



O Caminhar de Uma Escrita: Um relato Sobre a Produção de Roteiros Para os Vídeos do Canal Mathlibras

Thaís Philipsen Grützmann¹¹

Gabriel Henrique Possignolo Gomes¹²

Kelvin Wendel Bohn¹³

Tatiana Bolivar Lebedeff¹⁴

Resumo

O presente relato de experiência aborda a produção dos roteiros dos vídeos do projeto MathLibras, vinculado à Universidade Federal de Pelotas. O MathLibras tem o intuito de criar um instrumento educacional voltado para o ensino de Matemática para crianças surdas, tanto em escala regional, por meio da apresentação dos vídeos e realização de oficinas na escola parceira do projeto, quanto em nível nacional e internacional com a disponibilização por meios virtuais do que é produzido pelo projeto, especialmente por meio do Canal no YouTube. O texto apresenta o caminho que o roteiro perpassa desde a concepção do tema (em Português) até a cadeia de filmagem e edição, explicitando todos os ajustes, alterações e adaptações necessárias tendo em vista que há, nesta produção, o encontro linguístico e cultural entre a Libras (língua alvo) e o Português. O roteiro, nesse sentido, é um componente vivo que tem como intuito emitir a mensagem de forma clara e acessível. A premissa do MathLibras é promover a diferença através do acesso ao conteúdo educacional de Matemática para uma parcela da população que muitas vezes não encontra produtos específicos que garantam o direito linguístico e a acessibilidade visual da qual necessitam para compreensão.

Palavras-chave: Educação de Surdos. Educação Matemática. Equipe Multidisciplinar. Libras. Videoaula.

¹¹ Doutora em Educação pela Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). Docente do Departamento de Educação Matemática do Instituto de Física e Matemática da UFPEL. Coordenadora do MathLibras. E-mail: thaisclmd2@gmail.com.

¹² Acadêmico do Curso de Cinema e Audiovisual da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). Bolsista do MathLibras. E-mail: gabrielxpossignolo@gmail.com.

¹³ Acadêmico do Curso de Cinema e Audiovisual da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). Bolsista do MathLibras. E-mail: kelvinbohn@gmail.com.

¹⁴ Doutora em Psicologia do Desenvolvimento pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Docente do Centro de Letras e Comunicação da UFPEL. Coordenadora Adjunta do MathLibras. E-mail: tblebedeff@gmail.com.



Introdução

O MathLibras é um projeto interdisciplinar vinculado ao Departamento de Educação Matemática do Instituto de Física e Matemática (DEMAT/IFM), desenvolvido em conjunto com os Programas de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEMAT) e Letras (PPGL) em parceria com a Seção de Intérpretes do Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI), a área de Libras do Centro de Letras e Comunicação (CLC) e Centro de Artes (CA), todos pertencentes à Universidade Federal de Pelotas (UFPel), conforme relatam Grützmán, Alves e Lebedeff (2020).

O material produzido no MathLibras, vídeos de Matemática em Libras, é produzido tendo como principal objetivo desenvolver material visual de apoio para ensino de Matemática para os estudantes surdos da Escola Bilíngue Professor Alfredo Dub, em Pelotas-RS, escola parceira do projeto. Além de serem apresentados e utilizados na escola, os materiais ficam disponíveis de forma virtual nas plataformas de vídeo online, como o Canal do Youtube do projeto¹⁵. Recentemente também houve a inclusão de alguns vídeos no Repositório Digital Huet de materiais em Libras do MEC, gerenciado pelo Núcleo de Educação Online (NEO) do Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES).

O MathLibras tem como objetivo a elaboração, gravação e edição de videoaulas de Matemática básica em Libras, incluindo legenda e áudio em português¹⁶. O público-alvo são as crianças surdas da Educação Infantil e Ensino Fundamental.

Considerando a proposta dos vídeos do MathLibras como um material que garante o direito linguístico de que a língua de instrução seja a Libras, os mesmos precisam ser pensados com foco no estudante surdo desde o desenvolvimento do roteiro, que precisa levar em consideração os elementos básicos da Gramática Visual para vídeos sinalizados (ROSADO; TAVEIRA, 2022).

Assim, neste texto o objetivo é relatar como os roteiros dos vídeos do MathLibras são elaborados e quais as etapas que ocorrem durante o estudo do roteiro, gravação e edição.

Embasamento teórico e metodológico

¹⁵ Canal no YouTube: <https://www.youtube.com/channel/UC7rtwOJBv4c4PyIhSFvg3Hg/videos>.

¹⁶ Informação extraída do site do MathLibras: <https://wp.ufpel.edu.br/mathlibras/pesquisa-na-ufpel/>. Acesso em: 09 maio 2023.



De acordo com Leborg (2015 apud ROSADO; TAVEIRA, 2022, p. 27) a Gramática Visual pode ser definida por um “conjunto de categorias e subcategorias, uma linguagem própria para a visualidade”. Essa Gramática Visual é aplicada ao MathLibras, no que concerne a produção dos vídeos específicos para surdos, nos quais o som não tem papel fundamental, sendo que o destaque está nos atores que sinalizam em Libras, além dos elementos visuais de animação.

A primeira etapa no desenvolvimento de uma videoaula do projeto constitui na escolha do tópico abordado que geralmente parte de uma demanda das professoras da Escola de Surdos. Posteriormente, uma primeira versão do roteiro é apresentada em uma reunião, no qual são realizados ajustes.

Em seguida é produzida uma glosa em português, que servirá de apoio para a sinalização. A glosa é um sistema de notação de palavras do português com a estrutura gramatical da Libras (SOUZA, 2020). A glosa permite um referencial para o ator ou Intérprete que sinalizará o texto.

Após a produção da glosa é realizada uma primeira gravação em Libras, sendo ao mesmo tempo um ensaio e registro do roteiro em Libras. Este roteiro é enviado para os atores surdos que estudam o roteiro sinalizado em casa. A gravação da videoaula ocorre com a participação de vários apoios: uma pessoa lê o roteiro em glosa para uma das Intérpretes que funciona como “espelho” em Libras para o surdo sinalizante. Quando o ator é um Intérprete, não há necessidade de espelho, sendo que é lido o roteiro em glosa para facilitar a sinalização.

Após a gravação, o roteiro é reescrito em Português. Essa reescrita é necessária porque às vezes o roteiro original é modificado em função das especificidades lexicais e de sintaxe da Libras. Este roteiro pós-gravação será utilizado no áudio e na legenda da videoaula.

Posteriormente, na edição, é ajustada a existência de elementos animados e a montagem dos planos gravados em sincronia com a proposta da versão final do roteiro. Após aprovação do corte final, o vídeo é direcionado para o canal, e apresentado em uma aula presencial na escola parceira já citada.

Os resultados a seguir descrevem a visão de parte da equipe do MathLibras, com ênfase aos estudantes de Cinema, bolsistas do projeto, responsáveis pela gravação e



edição, e que estão presentes em todas as outras etapas, sendo cada uma detalhada a seguir.

Resultados em discussão: um roteiro que abrange a experiência entre línguas e linguagens

O Cinema, como até o momento era conhecido pelos acadêmicos, era totalmente voltado a um caráter de entretenimento com intuito de ir para as telonas, assim, adentrar em um espaço no qual o foco é a produção educacional, foi um choque significativo.

Era uma anomalia, aos olhos desses acadêmicos, imaginar a gravação de todos os vídeos com a câmera fixa, em um enquadramento padronizado, sem necessidade de decupagem sendo que o som não era uma preocupação. Muitas vezes o som nem era captado, pois todas as informações necessárias para compreensão da mensagem já estavam sendo transmitidas através da Libras. Além disso, o roteiro era primeiramente escrito em português, e por fim ajustado e traduzido na forma de uma glosa, com proeminência de verbos no infinitivo.

A escolha dos temas a serem desenvolvidos é realizada pela diretora do projeto, que busca englobar temas matemáticos que são um gargalo na educação. É tido, de acordo com Reis (2019), que a Matemática é a disciplina na qual os alunos apresentam maior dificuldade de aprendizagem e insucesso escolar, derivado do seu caráter acumulativo. É uma construção que depende da assimilação de suas bases, um exemplo é que para se aprender frações é necessário possuir noções de divisão, como para aprender potência, precisa da multiplicação. Tudo está relacionado, o que exige um maior grau de conhecimento da bagagem que vem com cada novo conhecimento ou operação matemática, que interliga vários conceitos. Visto isso, no momento está se desenvolvendo duas listas de vídeos que trazem os temas de “Comparação”, voltado para a Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental e, as “Frações”, com foco a partir do 5º ano do Ensino Fundamental.

Com o tema escolhido, a diretora desenvolve a versão primária do roteiro, o qual tem como objetivo apresentar de forma lúdica o conceito, dar exemplos e convidar o público para acompanhar os futuros vídeos.



O MathLibras possui dois personagens centrais utilizados para estabelecer vínculo e identificação com o público-alvo, que são o Levi e a Sara, representados em ilustrações de crianças na mesma faixa etária das crianças. Eles são utilizados no roteiro como realizadores da ação, ou fontes da dúvida, o que instiga a explicação com manipulação das animações que serão colocadas em cena.

Com o roteiro criado e os personagens com suas ações designadas, é realizado uma reunião para que seja traduzido do português para a Libras, no princípio na forma de glosa. A reunião é realizada pela diretora junto com as intérpretes e bolsistas do programa de pós-graduação, do cinema e audiovisual e uma professora pesquisadora especializada em Libras, como também com uma professora surda, que faz a validação linguística da Libras, levando em consideração a variação linguística de faixa etária, para que seja de fácil compreensão para as crianças surdas.

A necessidade dessa reunião é, portanto, vislumbrar a viabilidade do roteiro em consonância com o objetivo do projeto e a tradução. A tradução é necessária, devido a diferença entre uma língua e outra.

Os articuladores das línguas de sinais e das línguas orais são diferentes, pois as línguas orais têm como o principal articulador a língua, já as línguas de sinais têm dois articuladores independentes, mas anatomicamente idênticos, que são as mãos. Nesse sentido, ressalta, os sinais podem ser decompostos em parâmetros: configuração de mão, locação, movimento, orientação da palma da mão e a produção de expressões não-manuais que podem acompanhar a produção de alguns sinais. (CRUZ, 2016, apud GRÜTZMANN et.al, 2023, p. 341-342).

Uma das estratégias muito utilizadas pelas intérpretes é converter o roteiro em português em uma glosa, que, como já comentado, é uma transcrição por escrito dos sinais. Ela desobedece às regras do português, pois está sujeita o condicionamento da língua de sinais, De acordo com Felipe (2012 apud ELLWANGER et.al, 2015, p. 1): “A glosa pode ser denominada como um sistema de notação que faz uso de diversas regras para geração de um texto que possa ser traduzido para a língua de sinais de forma a manter uma estrutura sintática e semântica adequada”.

Na etapa da reunião, todos da equipe contribuem com sugestões de posicionamento dos atores sinalizantes, para que haja uma sincronia com os elementos visuais que serão colocados na edição para se relacionar com a história, no qual inclui os objetos que serão comparados, ou então, divididos, no caso dos vídeos de fração. Além disso, todos ajudam a decisão sobre em que espaço os personagens Levi e Sara irão

interagir com os atores sinalizantes. Todos esses elementos podem resultar em mudanças do roteiro, visto a dificuldade de, em alguns casos, gerir muitos elementos em tela. Tenta-se evitar a inserção de muitos elementos, pois vai na contramão de um dos princípios da produção de vídeo em Libras, que é evitar a poluição visual, ou seja, nada pode chamar mais atenção que quem está sinalizando.

A etapa seguinte conta com o ensaio, no qual as pessoas que irão sinalizar gravam o roteiro em Libras, para ser utilizado como uma espécie de teleprompter no dia da filmagem. Após o fim da reunião, o roteiro fica na sala do projeto, com a equipe da edição e gravação, para prepararem o set e já elaborarem as figuras que iram compor o vídeo e pensarem no cenário que será colocado na pós-produção para substituir o Chroma Key.

É nesse momento que a ideia começa a sair do papel, e o processo se assemelha a um set de filme, pois no dia da gravação prepara-se os equipamentos, tal como a iluminação e a câmera, posiciona-se o ator sinalizante, para que fique na frente do Chroma Key e grava-se o roteiro em partes, normalmente é uma frase por vez.

A pessoa que fará a sinalização é posicionada frontalmente para que os sinais sejam bem visualizados, não havendo movimentação de câmera, nem da pessoa em termos de deslocamento de posição. Nesse ponto, em caso de algum sinal não ter ficado claro, o roteiro é revisto novamente.

Após as filmagens, o material é passado para o programa de edição gratuito, no qual monta-se o vídeo e edita-se o fundo do vídeo educacional (Figura 1).

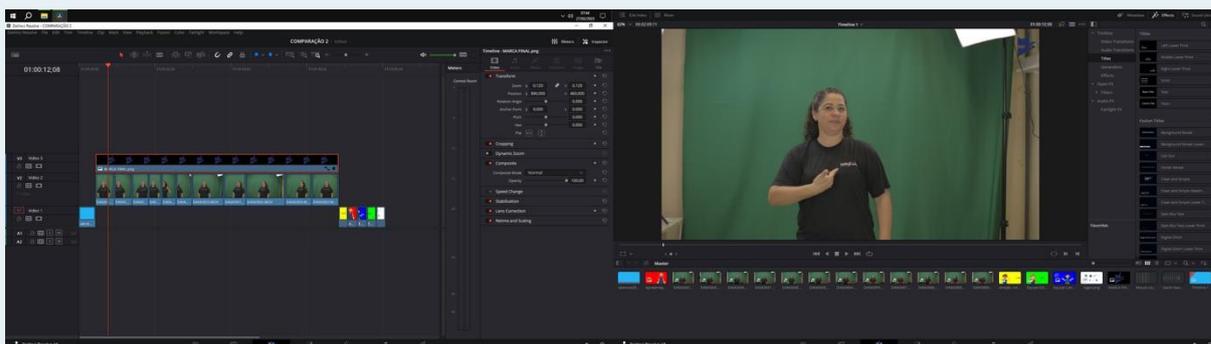


Figura 1: Montagem no software gratuito dos planos gravados.

Fonte: Arquivo MathLibras, 2023.

Nesse momento busca-se seguir os critérios da Gramática Visual proposta por Rosado e Taveira (2002). Na Figura 2 mostra-se o trabalho de correção de cor visando o recorte do fundo e na Figura 3 a edição do Chroma Key.



Figura 2: Correção de cor para melhor recorte do fundo.

Fonte: Arquivo MathLibras, 2023.



Figura 3: Edição do Chroma Key.

Fonte: Arquivo MathLibras, 2023.

Rosado e Taveira (2022) sugerem, por exemplo, que o cenário, elemento primordial para estabelecer o visual lúdico e interativo, principalmente no que concerne chamar a atenção do público infantil, não pode estar com cores fortes e vibrantes. Os autores explicam que é necessário mostrar o contraste, de algo opaco ao fundo e o ator sinalizante em destaque, além do que diz respeito a necessidade da existência de espaços vazios para o respiro do leitor visual, e uma disposição equilibrada dos elementos em tela, para não ter desequilíbrio de um dos lados.

Visto que o público que se objetiva é o infantil, as ilustrações, ou seja, os objetos utilizados nas explicações e narrativas matemáticas são, em sua maioria, brinquedos, alimentos ou material escolar que faz parte da vivência da criança, principalmente no que

se refere ao âmbito escolar. Como os softwares se baseiam em plano cartesiano, os movimentos das figuras são criados a partir de pontos na timeline do software, os Key Frames, mudando sua localização em x e y para dar o movimento necessário para o fim requerido e interagir com o ator (Figura 4).

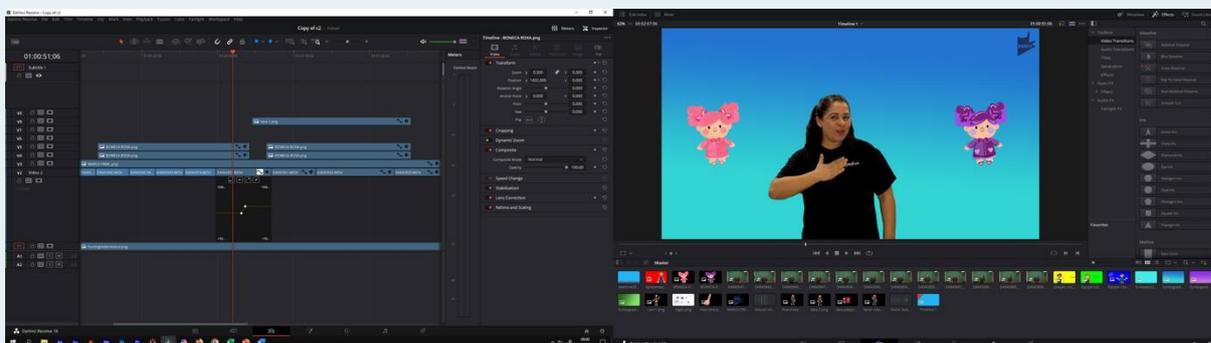


Figura 4: Edição dos elementos gráficos.
Fonte: Arquivo MathLibras, 2023.

Com o vídeo editado, é realizada a gravação do áudio e a sua sincronização com a Libras (Figura 5), para que possa ser utilizado por pessoas ouvintes, tanto em sala de aula, como por expectadores que não possuem conhecimento da Libras, como muitos familiares dos próprios alunos surdos.

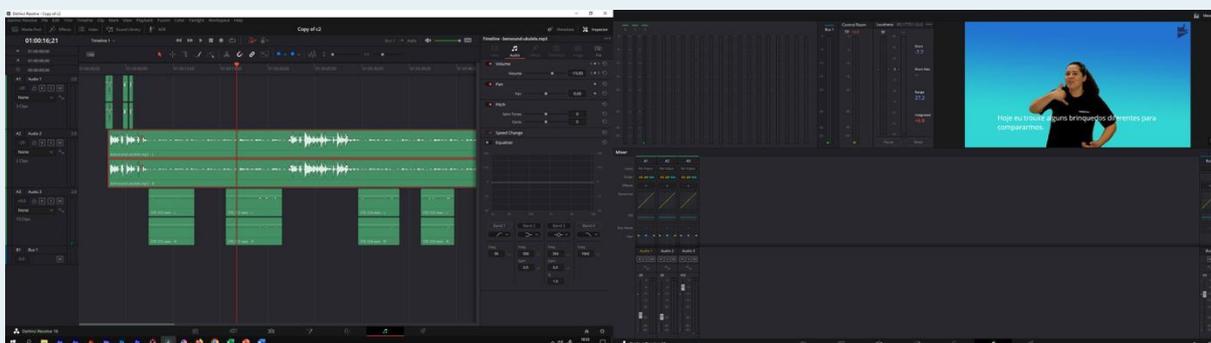


Figura 5: Edição e sincronização dos áudios.
Fonte: Arquivo MathLibras, 2023.

Outro instrumento para tornar o conteúdo mais acessível a todos é na última etapa da edição a inserção da legenda, conforme ilustrado na Figura 6.

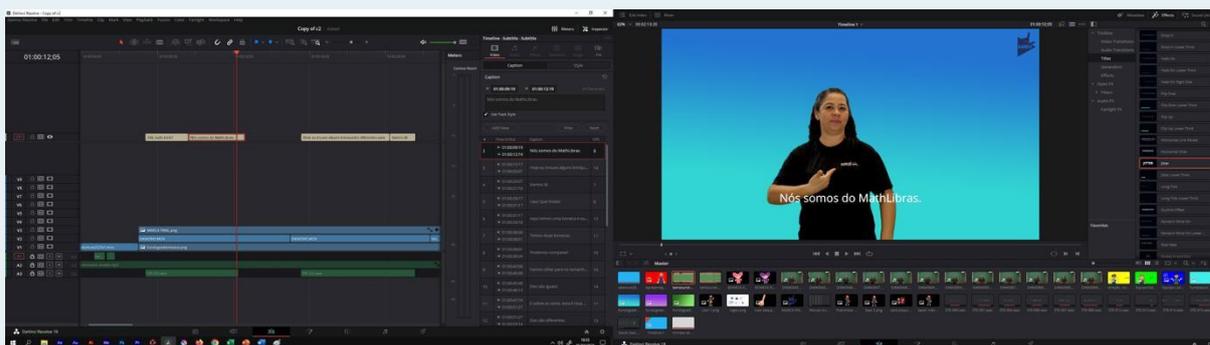


Figura 6: Inserção da legenda.
Fonte: Arquivo MathLibras, 2023.

Como pontuam Kawase, Costa e Lacerda (2021), a legenda é um complemento da Libras, uma não elimina a outra, pois o surdo também deve possuir vivência com o Português, sendo aprendido nas escolas como segunda língua. A legenda deve estar em uma velocidade que acompanhe o sinal e que possa ser lida sem dificuldades. Após essa etapa o vídeo é disponibilizado no canal do Youtube e apresentado na escola parceira.

Nessa aula presencial de apresentação do vídeo, é possível visualizar se o que foi planejado para os vídeos está atingindo seu objetivo, se o roteiro gravado está fácil de entender, se o conteúdo apresentado foi compreendido, se os elementos em tela ajudaram para que a criança consiga realizar o desafio proposto com sucesso.

Esse longo e intrincado processo tem auxiliado a equipe a entender que a etapa do roteiro não é somente inicial, é um processo, e este é constantemente modificado, seja na execução do próprio vídeo ou como mecanismo de aprendizagem para aperfeiçoar as futuras produções.

Conclusão

O MathLibras é um projeto vivo que se estrutura a partir de um roteiro participativo que agrega elementos a cada etapa, conforme avança na cadeia de produção do vídeo educacional, seja considerando a tradução do roteiro inicial do Português para a Libras, por meio de sua transcrição para uma glosa, ou na elaboração e criação de ícones visuais que ajudam a contar a história.

Como são vídeos com a Libras em primeira língua, e o som como uma camada adicionada posteriormente, a história precisa ser contada visualmente, ela precisa ter elementos da Gramática Visual, que sejam lúdicos, atrativos, mas que não obstruam a atenção nos atores sinalizantes.



Por isso, o roteiro é constantemente revisto, ele surge no papel, mas ganha movimento com a sinalização e a animação na edição. A premissa do MathLibras é promover a diferença através do acesso ao conteúdo educacional de Matemática para uma parcela da população que muitas vezes não encontra produtos específicos que englobam o direito linguístico e a acessibilidade visual da qual necessitam para compreensão.

Referências

ELLWANGER, C.; SANTOS, C.; SOARES, P.; WEISHEIMER, T. G'Libras: Um Sistema Especialista para Auxílio à Criação de Glosas. In: WORKSHOP DE DESAFIOS DA COMPUTAÇÃO APLICADA À EDUCAÇÃO (DESAFIE!). 2015, Recife. **Anais** [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2015. p. 101-110. DOI: <https://doi.org/10.5753/desafie.2015.10045>.

GRÜTZMANN, T. P.; LEBEDEFF, T. B.; CAMPOS, M. A.; LUZ, H. P. da. MathLibras no parque de diversões: uma análise linguística, matemática e dos recursos audiovisuais. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 336-362, 2023. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/59903/42072>. Acesso em: 07 maio 2023.

GRÜTZMANN, T. P.; ALVES, R. da S.; LEBEDEFF, T. B. Pedagogia visual na educação de surdos: uma experiência com o ensino da matemática no MathLibras. **Revista Práxis Educacional**, Vitória da Conquista –Bahia –Brasil, v. 16, n. 37, p. 51-74, Edição Especial, 2020.

KAWASE, E. M.; COSTA, O. S.; LACERDA, C. B. F. de. A presença da Libras e de legendas em vídeos didáticos: a percepção de estudantes surdos. **Rev. Educ., Cult. Soc.**, Sinop/MT/Brasil, v. 11, n. 1, p. 136-150, jan./jun.2021.

REIS, C. **Para os alunos, a matemática é a mais difícil das disciplinas. Porque?** – Diário de Notícias. 15 dezembro 2019. Disponível em: <https://www.dn.pt/vida-e-futuro/para-os-alunos-a-matematica-e-a-mais-dificil-das-disciplinas-porque-11589762.html>. Acesso: 17 fev. 2023.

ROSADO, L. A. da S., TAVEIRA, C. C. **Gramática Visual para os vídeos digitais em línguas de sinais** (recurso eletrônico) – Rio de Janeiro: INES, 2022.

SOUZA, F. de L. Tradução Comentada com Uso de Glosas do Artigo: “O Intérprete de Libras e a Inclusão Social do Surdo”. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/218292/Felipe.de.Lima.Souza-TCC.2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso: 9 maio 2023.