



Matemática em Libras no YouTube: análise da gramática visual relativa ao enquadramento do/a ator/atriz sinalizante

Juliane Alves Ribeiro de Moura¹
Thaís Philipsen Grützmänn²

Resumo do trabalho: Este artigo apresenta um recorte de uma pesquisa de Mestrado que investigou videoaulas dos canais MathLibras e Sala 8, disponíveis no YouTube. O estudo teve como base a Lei nº. 14.191, de 2021, que estabeleceu a modalidade de educação bilíngue de surdos. O referencial teórico foi fundamentado conforme as concepções de Pereira et al. (2011), Borges e Nogueira (2013), Rosado e Taveira (2022), Borba, Souto e Canedo Junior (2022) entre outros. A pesquisa, de abordagem qualitativa e descritiva, tem na composição do *corpus* seis videoaulas dos dois canais do YouTube. Como metodologia de análise dos dados optou-se por princípios da Análise de Conteúdo, resultando em cinco categorias finais, entre as quais, para fins deste artigo, analisamos o elemento Enquadramento do/a ator/atriz sinalizante, que integra a categoria intitulada Arquitetando a aprendizagem. A análise dos vídeos permitiu identificar semelhanças entre os dois canais quanto à opção de enquadramento nos vídeos. Os resultados demonstram que o enquadramento a meio plano favorece o contato com a língua de sinais, bem como permite a proximidade no ambiente virtual favorecendo o processo de ensino e aprendizagem por meio da principal forma de comunicação com a criança surda, que é o olhar.

Palavras-chave: Libras; vídeos; videoaulas; Matemática; Análise de conteúdo.

Introdução

Nas últimas décadas, as políticas públicas proporcionaram avanços relacionados às questões de inclusão e acessibilidade. A Lei nº. 14.191 (Brasil, 2021) promoveu modificações na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº. 9.394 (Brasil, 1996), estabelecendo a modalidade de educação bilíngue de surdos: Língua Brasileira de Sinais - Libras, como primeira língua (L1), e o português escrito, como segunda língua (L2). Essa modificação no sistema

¹ Universidade Federal de Pelotas, juli.rar@gmail.com

² Universidade Federal de Pelotas, thaiscldm2@gmail.com.



educacional contribuiu para o uso de “novas abordagens na educação dos surdos, como a importância da especificidade linguística no processo de ensino e aprendizagem, proporcionando a inclusão desse sujeito no âmbito educacional” (Moura; Grützmann, 2025, p. 3).

Alguns estudos apontam que, para além do uso da língua visual espacial (Quadros, 2019), são fundamentais a elaboração e o planejamento do uso de materiais didáticos adequados ao ensino bilíngue (Antônio; Prado, 2023, Lebedeff; Grützmann, 2024).

Em relação à educação bilíngue, Lebedeff e Grützmann (2024, p. 29) enfatizam “para além da oferta diferenciada da aquisição/aprendizagem de duas línguas, que os sistemas assegurem para os estudantes, entre outras necessidades, materiais didáticos e professores bilíngues”.

A esse respeito, Antônio e Prado (2023), no contexto da educação bilíngue, destacam que a ausência de orientações relativas à elaboração dos materiais didáticos, pode impactar no processo educacional dos surdos. Ademais, os autores enfatizam a possibilidade do “risco de se produzir materiais didáticos que se distanciam da real necessidade dos estudantes surdos” (Antônio; Prado, 2023, p. 368).

Nessa perspectiva, apesar do avanço relacionado à modalidade de ensino bilíngue, há uma ausência de diretrizes em relação à elaboração dos materiais digitais, cujos elementos necessitam planejamento, bem como estratégias de comunicação adequadas ao público específico.

Este trabalho apresenta um recorte de uma dissertação de Mestrado defendida no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Pelotas (PPGEMAT/UFPel) que investigou a estrutura dos vídeos dos canais *MathLibras* e *Sala 8*, de forma a identificar elementos que podem contribuir para o ensino de Matemática para alunos surdos (Moura, 2025). As videoaulas disponíveis no YouTube são de livre acesso, e proporcionam diferentes formas de acessibilidade para surdos, ouvintes e deficientes visuais. Os materiais



digitais foram produzidos em Libras, apresentam legendas, que podem ser opcionais no canal *MathLibras*, e além disso, possuem áudio em português.

A pesquisa realizada no Mestrado, com base em princípios da Análise de Conteúdo (Bardin, 1977), resultou em cinco categorias finais em sua composição. Este artigo tem o intuito de analisar o elemento *Enquadramento do/a ator/atriz sinalizante*, que compõe a categoria intitulada *Arquitetando a aprendizagem*.

Compreender o planejamento e as estratégias adotadas nos vídeos para o ensino de Matemática para crianças surdas são fundamentais no processo de ensino e aprendizagem em razão das especificidades da comunicação visual gestual e o público-alvo, pois “a experiência visual do sujeito surdo, tem se tornado cada vez mais importante no campo dos estudos da educação de surdos, especialmente devido ao uso da língua de sinais que se dá pelo meio visuoespacial” (Grützmann *et al.*, 2023, p. 278).

Esta pesquisa justifica-se pela relevância da investigação relacionada à produção de vídeos bilíngues (Libras/Português) e a possibilidade de promover a construção de uma base de conhecimento apropriada à cultura surda.

Ensino bilíngue: caminhos e possibilidades

A modalidade de ensino bilíngue de surdos prevê uma adequação dos sistemas de ensino de acordo com as especificidades linguísticas, a partir do protagonismo da Libras. Para além da língua de sinais, a experiência visual deve ser considerada no processo de ensino e aprendizagem considerando a singularidade da comunicação com o estudante surdo.

A esse respeito, Cruz e Prado (2019, p. 194) mencionam que o aluno surdo precisa de “uma pedagogia bilíngue que organize e proponha atividades educacionais com base em suas potencialidades visuais”. Assim, a escolha de práticas que explorem os recursos didáticos apropriados ao mundo visual, e estimulem a imaginação do aluno surdo, podem contribuir para a compreensão e a fixação dos conteúdos propostos.



A especificidade da Educação Bilíngue é caracterizada pela predominância do letramento visual que apresenta potencial de exploração pelo uso de recursos de multimídias atuais (Taveira; Rosado, 2017). Esses recursos englobam diversos elementos, que combinados contribuem para explorar o ensino de matemática, “imagens em movimento, gestos, expressões faciais” (Borba; Souto; Canedo Junior, 2022, p. 19).

No ensino da Matemática, surgem alguns desafios, uma vez que essa área possui uma linguagem específica, e alguns termos não estão consolidados em Libras (Borges; Nogueira, 2013). Deste modo, destacamos a importância da elaboração de vídeos em língua de sinais, uma vez que no processo de produção são imprescindíveis pesquisas, planejamento e validação dos sinais relativos à linguagem matemática, contribuindo assim para o registro e a disseminação do vocabulário em Libras.

Em relação à produção de vídeos em língua de sinais, Rosado e Taveira (2022) abordam a *gramática visual*, que representa alguns elementos básicos universais que devem ser considerados nos vídeos em Libras. Conforme os autores, é “uma proposta de definição de unidades básicas de composição de um vídeo em língua de sinais” (Rosado; Taveira, 2022, p. 67), assim propostos: Ator/atriz sinalizante, Ator/atriz oralizante, Massa textual, Imagem: ilustração, desenho, entre outros. Conforme Rosado e Taveira (2022, p. 68) o termo ator/atriz sinalizante refere-se ao “sujeito que está utilizando língua de sinais como língua principal em sua comunicação”.

Esse elemento, segundo os autores, apresenta algumas variações, incluindo a questão do corte/enquadramento, que pode ser “totalmente exibido ou parcialmente exibido” (Rosado; Taveira, 2022, p. 81), evidenciando uma aproximação ou um distanciamento.

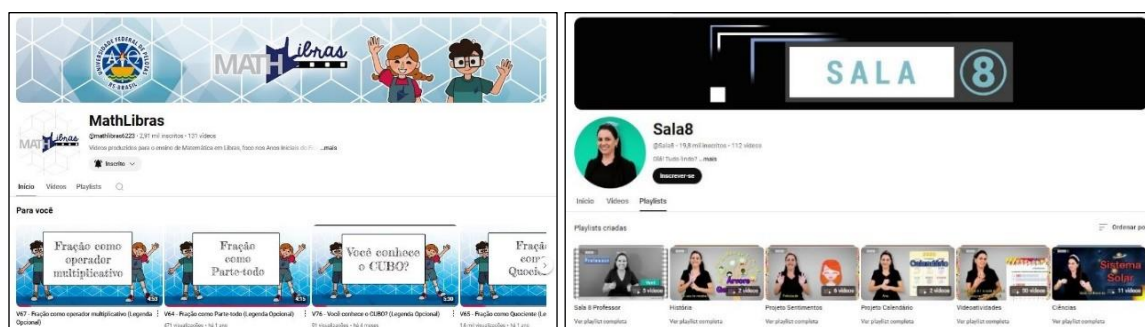


Diante disso, a partir dos elementos aqui mencionados, bem como suas variações, foi constituída a base para a realização da análise das videoaulas para o ensino de Matemática.

Metodologia

A pesquisa, de abordagem qualitativa e descritiva, envolveu a busca por canais do YouTube que ensinam Matemática em Libras para crianças surdas. Inicialmente foi selecionado o canal *MathLibras* (Figura 1 - esquerda), que se trata de um projeto de extensão da UFPel. Na etapa seguinte, realizou-se uma busca no YouTube resultando na identificação de 11 canais. A partir dos critérios estabelecidos associados à questão do lúdico e da visualidade no ensino da Matemática, optou-se pela seleção do canal intitulado *Sala 8* (Figura 1 - direita). Em continuidade a exploração dos canais resultou na seleção de três vídeos de cada canal para a composição do *corpus* de análise da pesquisa.

Figura 1: Página inicial dos canais *MathLibras* e *Sala 8*.



Fonte – Canais do YouTube, disponíveis em <https://www.youtube.com/@mathlibras6223> e <https://www.youtube.com/@Sala8>. Acesso em: 20 mar. 2025.

Descrição da imagem: A Figura 1, à esquerda, apresenta a tela inicial do canal *MathLibras*. Acima, à esquerda, tem o logo da UFPel, no meio, o logo do *MathLibras* e à direita, os dois personagens do projeto, Sara e Levi, com corte meio plano, Sara com a mão direita e Levi com a mão esquerda levantadas. No meio tem o logo, o nome do canal, o número de inscritos e o número de vídeos. Na parte de baixo tem a capa de quatro vídeos do projeto. A Figura 1, à direita, apresenta a tela inicial do canal do *Sala 8*. Acima, no meio, tem o logo do canal. No meio tem a foto da professora Doani Emanuela, o nome do canal, o número de inscritos e o número de vídeos. Na parte de baixo tem a capa de seis vídeos.



A metodologia de análise de dados teve como base alguns princípios da Análise de Conteúdo, baseada na perspectiva de Bardin (1977). Deste modo, a partir da exploração das *playlists* e a definição de critérios de seleção, optou-se por realizar a análise de três vídeos de cada canal, a partir dos seguintes critérios: maior número de visualizações e compartilhamento mais recente. Na etapa seguinte foram definidas as categorias iniciais com base nos estudos de Rosado e Taveira (2022) e Araújo (2020), entre outros elementos definidos pela pesquisadora. Assim, a partir dos elementos das categorias iniciais, da definição de conceitos, bem como das aproximações, resultaram na estruturação de cinco categorias finais: 1. Conectando Identidades; 2. Ambiente em cena; 3. Mãos e corpo em movimento; 4. Arquitetando a aprendizagem; 5. Acessibilidade na web.

Neste artigo, as análises se concentram no elemento *Enquadramento do/a ator/atriz sinalizante*, que integra a categoria *Arquitetando a aprendizagem*. Assim, para este estudo, selecionamos *frames* de um vídeo de cada canal para analisarmos os aspectos da gramática visual em relação as estratégias de enquadramento do/a ator/atriz sinalizante.

Resultados e discussão

O estudo sobre o elemento *Enquadramento do/a ator/atriz sinalizante* permitiu identificar semelhanças entre os canais a respeito da estratégia de proximidade do elemento em cena.

Os resultados, após a exploração dos vídeos, mostraram que os dois canais optaram pela variação de enquadramento nomeado “meio primeiro plano”, na qual “a figura humana é enquadrada da cintura para cima” (Rosado; Taveira, 2022, p. 83). Conforme Ferrés (1996, p. 107), este é “o enquadramento mais frequente e eficiente [...], para o qual se recomenda uma distância de 3 a 4m entre a câmera e o apresentador”.



No vídeo intitulado “V68 - Comparando Balões” do *MathLibras* (Figura 2 - direita), a atriz sinalizante está posicionada no centro da tela, sendo exibida da cintura para cima, abordando a questão da comparação dos balões atribuídos aos personagens Sara e Levi.

Figura 2: Enquadramento em meio primeiro plano da atriz sinalizante do *MathLibras*.



Fonte - Rosado e Taveira (2022, p. 68) e Vídeo do Canal *MathLibras*, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=lelXaHg-uql>. Acesso em: 20 mar. 2025.

Descrição da imagem: A Figura 2, à esquerda apresenta a representação icônica da atriz sinalizante. A imagem de fundo branco, retrata uma figura feminina no centro da tela, exibida em meio plano, usando roupa nas cores cinza e preto com o desenho de duas mãos que representam os movimentos da língua de sinais. A Figura 2, à direita, apresenta um *frame* do vídeo do Canal *MathLibras*, com um cenário de fundo artificial representando a lousa de sala da aula. No centro da tela em meio plano está a atriz sinalizante usando camiseta preta. À esquerda da imagem aparece a personagem Sara, e acima a representação de um balão vazio, na cor laranja. À direita da tela está o personagem Levi e acima dele um balão cheio na cor verde.

O vídeo do canal Sala 8 intitulado “Matemática - Par e Impar - Complete Números Pares – Libras” (Figura 3 - direita) mostra o uso do mesmo tipo de enquadramento especificado como meio plano. Na tela de exemplo, a atriz sinalizante está à esquerda da tela, sendo exibida da cintura para cima, favorecendo a comunicação com quem assiste, e à direita, é exibida uma imagem com o conteúdo proposto na videoaula.



Figura 3: Enquadramento meio primeiro plano da atriz sinalizante do Sala 8.



Fonte: Rosado e Taveira (2022, p. 68) e Vídeo do Canal Sala 8, disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=j_SAGtXDktA. Acesso em: 20 mar. 2025.

Descrição da imagem: A Figura 3, à esquerda, apresenta a representação icônica da atriz sinalizante. A imagem de fundo branco, retrata uma figura feminina deslocada para a esquerda da tela, exibida em meio plano, usando roupa nas cores cinza e preto com o desenho de duas mãos que representam os movimentos da língua de sinais. A Figura 3, à direita, apresenta o *frame* de um vídeo do Canal Sala 8, com um cenário de fundo artificial, na cor cinza. À esquerda da tela está a atriz sinalizante, usando roupas na cor preta e tiara colorida. À direita, é exibida uma imagem contendo a figura de um menino e um trilha de pequenas pedras, relativas à atividade proposta.

A presença do/a ator/atriz sinalizante com roupas contrastantes e o tipo de corte/enquadramento, de acordo com Rosado e Taveira (2022, p. 121) direcionam “o olhar do leitor visual que se volta para a interpretação em língua de sinais”.

A exibição de imagens em movimento explora o potencial visual proporcionado pela multimídia “uma vez que a informação linguística é recebida pelos olhos e produzida no espaço pelas mãos, pelo movimento do corpo e pela expressão facial” (Pereira *et al.*, 2011, p. 5) contribuindo deste modo para a transmissão da mensagem, diferente de conteúdos apresentados por ilustrações estáticas.

É importante destacar o protagonismo da Libras observado nos vídeos analisados. De acordo com Rosado e Taveira (2022, p. 128), o corte/enquadramento em meio plano “indica ênfase (prioridade) da língua de sinais” visto que o elemento analisado preenche praticamente a totalidade da tela.

Cabe destacar que os vídeos do *MathLibras* e do *Sala 8* são compartilhados em língua de sinais como língua principal, favorecendo a visualização do conteúdo,



situação oposta ao uso da janela de Libras (espaço reservado para os intérpretes) quando a comunicação fica restrita a um pequeno espaço para o intérprete de Libras.

Considerações finais

Este trabalho tem o intuito de refletir acerca da importância do planejamento e das estratégias de ensino para os surdos, com base nas características da língua visuoespacial, bem como dos recursos que favorecem o uso dos vídeos no ensino de surdos.

Os vídeos educativos representam novas formas de comunicação e oportunizam o uso de recursos como o corte/enquadramento, que favorecem o ensino adequado às especificidades linguísticas da Libras, possibilitando o destaque do/a ator/atriz sinalizante.

Apesar do enquadramento em meio plano ser utilizado nas janelas de Libras, o desafio constitui-se em priorizar a elaboração de materiais digitais em língua de sinais que possam atender a educação bilíngue, bem como sejam produzidos com base em elementos e características técnicas conforme a gramática visual (Rosado; Taveira, 2022), contribuindo deste modo para a experiência visual do surdo.

Concluimos que o modo de exibição parcial do elemento ator/atriz sinalizante nos vídeos analisados proporciona proximidade no ambiente virtual, contribuindo para o vínculo com a criança surda, por meio do olhar, que é a principal forma de comunicação com o sujeito surdo, favorecendo a construção do conhecimento relacionado à Matemática.

Referências

ANTÔNIO, L. C. O.; PRADO, R. Percepções e considerações sobre materiais didáticos na educação de surdos. In: SANTOS-MAIA, S. *et al.* (Orgs.). **Congresso**



Internacional. Seminário de Educação Bilíngue para Surdos: Formação Decolonial para as comunidades Surdas. 1. ed. Bahia: UNEB, 2023, v. 1, p. 355-372.

ARAÚJO, A. de M. **Vídeos de contação de histórias em libras:** caminhos na formação leitora dos surdos. 2020. 115 f. Dissertação (Mestrado em Linguagem e Ensino) - Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2020.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 1977.

BORBA, M. C.; SOUTO, D. L. P.; CANEDO JUNIOR, N. R. **Vídeos na Educação Matemática:** Paulo Freire e a quinta fase das tecnologias digitais. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2022.

BORGES, F. A.; NOGUEIRA, C. M. I. Um panorama da inclusão de estudantes surdos nas aulas de Matemática. *In*: NOGUEIRA, C. M. I. (Org.). **Surdez, inclusão e matemática.** Curitiba: CRV, 2013, p. 43-67.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996. ([Link externo](#)). Acesso em: 20 fev. 2025.

BRASIL. **Lei nº 14.191, de 3 de agosto de 2021.** Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para dispor sobre a modalidade de educação bilíngue de surdos. Brasília, DF: Presidência da República, 2021. ([Link externo](#)). Acesso em: 14 ago. 2024.

CRUZ, O. M. S.; PRADO, R. Educação bilíngue e letramento visual: reflexões sobre o ensino para surdos. **Revista Espaço**, Rio de Janeiro: INES, n. 52, p. 179-201, jul-dez. 2019. ([Link externo](#)) Acesso em: 11 abr. 2025.

FERRÉS, J. **Vídeo e educação.** 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

GRUTZMANN, T. P.; LEBEDEFF, T. B.; SILVA, I. G. da; VIANA, J. M.; GARCIA, M. M. Vamos comparar? Uma análise da gramática visual aplicada ao vídeo do MathLibras. *In*: NOGUEIRA, C. M. I.; BORGES, F. A. (Orgs.). **Surdez, inclusão e matemática – Volume II.** Curitiba: CRV, 2023. Cap. 17, p. 273-285.

LEBEDEFF, T. B.; GRÜTZMANN, T. P. Ensino de matemática para surdos nos anos iniciais: estratégias bilíngues e visuais a partir da proposta do MathLibras. **Revista Espaço**, Rio de Janeiro, n. 61, p. 26-38, jul-dez. 2024. ([Link externo](#)). Acesso em: 19 abr. 2025.



MOURA, J. A. R.; GRÜTZMANN, T. P. Percepções sobre o YouTube: explorando canais que ensinam Matemática para surdos em uma perspectiva bilíngue. **Revista Tecnologias na Educação**, Curitiba, v. 10, e20136, p. 1-20, 2025.

MOURA, J. A. R. de. **Gostou? Então te inscreve! Investigando dois canais do YouTube que ensinam Matemática em Libras**. 2025. 129 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2025.

PEREIRA, M. C. da C.; CHOI, D.; VIEIRA, M. I.; GASPAR, P.; NAKASATO, R. **Libras**: conhecimento além dos sinais. 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

QUADROS, R. M. de. **Libras**. 1. ed. São Paulo: Parábola, 2019.

ROSADO, L. A. da S.; TAVEIRA, C. C. **Gramática visual para os vídeos digitais em línguas de sinais**. Rio de Janeiro: INES, 2022. ([Link externo](#)). Acesso em: 19 fev. 2026.

TAVEIRA, C. C.; ROSADO, A. O letramento visual como chave de leitura das práticas Pedagógicas e da produção de Artefatos no campo da surdez. **Revista Pedagógica**, [S. l.], v. 18, n. 39, p. 174-195, 2017. ([Link externo](#)). Acesso em: 16 set. 2024.