

CONEXÕES DIDÁTICAS E INCLUSIVAS ENVOLVENDO LIBRAS E ENSINO PARA SURDOS E SURDOCEGOS

Fabíola Sucupira Ferreira Sell ¹

Nathuly Cardoso de Mira ²

Fabício Cordeiro ³

Micaela Silveira da Silva ⁴

INTRODUÇÃO

A educação de Surdos e Surdocegos no Brasil tem apresentado avanços notáveis nas últimas décadas, especialmente desde a oficialização da Língua Brasileira de Sinais (Libras) como meio legal de comunicação e expressão, conforme a Lei nº 10.436/2002. Apesar disso, desafios persistentes continuam a afetar a área, abrangendo desde a formação de professores até a produção de materiais didáticos acessíveis, em contextos bilíngues e inclusivos, particularmente nas áreas de Ciências e Matemática. Considerando a perspectiva socioantropológica da Surdez (Skliar, 1998), que entende a Libras como um elemento constitutivo das identidades Surdas, e propondo estender essa visão à Surdocegueira (Araújo *et al.*, 2023), o investimento em práticas pedagógicas visualmente acessíveis e em formações específicas para docentes torna-se urgente.

É neste cenário que o projeto de pesquisa guarda-chuva Libras e Ensino (2021-2024) foi pensado, articulando as demandas emergentes da educação de Surdos e Surdocegos com as afinidades temáticas dos pesquisadores envolvidos. O projeto buscou propor e testar práticas pedagógicas e recursos didáticos que reconheçam a Libras como língua de instrução, a primeira língua (L1) para Surdos e a segunda língua (L2) para ouvintes, em contextos bilíngues e inclusivos.

Nesta etapa do projeto, quatro estudos são apresentados. O primeiro estudo, focado no Ensino de Ciências, analisou o cenário do Ensino de Química para Surdos, o que evidenciou o potencial da ludicidade como recurso pedagógico, mas, ao mesmo tempo, a necessidade urgente

¹ Doutora em Linguística pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Professora Associada da Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC/CCT, fabiola.sell@udesc.br;

² Doutoranda em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias pela Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, nathuly11@gmail.com;

³ Mestrando em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias pela Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, fabriocordeirobfh@gmail.com;

⁴ Graduanda de Licenciatura em Química pela Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, silveiradasilvamicaela@gmail.com;



de aprofundar pesquisas sobre sinais-termos científicos. O segundo estudo propôs materiais manipuláveis para o ensino da Escrita de Sinais – *SignWriting* (SW)⁵, cujos resultados iniciais apontaram a sua relevância e sugeriram sua ampliação para diferentes contextos educacionais. O terceiro estudo promoveu reflexões sobre o Ensino de Matemática para estudantes Surdocegos, destacando a escassez de pesquisas e formação docente na área e evidenciando barreiras de permanência ainda presentes no ambiente escolar. Finalmente, a revisão sobre a Educação Sexual Emancipatória Intencional (ESEI) para Surdos revelou lacunas teóricas e práticas na produção de materiais acessíveis e contextualizados.

METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida dentro do escopo do projeto guarda-chuva Libras e Ensino (2021-2024), utilizando uma abordagem qualitativa. O percurso metodológico estruturou-se em três frentes principais: pesquisa bibliográfica e documental, aplicação de questionários, e análise qualitativa dos dados coletados. A análise qualitativa permitiu a sistematização de tendências gerais e a interpretação aprofundada dos relatos e experiências obtidos. Esse processo metodológico resultou na consolidação de quatro estudos articulados. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética sob o CAAE 91222918.7.0000.0118.

O primeiro estudo focou na análise do cenário de Ensino de química para Surdos, por meio de levantamento bibliográfico cobrindo os últimos seis anos (até 2022), nos anais do “Encontro Nacional em Ensino de Química” (ENEQ), o “Evento Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências” (ENPEC), e o portal de periódicos CAPES. *Strings* utilizadas: “inclusão”, “química”, “surdo”, “Libras” e “surdez”. A análise, de natureza qualitativa.

O segundo estudo tratou da criação e testagem de materiais manipuláveis para o Ensino da Escrita de Sinais (*SignWriting* - SW), destinados a estudantes Surdos e Surdocegos. O desenvolvimento seguiu três etapas: idealização inicial no Laboratório Fábrica Matemática - FAB3D da UDESC/CCT; fase manual de confecção das peças em papel Paraná, decoradas com aplicação de *strass* autoadesivo (textura); modelagem digital (software Inkscape) e produção por corte a laser em MDF e acrílico, substituindo o *strass* por uma gravação em *raster*

⁵ O sistema de escrita de sinais *SignWriting* (SW) foi criado por Valerie Sutton, adaptado de um método inicialmente desenvolvido para registrar movimentos de dança. O SW baseia-se nos princípios definidos por William Stokoe na década de 1960: configuração de mão, ponto de articulação e movimento (Stumpf, 2005). Por respeitar a natureza visual e espacial das Línguas de Sinais, caracterizada pela não linearidade, o sistema permite que qualquer língua de sinais seja escrita de forma a considerar suas especificidades. Além de possibilitar que pessoas Surdas escrevam em sua própria língua, o SW também funciona como um recurso didático-pedagógico, auxiliando aprendizes de línguas de sinais como L2 a registrar sinais e frases, ampliando as possibilidades de aprendizagem para além das gravações em vídeo (Sell, 2016).



(queimação), tornando a superfície mais tátil e replicável. A aplicação dessas peças ocorreu com ouvintes aprendizes de SW nas turmas de Licenciatura da UDESC/CCT, durante a disciplina de Libras, e com a colaboração de dois professores cegos. Os participantes manipularam as peças para montar sinais pré-definidos e responderam a um questionário aberto de 10 perguntas sobre a releitura tátil das peças, compreensão, acessibilidade e sugestões.

Com relação ao Trabalho de Conclusão de Curso sobre Surdocegueira e Matemática, foi adotada uma pesquisa classificada como estudo de caso de natureza exploratória. O percurso metodológico envolveu levantamento de literatura e aplicação de questionários estruturados, presenciais ou online, com o objetivo de compreender as práticas pedagógicas e os recursos didáticos utilizados no Ensino de Matemática para Surdocegos.

Por fim, a pesquisa bibliográfica qualitativa sobre a Educação Sexual Emancipatória Intencional (ESEI) para Surdos foi configurada como uma Revisão de Escopo. As buscas foram realizadas em mecanismos de busca como Google Acadêmico, SciELO e Periódicos CAPES, utilizando combinações de *strings* nos três idiomas (inglês, espanhol e português), incluindo termos como “educação sexual”, “violência sexual”, “Surdos”, “escola” e “ensino fundamental”. Dos 144 artigos encontrados, 14 atenderam aos critérios de inclusão.

REFERENCIAL TEÓRICO

A surdez, a surdocegueira e as línguas de sinais têm sido representadas historicamente de maneiras variadas, frequentemente associadas a conceitos estigmatizados. Lane (1992) identificou duas representações principais: a primeira, baseada no modelo biomédico, que vê o Surdo como deficiente e a surdez como ausência de fala. Esse modelo propõe a correção por meio da oralização, aparelhos auditivos ou implante coclear, visando a adaptação do Surdo à comunidade ouvinte. A segunda abordagem, o modelo cultural, entende a surdez a partir da experiência visual dos Surdos, sendo a língua de sinais sua principal expressão. Essa concepção é estendida por Araújo *et al.* (2023) para as pessoas surdocegas e seus modos específicos de existir no mundo. Nesse modelo, a inclusão é vista como uma questão linguística, social e política, pois Surdos e Surdocegos formam comunidades com língua, cultura e história próprias. A perspectiva sócio-antropológica da surdez (Skliar, 1997, 1998) foca especificamente na experiência visual, considerando não apenas a língua visual e espacial, mas também as interações culturais, intelectuais e artísticas dos Surdos com o mundo.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro estudo, sobre o Ensino de Ciências, o levantamento bibliográfico estabeleceu três categorias: Introdução ao conhecimento científico, Análise e criação de sinais, e Inclusão. De modo geral, ficou evidente a complexidade da inclusão de Surdos em sala de aula, frequentemente causada pela falta de reconhecimento do Surdo como pertencente à cultura Surda. Especificamente no Ensino de Química, a escassez de sinais-termos científicos próprios da área dificulta o acesso pleno à informação. Embora haja um número crescente de trabalhos sobre a temática, a necessidade de mais pesquisas para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas específicas em Libras é inquestionável (Silva *et al.*, 2023).

O segundo estudo apresentou a proposta de materiais manipuláveis para o Ensino de SW, visando a acessibilidade de Surdos e Surdocegos. Os materiais, produzidos seguindo a literatura especializada (Stumpf, 2015; Barreto e Barreto, 2015; Ampressan, 2015), oferecem uma alternativa para a Escrita Tátil em Libras. Para representar um sinal em SW Tátil utilizando as peças propostas (como as Figuras 1b, 1c), foram empregadas texturas para diferenciar a parte preta (áspera) da parte branca (lisa), simulando a diferenciação tátil necessária para a Surdocegueira. Na Figura 1a tem-se o exemplo do Sinal “Brasil” em SW com a literatura, na Figura 1b (em MDF) e 1c (em acrílico) nos materiais propostos. A parte ‘mais escura’ (que na literatura é associada à cor preta) foi gerada por um processo de “queimação” (raster) no corte a laser. O objetivo é criar uma peça para cada símbolo de SW, produzidas em MDF e acrílico.

Figura 1. Sinal em SW Tátil

Figura 1a. BRASIL em
SW



Fonte: Signpuddle (2025)

Figura 1b. Sinal em SW
Tátil com raster



Fonte: Os autores (2025)

Figura 1c. Sinal em SW
Tátil com raster



Os resultados iniciais indicaram uma preferência pelo MDF e confirmaram que até as peças menores são facilmente identificáveis.

O terceiro estudo analisou o Ensino de Matemática para estudantes Surdocegos, buscando identificar práticas pedagógicas e percepções dos profissionais. O levantamento de literatura revelou uma escassez de estudos e discussões sobre o tema, e a falta de formação especializada contribui para um ensino excludente. A baixa adesão aos questionários refletiu as



barreiras de permanência ainda existentes no ambiente escolar. As principais dificuldades apontadas pelos profissionais incluíram problemas de comunicação, discriminação, falta de formação específica sobre Surdocegueira e desafios na adaptação de materiais. As seguintes ações de inclusão foram mencionadas pelos professores: ampliação da fonte, envio de materiais via celular (forma de comunicação de um estudante) e trabalhos colaborativos (Mira, 2022).

Por fim, a revisão sobre Educação Sexual para Surdos revelou uma lacuna teórica e prática na produção de materiais acessíveis, considerando os aspectos culturais e sociais da comunidade Surda, além do acesso linguístico. É essencial que as discussões sobre sexualidade e gênero transcendam abordagens biológicas e alarmistas, incorporando as dimensões socioculturais e afetivas, conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). A falta de contato com a Libras e a comunidade Surda por parte de professores e profissionais de saúde dificulta a discussão e a produção de materiais voltados à Educação Sexual Emancipatória Intencional (ESEI). A participação direta dos Surdos é fundamental, pois sua exclusão dessas discussões reforça marginalizações e viola direitos fundamentais (Cordeiro, 2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os quatro estudos de abordagem qualitativa, todos fundamentados na perspectiva socioantropológica da surdez e da surdocegueira, convergem ao reafirmar a urgência de mais investimentos em recursos didáticos visualmente acessíveis e em formações docentes específicas para cada área do conhecimento. As discussões demonstram que a inclusão de Surdos e Surdocegos na Educação Básica deve ir além do acesso formal, garantindo a permanência qualificada, o respeito às singularidades linguísticas e a participação ativa deles em todo o processo educacional.

Palavras-chave: Educação bilíngue, Surdez e Surdocegueira, Materiais acessíveis, Formação de professores.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao grupo de pesquisa Grupo de Pesquisa em Educação Inclusiva e necessidades educacionais especiais - PEINE, ao Laboratório de Psicologia da Educação e Inclusão - LAPSI, ao Laboratório Fábrica Matemática - FAB3D, à Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina – FAPESC e a UDESC pelo fomento, apoio financeiro do Programa de Bolsas de Monitoria de Pós-Graduação – PROMOP.



REFERÊNCIAS

- AMPESSAN, J. P. **A escrita de expressões não manuais gramaticais em sentenças das libras pelo sistema *SignWriting***. Dissertação de mestrado (Mestre em Linguística) - Programa de Pós-Graduação em Linguística da Universidade, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2015.
- ARAÚJO, H. F. *et al.* **Práticas de interpretação tátil e comunicação háptica para pessoas com surdocegueira**. Petrópolis: Arara Azul, 2023. 144 p.
- BARRETO, M.; BARRETO, R. **Escrita de Sinais sem mistérios**. 2. ed. rev. atual. e ampl. – Salvador, v. 1: Libras Escrita, 2015.
- BRASIL, **Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002**. Brasília: Brasília: Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2002.
- CORDEIRO, F. **Educação sexual emancipatória para pessoas surdas: uma revisão de escopo**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Universidade Estadual de Santa Catarina, Joinville.
- INKSCAPE. **Inkscape: Um Guia para um Programa de Desenho Vetorial**, 4ª edição. Disponível em: <<https://www.signbank.org/signpuddle/>>. Acesso em: nov. de 2025.
- MIRA, N. C. de. **Os desafios no processo de ensino de estudantes surdocegos/as: um estudo de caso**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Universidade Estadual de Santa Catarina, Joinville.
- SELL, F. S. F. **SignWriting como recurso didático para o ensino de Libras como segunda língua**. In: Congresso Nacional de pesquisas em linguística de línguas de sinais, 2016, Florianópolis. Anais do V Congresso Nacional de Pesquisas em Tradução e Interpretação de Libras e Língua Portuguesa. UFSC: UFSC, 2016.
- SIGNPUDDLE. **SignPuddle online**. Disponível em: <<https://www.signbank.org/signpuddle/>>. Acesso em: set. de 2025.
- SILVA, M. S.; SELL, F. S. F. ; TARNOWSKI, K. S. . **Análise do atual cenário do ensino de química para surdos**. In: IX Congresso Nacional de Educação - CONEDU, 2023, João Pessoa. Anais do IX Congresso Nacional de Educação. Campina Grande: Realize, 2023. p. 1-12.
- SKLIAR, C. (Org.). **A Surdez: um olhar sobre as diferenças**. Porto Alegre: Editora Mediação, 1998.
- STUMPF, M. R. **Aprendizagem da escrita de língua de sinais pelo sistema de *SignWriting*: língua de sinais no papel e no computador**. Tese de Doutorado (Doutorado em Informática na Educação.) - Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2005, p.329.

