicação de linguística de ASL de Stokoe; comunicação total na década de 1980; bilinguismo na década de 2000). O material total examinado incluía 21 (vinte e um) dicionários e 88 (oitenta e oito) livros ilustrados para crianças. Esses últimos se enquadravam nas três categorias a seguir: livros de vocabulário temáticos; livros imagem em inglês com poucas ilustrações em ASL; e cadernos temáticos em ASL. Devido ao fato de que a maioria dos livros imagem apresentava sinais isolados em vez de textos sinalizados, o estudo também envolveu quinze (15) livros didáticos de ASL que ensinavam o idioma como L2 para adultos.

Nos dicionários, a ASL é exibida por meio de desenhos ou fotos em preto e branco, em que cada palavra-sinal é apresentada em uma janela, principalmente em um ponto de vista receptivo<sup>1</sup>, da cintura à cabeça de um sinalizador ilustrado, e com seus parâmetros fonológicos marcados. Entretanto, até a década de 1990, os dicionários não eram constantes no fornecimento de representações fonológicas completas dos sinais. Por exemplo, faltam representações faciais e não manuais; os sinais são ilustrados apenas com representações do tronco e sem a cabeça do sinalizador; e quando a sinalização envolve a mão, a palma da mão ou o(s) braço(s), a mão/palma da mão é ilustrada apenas, sem nenhuma outra referência e representação corporal. A partir do final da década de 1990, tanto nos dicionários de ASL quanto nos livros didáticos, os parâmetros dos sinais são representados por meio de determinados simbolismos gráficos e/ou glosas em inglês. Assim, o movimento é exibido por determinados símbolos de seta, por números (por exemplo, os números 1 e 2 indicam a ordem das mudanças de configuração das mãos; mudanças de movimento em sinais compostos) e pelo símbolo de mais (+) (por exemplo, duplo ++ para repetição de sinais). Além disso, a propriedade temporal do movimento também é representada por linhas pontilhadas, círculos ou quadros para indicar a mudança da primeira posição da(s) mão(s) para sua posição final.

1 Esse ponto de vista se refere à experiência da perspectiva de alguém que observa outra pessoa sinalizando, o destinatário, em frente ao signatário (Hoffmann-Dilloway, 2017; Shield, Meier, 2018). Em contraste, o ponto de vista "expressivo" (adotado por poucos dicionários de língua de sinais) refere-se à perspectiva de um sinalizador, na qual a articulação do sinal é retratada de um ponto de vista "orientado acima da cabeça do sinalizador, abaixo ou à direita ou à esquerda do sinalizador" (p. 1).

Na década de 1970 e no início da década de 1980, os sinais apareceram em frases, mas na sintaxe do inglês. Um exemplo ilustrativo é a série de livros ilustrados em inglês com sinais do projeto “Gallaudet Pre-School Signed English Project”, que integrou ilustrações para crianças para comunicar visualmente as histórias. Por exemplo, um narrador-sinalizador foi ilustrado para narrar as histórias em sinais (por exemplo, uma pessoa idosa narrando a história da Chapeuzinho Vermelho), representando, portanto, o discurso indireto; e os demais personagens (por exemplo, a Chapeuzinho Vermelho, o lobo) foram retratados como se seus sinais fossem dirigidos uns aos outros, em uma espécie de formato dialógico (discurso direto). Como resultado, a leitura desses textos exigia a compreensão da ordem sequencial dos sinais que formavam frases sinalizadas e das mudanças progressivas de caracteres nessas frases.

É a terceira categoria de livros ilustrados em que textos curtos em ASL aparecem em combinação com imagens sequenciais e com uma intenção narrativa e/ou informativa. Os melhores exemplos são os livros de Annie Kubler (e.g., *Twinkle, twinkle, little star*, *Teddy bear, teddy bear!*); Anthony Lewis (e.g., *Going out*, *Five little ducks*); e Isaac Millman (e.g., *Moses goes to school*, *Moses goes to the circus*, *Moses sees a play*). Nesses livros, as seguintes estruturas são encontradas: (i) janelas de sinais (como nos dicionários) sempre acompanhadas da palavra correspondente em inglês; (ii) janelas de sinais em ordem (por exemplo, como nos livros ilustrados de Isaac Millman) para formar frases curtas em ASL, seguidas do inglês escrito (palavras e/ou parágrafos inteiros); e (iii) sinais únicos para acompanhar o significado da palavra, frase ou parágrafo em inglês (por exemplo, como nos livros de Annie Kubler e Anthony Lewis). Em outras palavras, esses livros não são bilíngues, mas a ASL é usada para complementar o texto em inglês.

Por outro lado, os textos sinalizados aparecem nos livros didáticos de ASL para alunos ouvintes (por exemplo, Humphries; Padden; O’Rourke, 1981; Smith; Lentz; Mikos, 1988; Zinza, 2006) como exemplos de frases curtas de estruturas-alvo da ASL em aprendizado (por exemplo, Madsen, 1982; Zinza, 2006). Esses textos apresentam o uso de simbolismo gráfico estabelecido (como nos dicionários de ASL) para a apresentação dos parâmetros de sinais; a apresentação de sinais conjuntos<sup>2</sup> e/ou a adaptação de painéis (consulte Cohn, 2013) para a formação de frases únicas; e a ilustração de adultos sinalizadores (novamente como nos dicionários) em contraste com os personagens infantis nos livros imagem. Em Zinza (2006), cada frase sinalizada era seguida por uma barra como sinal de pontuação, indicando o fim da frase.

Todas essas características mostram que a leitura de textos sinalizados exige o processamento de pistas grafofônicas, sintáticas, semânticas e pragmáticas de uma língua sinalizada, da mesma forma que acontece na leitura de línguas faladas (Wall, 2014). Assim, o sistema de pistas gráficas são os desenhos dos sinais; o sintático, as relações de sintaxe e gramática dos sinais nas sentenças; o semântico, suas relações de significado nas sentenças; e o pragmático, o contexto sociocultural e histórico da língua de sinais em uso. Ao ler essas frases, a criança surda é chamada a reconhecer que as frases são compostas de sinais; que os sinais são feitos de parâmetros específicos; como os sinais são alinhados para formar frases; a ler os textos sinalizados da esquerda para a direita e de cima para baixo; a entender a diferença entre imagens, símbolos gráficos e sinais; a entender a relação entre os sinais, imagens e outros recursos visuais; e a entender que os textos sinalizados têm determinadas funções (narrativa, informativa etc.). Todas essas habilidades se referem ao componente de percepção de impressão exibido no Quadro 1. Como observado acima, esse componente ainda não está incluído no currículo oficial da língua de sinais.

---

2 Não há lacuna na ordem dos sinais, e cada sinal “toca” levemente o outro na mesma ordem de sinais - frase. Essa técnica cria a sensação de que os sinais pertencem à mesma sentença e fazem parte de uma única frase.

CONSCIÊNCIA DE IMPRESSÃO		
a. Conceitos de Livro	<p>A criança:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica a capa e a contracapa</li> <li>- Identifica a escrita em uma página</li> <li>- Identifica onde começa a leitura</li> <li>- Segura o livro com o lado direito para cima</li> <li>- Vira as páginas corretamente e entende a sequência das páginas</li> <li>- Acompanha o texto da esquerda para a direita</li> <li>- Visualiza as páginas de cima para baixo</li> <li>- Desenvolveu a correspondência um a um entre palavras orais e escritas</li> <li>- Demonstra uma sacada de retorno</li> <li>- Compreende que as palavras contam uma história</li> </ul>	<p>A criança:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica a capa e a contracapa</li> <li>- Identifica a língua de sinais em uma página</li> <li>- Identifica onde começa a leitura</li> <li>- Segura o livro com o lado direito para cima</li> <li>- Vira as páginas corretamente e entende a sequência das páginas</li> <li>- Segue o texto sinalizado da esquerda para a direita</li> <li>- Visualiza as páginas de cima para baixo</li> <li>- Desenvolveu uma correspondência de um para um entre os sinais verbalizados (ao vivo) e impressos</li> <li>- Demonstra uma sacada de retorno</li> <li>- Compreende que os sinais contam uma história</li> </ul>
b. Conceitos de impressão e de escrita	<p>A criança:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Está ciente da impressão e da escrita no ambiente</li> <li>- Compreende que a escrita é a palavra que é lida</li> <li>- Reconhece que as palavras são compostas de letras</li> <li>- Reconhece que há espaços entre as palavras</li> <li>- Reconhece que as frases são compostas de palavras</li> <li>- Sabe que as palavras são lidas da esquerda para a direita e de cima para baixo</li> <li>- Compreende a diferença entre imagens e escrita</li> <li>- Compreende que as imagens estão relacionadas à escrita</li> <li>- Observa que a escrita tem diferentes funções (placas de rua, receitas, cartas, histórias, rótulos, etc.)</li> </ul>	<p>A criança:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Está ciente da língua de sinais impressa no ambiente (por exemplo, nas salas de aula)</li> <li>- Entende que os sinais impressos são os sinais que são lidos</li> <li>- Reconhece que os sinais são formados por parâmetros</li> <li>- Reconhece que na impressão há espaços entre os sinais</li> <li>- Reconhece que as frases são compostas de sinais</li> <li>- Sabe que os sinais são lidos da esquerda para a direita e de cima para baixo</li> <li>- Compreende a diferença entre imagens e sinais</li> <li>- Compreende que as figuras se relacionam com a língua de sinais impressa</li> <li>- Observa que os sinais impressos têm funções diferentes (por exemplo, histórias, arte, online)</li> </ul>

Fonte: Elaboração da autora com base em Flora (2011, p. 148).

## Processamento e leitura de língua de sinais

Todos os componentes exigem “a aquisição da capacidade de compreender e comunicar a língua expressa em forma visual” (Goswami, 2009, p. 134). Quando se trata de um livro físico, o estudo acima demonstra que essa forma visual se refere à modalidade visual-gráfica da língua de sinais no papel, que, por sua vez, permite um mapeamento transparente da língua no meio (no nível morfofonológico). Portanto, a leitura de uma língua de sinais impressa envolve uma combinação de processos de cima para baixo (orientados pelo conhecimento) e de baixo para cima (baseados em sinais-palavras), semelhantes aos da leitura de línguas faladas. Em consonância com isso, o

projeto Libras em primeiro estudou e adaptou a Estrutura de Sistemas de Leitura (RSF) de Stafura e Perfetti (2017), pois ela encontra apoio em modelos neurobiológicos de linguagem (como reconhecimento e processamento de sinais; veja abaixo) que justificam escolhas no design do material de aprendizagem de idiomas. Na versão atual do sistema (para fins de leitura em língua de sinais), “linguagem” também se refere à *linguagem visual* (consulte Cohn, 2013) do meio, que, neste caso, é o livro imagem.

De acordo com a RSF, a leitura utiliza três classes de fontes de conhecimento: o conhecimento linguístico, o conhecimento ortográfico e o conhecimento geral (por exemplo, conhecimento sobre o mundo, conhecimento de formas de texto, como gêneros textuais) (Stafura; Perfetti, 2017, p. 11-12). Nas línguas de sinais, o conhecimento ortográfico é substituído pelo conhecimento visual-gráfico. Assim, os processos de leitura (por exemplo, decodificação, identificação de palavras, recuperação de significados, construção de constituintes, inferências, monitoramento da compreensão) usam essas fontes de conhecimento tanto de forma restrita (por exemplo, a decodificação usa o conhecimento visual-gráfico e fonológico, mas não o conhecimento geral) quanto de forma interativa (por exemplo, significado extraído de sentenças; as inferências usam o conhecimento geral), que, por sua vez, “ocorrem em um sistema cognitivo que tem caminhos entre os sistemas de memória perceptual e de longo prazo e recursos de processamento limitados” (p. 12). Embora esteja além do escopo deste documento descrever detalhadamente a RSF, esta seção discute os processos relacionados à leitura da língua de sinais em particular.

Estudos de neuroimagem (para uma revisão recente, consulte Caldwell, 2022) demonstram o processamento linguístico de sinais em uma rede lateralizada à esquerda, surpreendentemente semelhante à rede de linguagem envolvida no processamento da língua falada, especialmente quando os efeitos lexicais são considerados. A entrada é fornecida simultaneamente por todos os parâmetros fonológicos, embora os parâmetros forma da mão, orientação e localização sejam identificados primeiro (provavelmente porque há poucos sinais idênticos em termos desses três parâmetros), seguidos pela identificação do movimento, que é o parâmetro decisivo para o reconhecimento do sinal. Entretanto, os sinais espaciais extrapessoais<sup>3</sup> (em oposição aos interpessoais) são processados primeiro no hemisfério direito e depois transmitidos para o esquerdo para codificação linguística (Schermer; Pfau, 2016, p. 39).

Quando a informação fonológica chega à memória de trabalho, a entrada é armazenada temporariamente em um loop visuoespacial repetitivo, comparável ao loop fonológico. Portanto, os surdos sinalizadores armazenam informações com base na forma dos sinais. Além disso, os surdos sinalizadores têm dificuldade em lembrar sinais fonologicamente semelhantes do que sinais fonologicamente diferentes e sinais com movimentos mais longos, da mesma forma que os ouvintes não conseguem reter palavras com muitas sílabas. Entretanto, há diferenças entre ouvintes e surdos na capacidade da memória de trabalho. Em geral, os sinalizadores conseguem reter menos itens do que os falantes (Schermer; Pfau, 2016), provavelmente devido à natureza demorada da articulação dos sinais (a articulação das palavras leva menos tempo). Além disso, seus erros são baseados em características fonológicas em vez de semânticas (p. 36).

A recuperação lexical de sinais é modulada por fortes ligações entre a semântica e a fonologia. De modo geral, os sinais, assim como as palavras, são reconhecidos mais rapidamente e com mais precisão do que os não-sinais (efeito de lexicalidade), os sinais familiares são reconhecidos mais rapidamente do que os sinais menos familiares (efeito de frequência) e os sinais são categoriza-

3 Os sinais que demonstram o espaço localizado longe do corpo do sinalizador.

dos mais rapidamente quando são precedidos por sinais semanticamente relacionados (efeito de priming semântico). “O significado é a primeira parte a ser acessada durante a produção, seguida pela forma fonológica dos sinais” (p. 48). Por exemplo, grupos semânticos mais frequentes são encontrados para as categorias de configuração de mão e localização. Além disso, há algumas evidências a favor da iconicidade, que auxilia o processamento semântico. Por exemplo, em tarefas de nomeação de imagens, os surdos e os bilíngues bimodais são mais rápidos em sinalizar imagens cujos sinais correspondentes são icônicos, ou seja, quando a imagem apresentada destaca a mesma propriedade icônica do sinal (por exemplo, a imagem de um pássaro destacando o bico, a propriedade do sinal PASSARO e não as asas). No entanto, a iconicidade tem efeito oposto quando o processamento fonológico é necessário, provavelmente porque o mapeamento direto forma-significado impede que os alunos se concentrem na estrutura fonológica exata do sinal (p. 64). Os lemas semânticos selecionados (do léxico mental) são combinados em estruturas gramaticais, permitindo que os lexemas sejam recuperados do léxico fonológico, o que, por sua vez, leva à produção dos sinais.

O planum temporale no giro temporal superior é o local do cérebro onde a fonologia da fala e da língua de sinais é processada (Petito, 2016). Além disso, o lobo parietal superior esquerdo e o giro supramarginal esquerdo parecem ter um papel mais importante no processamento da língua de sinais do que da falada. Essa ativação é sensível às características da modalidade sinalizada, atribuída à codificação fonológica e ao monitoramento proprioceptivo; ou seja, ao feedback somatossensorial e proprioceptivo (ativação parietal anterior); à produção voluntária de movimentos motores (ativação parietal posterior); e à integração sensório-motora para a codificação fonológica de sinais (ativação parietal inferior) (Giezen, 2021).

## **Leitura de material bidimensional em língua de sinais**

A pesquisa de rastreamento ocular concentrou-se no reconhecimento da língua de sinais em vídeo, demonstrando que: (i) os falantes nativos de língua de sinais fixam seus olhos no rosto do falante (no vídeo) e na escrita com os dedos em sua visão periférica (Siple, 1978; Agrafiotis; Canagarajah; Bull; Dye, 2003; Emmorey; Bosworth; Kraljic, 2009; Kacorri; Harper; Huenerfauth, 2013; Muir; Richardson, 2005); (ii) os nativos de língua de sinais se concentram na região dos olhos ou próxima a eles para compreender as informações, enquanto os iniciantes de língua de sinais se concentram na região da boca ou próxima a ela para compreender informações adicionais (por exemplo, leitura labial) (Emmorey; Thompson; Colvin, 2008); (iii) as mãos, como articuladores primários, ficam quase fora ou muito abaixo da região foveal (Bosworth; Wright; Dobkins, 2019; Kacorri; Harper; Huenerfauth, 2013); (iv) as fixações faciais captam pequenos movimentos detalhados, enquanto a visão periférica processa informações de movimentos de assinatura rápidos e maiores (Muir; Richardson, 2005); (v) a identificação da língua de sinais é ruim em visão periférica baixa e quando os sinalizadores identificam um sinal a partir da visão traseira da mão em comparação com a visão frontal da mão (Emmorey; Bosworth; Kraljic, 2009); e (vi) quando sinalizadores nativos e novos enfrentam um contexto sinalizado complexo e difícil (por exemplo, construções de classificadores), seu olhar é redirecionado para as mãos (Emmorey et al, construções de classificadores), seu olhar é redirecionado para as mãos (Emmorey et al., 2009; Muir; Richardson, 2005) e quando o signatário olha para suas próprias mãos (Emmorey; Thompson; Colvin, 2008).

De modo geral, a leitura eficiente de sinais é aprendida rapidamente, mesmo entre os falantes tardios (Bosworth; Stone; Hwang, 2020), muito provavelmente porque os falantes de sinais precisam ver apenas cerca de 35% de um sinal para identificá-lo, em comparação com 83% de uma palavra falada necessária para os falantes (Grosjean, 1980; Emmorey; Corina, 1990). Essa facilidade, no entanto, não se mantém quando os surdos nativos observam avatares sinalizando. Eles os percebem como difíceis de entender (em comparação com a sinalização humana), exibindo, portanto, menos fixações no rosto e maiores deslocamentos do olhar para o corpo nas regiões parafoveais e periféricas (Kacorri; Harper; Huenerfauth, 2013). Ao visualizar imagens estáticas de rostos, os participantes surdos se concentram mais nos olhos, enquanto os participantes ouvintes se concentram na região do nariz, um comportamento de leitura atribuído às diferentes estratégias cognitivas envolvidas (por exemplo, abordagem holística versus analítica das informações visuais) e às normas socioculturais (normas surdas versus normas auditivas; consulte Watanabe; Matsuda; Nishioka; Namatame, 2011).

Como a sinalização é exibida a partir de uma visão frontal, o leitor é chamado a realizar uma mudança de perspectiva visual, girando 180º a sinalização exibida (Emmorey et al., 2009). Os sinalizadores nativos são mais precisos e mais rápidos ao reconhecer vídeos sinalizados da perspectiva desse destinatário (a perspectiva do destinatário) do que da perspectiva do sinalizador que, por exemplo, o SignWriting usa (Hoffmann-Dilloway, 2017). Para as crianças, essa tomada de perspectiva invertida é uma tarefa cognitiva difícil. Por exemplo, a criança surda precisa reconhecer nessas representações bidimensionais representações de sinais fonológicos difíceis, como movimentos de trajetória lateral, movimentos de dentro para fora e orientações de palma de dentro para fora (Shield; Meier, 2018, p. 4). Além disso, como as crianças baseiam sua aquisição da língua de sinais na imitação<sup>4</sup>, elas podem produzir sinais incorretos durante a leitura. Por exemplo, elas podem produzir o que veem de sua perspectiva (usando uma estratégia de correspondência visual), gerando inversões de movimento de dentro para fora e de orientação da palma da mão; ou podem produzir uma imagem espelhada da sinalização modelada (por meio de uma estratégia de espelhamento), cometendo erros de inversão de movimento lateral ou usando a mão não dominante em vez da dominante (p. 5). Uma descoberta importante desse estudo é que a exposição à língua de sinais muda a forma como as estratégias de imitação são usadas, levando a uma mudança das estratégias de imitação que geram erros (por exemplo, espelhamento, correspondência visual) para a estratégia de reversão correta. Esse resultado aborda a importância do ensino da língua de sinais, expondo sistematicamente a criança ao aprendizado da língua de sinais.

Isso é imperativo, uma vez que as pesquisas internacionais atuais demonstram os benefícios da exposição precoce à língua de sinais (Caldwell-Harris, 2021; Caselli; Pyers; Lieberman, 2021; Hall; Hall; Caselli, 2019; Hoffmeister; Caldwell-Harris, 2014; Hoffmeister; Henner; Caldwell-Harris; Novogrodsky, 2022; Humphries; Mathur; Napoli et al, 2022; Hrastinski; Wilbur, 2016; Koulidobrova; Kuntze; Dostal, 2018; Mayberry; Giudice; Lieberman, 2011; Mayberry; Kluender, 2018; Mayer; Trezek, 2020; Pontecorvo; Higgings; Mora et al, 2023; Scott; Hoffmeister, 2016), reconhecendo o direito ao aprendizado precoce da língua de sinais (Humphries, 2014; Kourbetis; Karipi, 2021; Krausneker; Becker; Audeoud; Tarcsiová, 2020; Ormel; Kerkhoff; Baker; van der Aa, 2023). Além disso, a leitura se mostra significativamente correlacionada com a habilidade de língua de sinais da criança surda (Bochner et al., 2016). De fato, os surdos sinalizadores apresentam maior capacidade de rastreamento do olhar e maior amplitude ocular durante a leitura (Petito, 2016).

4 TA inversão do texto sinalizado é uma estratégia de imitação.



Portanto, de acordo com esse contexto de pesquisa, a alfabetização em língua de sinais é mais importante para o estudo acadêmico de textos sinalizados do que simplesmente fazer com que os alunos assistam a vídeos sinalizados (Golos, 2010a; 2010b; Mertzani; De Monte; Fernandes, 2023; Wall, 2014). Esse tipo de instrução requer o uso de materiais sinalizados que ensinem a criança a usar estratégias visuais-semânticas (elas já estão em jogo na leitura de línguas faladas; consulte Costello et al., 2021; Holcomb et al., 2022; Holcomb; Wolbers, 2020; Morford; Corrine; Megan et al., 2019) e processos fonológicos baseados em sinais. Vale a pena mencionar que a consciência fonológica baseada em sons tem um papel limitado na leitura da língua falada das crianças surdas (Hoffmeister; Caldwell-Harris, 2014; Hoffmeister; Henner; Caldwell-Harris; Novogrodsky, 2022).

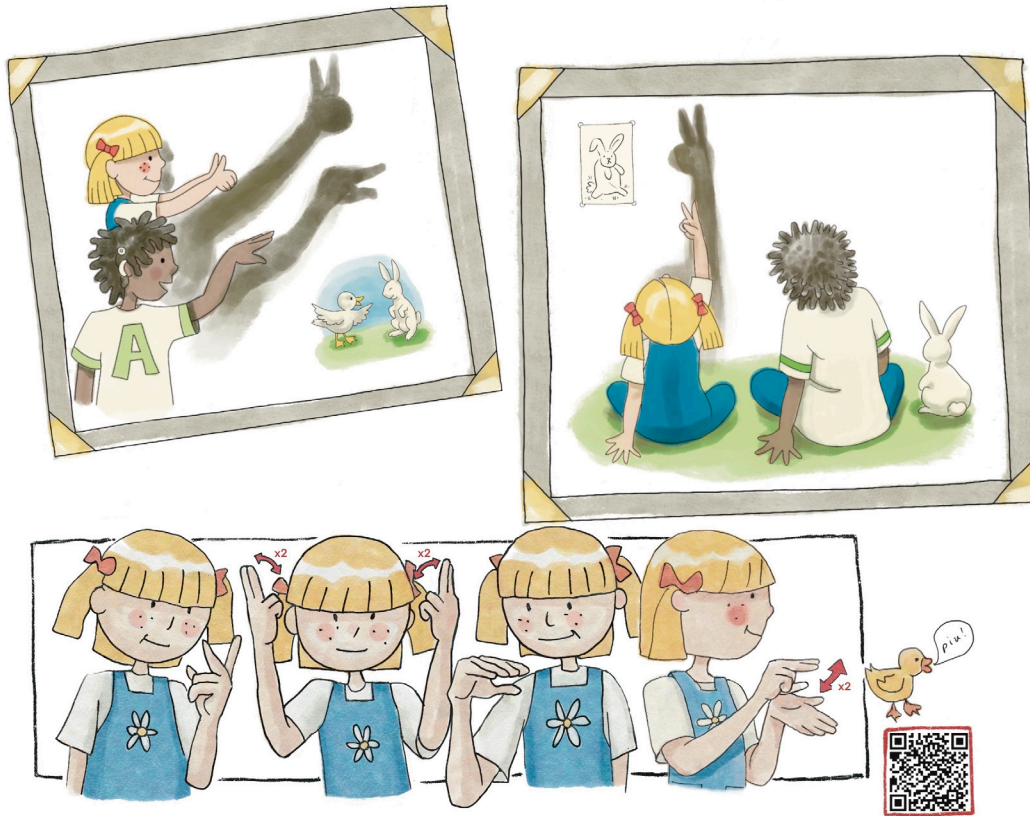
## **Alfabetização em língua de sinais com livros imagem**

Em consonância com a RSF e o contexto de pesquisa acima, a construção do material didático levou em consideração o estágio de desenvolvimento pré-operacional das crianças, durante o qual elas dependem muito de informações visuais (Yu, 2012; Wang; Fu; Cheng et al., 2021). O livro ilustrado é o gênero de livro que fornece essa rica contribuição visual sobre vários temas e conceitos (Kümmerling-Meibauer, 2018; Yu, 2012; Williams, 2008), acompanhando o desenvolvimento cognitivo das crianças (Kümmerling-Meibauer; Meibauer, 2018). De fato, a leitura de livros ilustrados beneficia as crianças surdas e apoia suas habilidades gráficas criativas (Wang; Fu; Cheng et al., 2021).

Os livros imagem misturam a sequencialidade da imagem com o texto, uma característica que os livros ilustrados em ASL também exibiam em certo grau. Assim, para os fins do projeto, foi concebido um novo gênero de livro imagem - o livro imagem sinalizado - que tem as seguintes características: (i) conteúdo pictórico (por exemplo, narrativo, informativo) sequencial; (ii) sinais sequenciais (conforme discutido acima); e (iii) a linguagem visual tanto dos textos sinalizados quanto da estrutura do livro imagem (por exemplo, painéis, layouts de página, simbolismo de movimento) (Cohn, 2013; Kümmerling-Meibauer, 2018). Até o momento, o projeto desenvolveu dez livros imagem sinalizados, cobrindo tópicos que os professores ensinam anualmente no jardim de infância e no primeiro ano do ensino fundamental (por exemplo, a mudança das estações, o dia das mães, os ciclos dos animais, a autoimagem). Seguindo o Currículo de Libras da cidade de Rio Grande (Mertzani, Fernandes, Duarte, 2020), as unidades foram desenvolvidas para abranger todos os cinco componentes da alfabetização, sendo, portanto, compostas por textos e tarefas sinalizados, bem como pelas autoavaliações dos alunos e pelo manual do professor.

Os textos sinalizados também são fornecidos em vídeos (por meio de opções QR) (veja Figura 1), para modelar a sinalização alvo e sua fluência, considerando: as limitações da impressão na apresentação da articulação da língua de sinais; o fato de que a maioria das crianças surdas tem exposição limitada à língua de sinais (por exemplo, em escolas regulares); e o fato de que os pais e professores têm conhecimento limitado da língua de sinais. Embora os vídeos apresentem adultos sinalizadores fluentes, o material impresso é voltado para crianças, retratando crianças surdas em idade elementar em ambientes familiares. Portanto, a surdez é abordada por meio de uma perspectiva sociocultural em vez de uma perspectiva de deficiência (Golos; Moses; Wolbers, 2012; Golos; Moses, 2013; Moses; Golos; Holcomb, 2018). Além disso, foi dada atenção cuidadosa à ilustração das expressões faciais dos personagens, seguindo as descobertas de eye-tracking mencionadas anteriormente. Além disso, sabendo que a leitura da linguagem visual passa por estágios (consulte Cohn, 2013; também a discussão sobre os erros de reversão das crianças), os textos sinalizados empregaram ao máximo o simbolismo convencional dos sinais, que as crianças devem adquirir gradualmente por meio de instrução explícita.

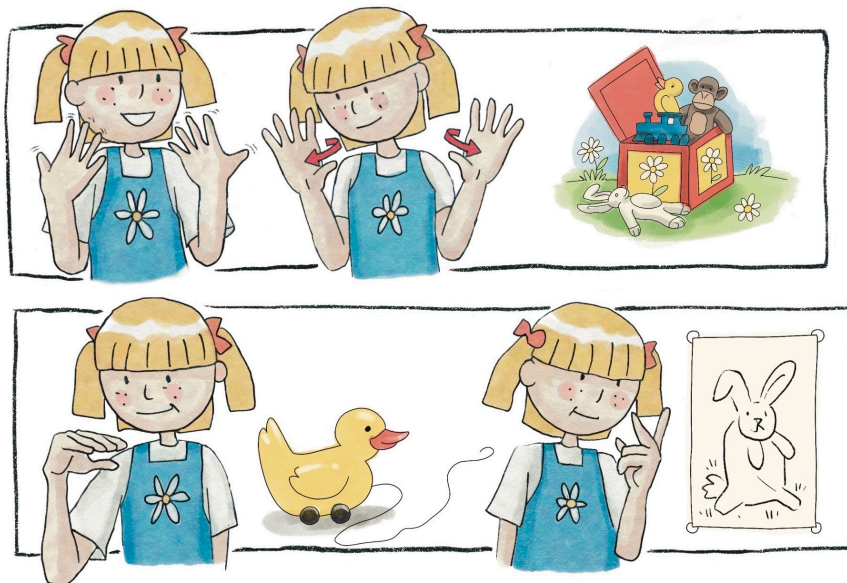
**Figura 1:** Exemplo de texto sinalizado dependente de imagem



Fonte: Arcevo da autora.

Obs.: O texto sinalizado apresenta sinais conjuntos dentro de um painel para formar uma frase. O simbolismo convencional de sinal também é usado. Os personagens são todos crianças surdas. Seguindo a perspectiva sociocultural, as crianças são apresentadas em momentos lúdicos. O texto sinalizado também fica em vídeo, através da opção QR.

**Figura 2:** Exemplo de atividade com prompts de imagem



Fonte: Arcevo da autora.

Obs.: A tarefa pede que o aluno substitua a imagem do conteúdo pelo sinal adequado. Existe uma relação semântica entre a imagem e as frases.

Em todas as unidades, há uma estrutura de informações dependente de imagens (Figura 1), já que essa estrutura é capaz de apoiar a memória de longo prazo das crianças (Brookshire; Scharff; Moses, 2002). Assim, os textos sinalizados concordam fortemente com o conteúdo das imagens. Na verdade, a iconicidade da língua de sinais também está integrada, pois parece apoiar a recuperação lexical (veja a discussão acima). Além disso, a sequência das imagens usa uma ordem canônica, com uma estrutura narrativa normal semelhante à verbal (Cohn, 2013), embora mais técnicas sejam empregadas (por exemplo, substituição de imagens, alteração, exclusão, reordenação) na construção das tarefas (Figura 2). Para o design dessas últimas, também foram consultadas tarefas orientadas por pesquisas com distratores semânticos e fonológicos (Mertzani, 2019).

## Discussão e conclusão

As crianças ouvintes há muito que beneficiam do envolvimento com materiais de alfabetização, embora este não seja o caso das crianças surdas e das línguas de sinais. A alfabetização em língua de sinais ainda está numa fase inicial, mesmo nos países que têm um currículo de língua de sinais oficial. Além disso, os materiais de alfabetização em língua de sinais são escassos. Com o objetivo de preencher essa lacuna, o projeto Libras em primeiro, no PPGL-UNISC, Brasil, desenvolveu livros imagem sinalizados para crianças surdas da educação infantil e do primeiro ano do ensino fundamental, cuja aplicação em sala de aula é um processo contínuo em uma escola regular local do ensino fundamental com três alunos surdos.

Ao fazê-lo, as línguas de sinais são vistas como línguas com estatuto acadêmico nas escolas que os alunos precisam de aprender (Supalla, 2017; Supalla; Blackburn, 2021). Em linha com isso, os textos sinalizados são construídos com esse propósito em mente, convocando o aluno surdo a decodificar e codificar os sinais, processo que, quando aprendido, pode ser utilizado em ativações interlinguísticas durante o processamento de L2 (ver Morford; Corrine; Megan et al., 2019). No entanto, é necessária uma investigação mais aprofundada, pois a instrução sistemática desse material visual implica mudanças no circuito neural do processamento da linguagem (consulte Tan; Laird; Li; Fox, 2005; também Grushkin, 2017). Que resultados podemos esperar, então, ao ler uma linguagem impressa sinalizada? O que acontece na mente das crianças durante a leitura de uma sequência de imagens impressas sinalizadas? Que aspectos da modalidade visual-gráfica as crianças armazenam que permitem a compreensão/produção da língua de sinais? Essa leitura pode ser comparada com a leitura de línguas de sinais escritas e/ou outros tipos de escrita (alfabética, logográfica etc.)?

Uma abordagem visual-gráfica da leitura da língua de sinais não envolve as crianças na leitura de escrita. No entanto, ela as expõe às representações fonológicas da língua de sinais, cujo aprendizado permite ativações e transferências entre línguas (Snoddon, 2021, p. 30). Como essa leitura também é um ato linguístico, diferentes habilidades precisam ser adquiridas e com uma abordagem de instrução diferente. Por exemplo, pesquisas sobre leitura de quadrinhos mostram que leitores experientes têm fixações mais suaves e habilidades avançadas de pular do que os leitores novatos, que se concentram mais no texto do que nas imagens e levam mais tempo para ler uma única página (Cohn, 2013, p. 111). A suposição é que as crianças surdas podem desenvolver comportamentos de leitura semelhantes, caso tenham uma exposição frequente a material impresso em língua de sinais. No entanto, são necessárias mais pesquisas para obter mais informações sobre o desenvolvimento de tais comportamentos de alfabetização.

Os livros imagem englobam a *literacia visual* e os processos de criação de significado que são difíceis para a criança pré-operacional (Williams, 2007; Williams, 2008). Por exemplo, as crianças nessa idade demonstram retraduzções literais e/ou descrições curtas das imagens (Williams, 2007; Yu, 2012), uma descoberta que aborda a importância das estratégias de intervenção e da leitura orientada de livros ilustrados, especialmente para a criança surda que entra na escola com atraso na linguagem. Portanto, a leitura em língua de sinais levanta preocupações sobre o conhecimento e o treinamento adequados do professor para ensinar essas estratégias e habilidades de leitura de forma eficaz aos alunos surdos (Supalla, 2017). Além de serem sinalizadores fluentes e proficientes, os professores precisam estar familiarizados com práticas de cima para baixo (por exemplo, leitura compartilhada; uso de imagens para o reconhecimento e significado de sinais) e de baixo para cima (por exemplo, repetição, decodificação de sinais) que se concentram no significado e nos parâmetros individuais (Mertzani, 2022). Como os professores têm pouco conhecimento de linguística de sinais e de gramática da língua de sinais, eles podem não oferecer um ensino ideal.

Como última observação, aponta-se que esta proposta de leitura em língua de sinais não sugere substituir o ensino da alfabetização em língua falada. Pelo contrário. Ambas as alfabetizações são importantes na educação de crianças surdas, e uma avaliação linguística cuidadosa deve determinar o programa educacional e as horas de ensino para cada língua.

## Referências

- Agrafiotis, D.; Canagarajah, C. N.; Bull, D.R.; Dye, M.W. Perceptually optimised sign language video coding based on eye tracking analysis. *Electronics Letters*, vol. 39, 2003, p. 1703–1705.
- Bochner, J. H.; Samar, V. J.; Hauser, P. H.; Garrison, W. M.; Searls, J. M.; Sanders, C. A. Validity of the American Sign Language discrimination test. *Language Testing*, vol. 33, n. 4, 2016, p. 473-495.
- Bosworth, R.; Stone, A.; Hwang, S. Effects of video reversal on gaze patterns during signed narrative comprehension. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 2020, p. 283–297.
- Brookshire, J.; Scharff, L. F. V.; Moses, L. E. The influence of illustrations on children's book preferences and comprehension. *Reading Psychology*, vol. 23, n. 4, 2002, p. 323-339.
- Caldwell, H. B. Sign and spoken language processing differences in the brain: a brief review of recent research. *Annals of Neurosciences*, vol.29, n.1, 2022, p. 62–70.
- Caldwell-Harris, C. L. Theoretical underpinnings of acquiring English via print. In: Enns, C.; Henner, J.; McQuarrie, L. *Discussing bilingualism in deaf children*. Essays in honor of Robert Hoffmeister. New York: Routledge, 2021, p. 73 - 95.
- Caselli, N.; Pyers, J.; Lieberman, A. Deaf children of hearing parents have age-level vocabulary growth when exposed to American Sign Language by 6 months of age. *The Journal of Pediatrics*, v. 232, p. 229–236, 2021. Link:<<https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2021.01.029>>.
- Cohn, N. *The visual language of comics*. Introduction to the structure and cognition of sequential images. London: Bloomsbury Publishing Plc., 2013.
- Corina, D. P.; Hafer, S.; Welch, K. Phonological awareness for American sign language. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, vol. 19, n. 4, 2014, p. 530–545.
- Dierking, C. C. *Linking K-2 literacy and the common core*: mini-lessons that work! North Mankato, MN: Capstone Press, 2013.
- Di Perri, K. ASL phonemic awareness in deaf children: Implications for instruction. Unpublished Doctoral Dissertation. Boston: School of Education, Boston University, 2004.

- Emmorey, K.; Bosworth, R.; Kraljic, T. Visual feedback and self-monitoring of sign language. *Journal of memory and language*, vol. 61, 2009, p. 398 – 411.
- Emmorey, K.; Corina D. Lexical recognition in sign language: effects of phonetic structure and morphology. *Perceptual and Motor Skills*, vol. 71, 3 suppl, 1990, p. 1227–1252.
- Emmorey, K.; Thompson, R.; Colvin, R. Eye gaze during comprehension of American Sign Language by native and beginning signers. *Journal of deaf studies and deaf education*, vol. 14, 2008, p. 237–43.
- Epstein, A. S. What is early literacy? In: Hohmann, M.; Tangorra, J. (Eds.). *Let's talk literacy: practical readings for preschool teachers*. Ypsilanti, Michigan: High/Scope Press, 2007, p. 4-14.
- Flora, S. B. *Early literacy intervention activities: research-based instructional strategies that promote the development of reading, writing, and spelling skills necessary for later literacy achievement*. Minneapolis, MN: Key Education Publishing Company, LLC, 2011.
- Giezen, M. R. Working memory in signers. Experimental perspectives. In: Quer, J.; Pfau, R.; Herrmann, A. (Eds.). *The Routledge Handbook of Theoretical and Experimental Sign Language Research*. Oxon: Routledge, 2021, p. 664 - 684.
- Golos, D. Deaf children's engagement in educational video in American Sign Language. *American Annals of the Deaf*, vol.155, n.5, 2010a, p. 360–68.
- Golos, D. Literacy behaviors of deaf preschoolers during video viewing. *Sign Language Studies*, vol. 11, n. 1, 2010b, p. 76–99.
- Golos, D. B.; Moses, A. M. The benefits of using educational videos in American Sign Language in early childhood settings. *LEARNing Landscapes*, vol. 6, n. 2, 2013a, p. 125 - 147.
- Golos, D. B.; Moses, A. M. Rethinking the portrayal of deaf characters in children's picture books. *Frontiers in Psychology*, vol. 4, Article 889, 2013b.
- Golos, D. B.; Moses, A. M.; Wolbers, K. A. Culture or Disability? Examining deaf characters in children's book illustrations. *Early Childhood Education Journal*, vol. 40, p. 239–249, 2012.
- Goswami, U. The basic processes in reading - Insights from neuroscience. In: Olson, D. R.; Torrance, N. (Eds.). *The Cambridge Handbook of Literacy*. Cambridge: Cambridge University Press, 2009, p.134 - 151.
- Grosjean F. Spoken word recognition processes and the gating paradigm. *Perception and Psychophysics*. vol. 28, 1980, p. 267–83.
- Grushkin, D. A. Writing signed languages: What for? What form? *American Annals of the Deaf*, vol.161, n.5, 2017, p. 509–527.
- Grushkin, D. A. On writing signed languages: the American Annals of the Deaf discussion. *Society for American Sign Language Journal*, vol. 4, n. 1, 2021, p. 12-15.
- Hall, M. L.; Hall, W. C.; Caselli, N. K. Deaf children need language, not (just) speech. *First Language*, vol. 39, n. 4, 2019, p. 367-395.
- Hoffmeister, R. J.; Karipi, S.; Kourbetis, V. Bilingual curriculum materials supporting signed language as a first language for deaf students. The integration of technology, learning and teaching. *Momento - Diálogos em Educação*, vol. 31 n. 02, 2022, p. 500 - 527. Link: <<https://periodicos.furg.br/momento/article/view/14506/9707>>.
- Hoffmeister, R.; Caldwell-Harris, C. Acquiring English as a second language via print: the task for deaf children. *Cognition*, vol. 132, n. 2, 2014, p. 229–242.
- Hoffmeister, R.; Henner, J.; Caldwell-Harris, C.; Novogrodsky, R. Deaf children's ASL vocabulary and ASL syntax knowledge supports English knowledge. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, vol. 27, n. 1, 2022, p. 37-47.
- Holcomb, L.; Golos, D.; Moses, A.; Broadrick, A. Enriching deaf children's American Sign Language phonological awareness: a quasi-experimental study. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 2022, p. 26–36.

Holcomb, L. ASL rhyme, rhythm, and phonological awareness for deaf children. *Perspectives in Early Childhood Psychology and Education*, vol. 5, n. 2, 2020, p. 41–73.

Holcomb, L.; Wolbers, K. Effects of ASL rhyme and rhythm on deaf children's engagement behavior and accuracy in recitation: Evidence from a single case design. *Children*, vol. 7, n. 12, 2020, 256; <https://doi.org/10.3390/children7120256>

Hrastinski, I.; Wilbur, R. B. Academic achievement of deaf and hard-of-hearing students in an ASL/English bilingual program. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, vol. 21, 2016, p. 156-170.

Humphries, T. Schooling in American Sign Language: a paradigm shift from a deficit model to a bilingual model in deaf education. *Berkeley Review of Education*, vol. 4, 2014, p. 7–33.

Humphries, T.; Mathur, G.; Napoli, D. J.; Padden, C.; Rathmann, C. Deaf children need rich language input from the start: support in advising parents. *Children*, vol. 9, n. 11., 2022. Available at: <<https://www.mdpi.com/2227-9067/9/11/1609>>.

Humphries, T. L.; Padden, C.; O'Rourke, T. J. *A basic course in American sign language*. Silver Spring, Md.: T.J. Publishers, 1981.

Kacorri, H.; Harper, A.; Huenerfauth, M. Comparing native signers' perception of American Sign Language animations and videos via eye tracking. In: *Proceedings of the 15th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility* (Bellevue, Washington) (ASSETS '13). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 2013, Article 9. Link:<<https://doi.org/10.1145/2513383.2513441>>.

Koulidobrova, E.; Kuntze, M.; Dostal, H. If you use ASL, should you study ESL? Limitations of a modality-b(i)ased policy. *Language*, vol. 94, n. 2, 2018, e99-e126.

Kourbetis, V.; Karipi, S. How can you talk about bilingual education of the deaf if you do not teach sign language as a first language? In: Enns, C.; Henner, J.; McQuarrie, L. *Discussing bilingualism in deaf children*. Essays in honor of Robert Hoffmeister. New York: Routledge, 2021, p. 113 - 131.

Krausneker, K.; Becker, C.; Audeoud, M.; Tarcsiová, D. Bilingual school education with spoken and signed languages in Europe. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, vol. 25, n. 5, 2020, p. 1794-1810.

Kümmerling-Meibauer, B. (Ed.). *The Routledge companion to picturebooks*. Oxon: Routledge, 2018.

Kümmerling-Meibauer, B.; Meibauer, J. Picturebooks and cognitive studies. In: Kümmerling-Meibauer, B. (Ed.). *The Routledge companion to picturebooks*. Oxon: Routledge, 2018, p. 391 - 400.

Madsen, W. J. *Intermediate conversational sign language: American sign language with English translations*. Washington, D.C.: Gallaudet College Press, 1982.

Mayberry, R. I.; Giudice, A. A.; Lieberman, A. M. Reading achievement in relation to phonological coding and awareness in deaf readers: A meta-analysis. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, vol.16, 2011, p. 164–188.

Mayberry, R.; Kluender, R. Rethinking the critical period for language: new insights into an old question from American sign language. *Bilingualism: Language and Cognition*, vol. 21, n. 5, 2018, p. 886–905.

Mayer, C.; Trezek, B. J. English literacy outcomes in sign bilingual programs: current state of the knowledge. *American Annals of the Deaf*, vol. 164, n. 5, 2020, p. 560–576.

Mertzani, M. Greek language policy, curriculum and sign language skills. *Revista Signo*, vol.48, n. 93, 2023a, p. 35-49.

Mertzani, M. Podemos discutir a alfabetização da criança surda na Libras? In: Nogueira, G. M.; Zasso, S.M.B. (Orgs.). *Grupo de Estudo e Pesquisa em Alfabetização e Letramento: 10 anos de história*. Curitiba: Editora CRV, 2023b, p. 129 - 146.

Mertzani, M. Alfabetização na Língua de Sinais no currículo de língua de sinais. *Momento - Diálogos em Educação*, vol. 31, n.2, 2022, p. 171–198. Link: <<https://periodicos.furg.br/momento/article/view/14392>>.

Mertzani, M.; Barbosa, F. V.; Fernandes, C. L. T. *Dossiê Temático: O currículo de Língua de Sinais na Escola: reflexões, proposições e desafios*. Revista Momento - Diálogos em Educação, vol. 31, n. 02, 2022. Link: <<https://periodicos.furg.br/momento/issue/view/838>>.

Mertzani, M.; Terra, C. L.; Duarte, M. A. T. *Currículo da Língua Brasileira de Sinais LIBRAS: componente curricular como primeira língua*. 1. ed. Rio Grande: Editora da FURG, 2020.

Mertzani, M. Materiais de vocabulário de línguas de sinais. In: Brandao, M. S. C.; Knack, C. (Orgs.). *Anais do 7o Seminário Nacional de Linguística e Ensino de Língua Portuguesa*; 1o Congresso Internacional de Estudos de Língua e Literatura Estrangeiras; 1o Seminário Integrado de Pós-Graduação em Letras, 03-06 de junho de 2019 [recurso eletrônico]. Rio Grande: Editora da FURG, 2019, p.345-358. Disponível em: <<https://senalp.furg.br/images/ANAIS-2019-FURG.pdf>>.

Morford, J. P.; Occhino, C.; Zirnstein, M.; Kroll, J. F.; Wilkinson, E.; Piñar, P. What is the source of bilingual cross-language activation in deaf bilinguals? *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 2019, p. 356–365.

Moses, A. M.; Golos, D. B.; Holcomb, L. Creating and using educational media with a cultural perspective of deaf people. *Language Arts*, vol. 96, n. 1, 2018, p. 67–71.

Moses, A. M.; Golos, D. B.; Roemen, B.; Cregan, G. E. The current state of early literacy for deaf and hearing children: a survey of early childhood educators. *Journal of Early Childhood Literacy*, vol. 0, n. 0, 2016, p. 1–23.

Muir, L. J.; Richardson, I. E. G. Perception of sign language and its application to visual communications for deaf people. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, vol. 10, n. 4, 2005, p. 390–401. Link:<<https://doi.org/10.1093/deafed/eni037> arXiv:<https://academic.oup.com/jdsde/article-pdf/10/4/390/1038698/eni037.pdf>>.

Ormel, E.; Kerkhoff, A.; Baker, M.; van der Aa, B. Introducing inclusive bimodal bilingual mainstream education in the Netherlands using best practices from Australia. *Revista Signo*, vol.48, n. 93, 2023, p. 09-22.

Petitto, L. A. Three revolutions: language, culture, and biology. In: Bauman, H. D. L.; Murray, J. J. (Eds.). *Deaf gain: raising the stakes for human diversity*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press, 2014, p. 65 -76.

Petitto, L. A. Visual sign phonology: insights into human reading and language from a natural soundless phonology. *WIREs Cognitive Science*, vol.7, n.6, 2016, p. 366-381.

Pontecorvo, E.; Higgings, M.; Mora, J.; Lieberman, A. M.; Pyers, J.; Caselli, N. K. Learning a sign language does not hinder acquisition of a spoken language. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, vol.66, n.4, 2023, p. 1291-1308.

Proctor, C. O. *Signing in fourteen languages: a multilingual dictionary of 2,500 American Sign Language words*. New York: Black Dog & Leventhal Publishers, Distributed by Workman Pub. Co., 2000.

Scott, J. A.; Hoffmeister, R. J. American Sign Language and academic English: factors influencing the reading of bilingual secondary school deaf and hard of hearing students. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, vol.22, 2016, p. 59-71.

Shanahan, T.; Lonigan, C. J. (Eds.). *Early childhood literacy: the National Early Literacy Panel and beyond*. Baltimore, Md.: Paul H. Brookes Pub. Co., 2013.

Schermer, T.; Pfau, R. Psycholinguistics. In: Baker, A.; van den Bogaerde, B.; Pfau, R.; Schermer, T. (Eds.). *The linguistics of sign languages*. An introduction. Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, 2016, p. 25 - 50.

Shield, A.; Meier, R. P. Learning an embodied visual language: four imitation strategies available to sign learners. *Frontiers in Psychology*, vol.9, Article 811, 2018.

Siple, P. Visual constraints for sign language communication. *Sign Language Studies*, vol. 19, 1978, p. 95–110.

Smith, C.; Lentz, E. M.; Mikos, K. *Signing naturally: Level 1*. San Diego, Calif.: Dawn Pictures, 1988.

Snoddon, K. ASL and early literacy: from ASL phonological awareness to print literacy. *Society for American Sign Language Journal*, vol. 4, n. 1, 2021, p. 24 - 35.

- Stafura, J. Z.; Perfetti, C. A. Integrating word processing with text comprehension. Theoretical frameworks and empirical examples. In: Cain, K.; Compton, D. L.; Parrila, R. K. (Eds.). *Theories of reading development*. Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, 2017, p. 09 - 31.
- Supalla, S. J. A. Sketch on reading methodology for deaf children. *Society for American Sign Language Journal*, vol. 1, n. 1, 2017, p. 35 - 55.
- Supalla, S. J.; Blackburn, L. Why signed language reading is important. *Society for American Sign Language Journal*, vol. 4, n. 1, 2021, p. 8 - 11.
- Tan, L. H.; Laird, A. R.; Li, K.; Fox, P. T. Neuroanatomical correlates of phonological processing of Chinese characters and alphabetic words: a meta-analysis. *Human Brain Mapping* vol. 25, 2005, p. 83–91.
- Valli, C. (Ed.). *The Gallaudet dictionary of American Sign Language*. Washington, D.C.: Gallaudet University Press, 2005.
- Wall, L. A. From the hands into the eyes: an analysis of children's sign language story comprehension. Unpublished thesis submitted in conformity with the requirements for the degree of Master of Arts Graduate Department of Curriculum, Teaching and Learning Ontario Institute for Studies in Education, University of Toronto.
- Wang, C.; Fu, W.; Cheng, L.; Wang, Y.; Duan, S. Teaching with picture books on deaf and hard-of-hearing students' creativity. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 2021, p. 278–295.
- Watanabe, K.; Matsuda, T.; Nishioka, T.; Namatame, M. Eye gaze during observation of static faces in deaf people. *PloS one*, vol. 6, 2011, e16919. Link: <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0016919>>.
- Williams, R. M.-C. Image, text, and story: comics and graphic novels in the classroom. *Art Education*, vol. 61, n. 6, 2008, p. 13-19.
- Williams, T. L. "Reading" the painting: exploring visual literacy in the primary grades. *International Reading Association*, 2007, p. 636–642.
- Yu, X. Exploring visual perception and children's interpretations of picture books. *Library & Information Science Research*, vol. 34, 2012, p. 292–299.
- Zinza, J. E. *Master ASL!: level one*. Burtonsville, MD: Sign Media, Inc., 2006.

Recebido em: 30/11/2023

Aceito em: 13/02/2024