

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Instituto de Física e Matemática
Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática



Dissertação

Gostou? Então te inscreve! Investigando dois canais do YouTube que ensinam Matemática em Libras

Juliane Alves Ribeiro de Moura

Pelotas, 2025.

Juliane Alves Ribeiro de Moura

Gostou? Então te inscreve! Investigando dois canais do YouTube que ensinam Matemática em Libras

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática do Instituto de Física e Matemática da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação Matemática.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Thaís Philipsen Grützmann

Pelotas, 2025.

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas
Catalogação da Publicação

M929g Moura, Juliane Alves Ribeiro de

Gostou? Então te inscreve! Investigando dois canais do YouTube que ensinam Matemática em Libras [recurso eletrônico] / Juliane Alves Ribeiro de Moura ; Thaís Philipsen Grützmann, orientadora. — Pelotas, 2025.

129 f. : il.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, 2025.

1. Educação bilíngue. 2. Educação de surdos. 3. Gramática visual. 4. Matemática. 5. Videoaulas. I. Grützmann, Thaís Philipsen, orient. II. Título.

CDD 510.7

Juliane Alves Ribeiro de Moura

Gostou? Então te inscreve! Investigando dois canais do YouTube que ensinam Matemática em Libras

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Thaís Philipsen Grützmann (Orientadora)
Doutora em Educação pela Universidade Federal de Pelotas.

Profa. Dra. Rozane da Silveira Alves
Doutora em Educação pela Universidade Federal de Pelotas.

Profa. Dra. Tatiana Bolivar Lebedeff
Doutora em Psicologia do Desenvolvimento pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Prof. Dr. Rogers Rocha
Doutor em Educação pela Universidade do Estado de Santa Catarina.

Dedicatória

À minha filha Mariana, razão da minha vida.

Agradecimentos

Para alcançar o título de mestre, vivenciei uma jornada que não aconteceu de forma individual.

Inicialmente, agradeço à minha querida orientadora, Thaís Philipsen Grützmann, a pessoa mais genial e generosa que eu conheço. Uma inspiração como profissional da educação, dedicada ao ensino e às pesquisas da Educação dos Surdos. Grata por acreditar em mim, me apoiar e incentivar com tanto carinho.

Aos membros da banca, pelas contribuições para o processo de escrita desta dissertação.

Ao PPGEMAT da UFPEL e seus professores, pela oportunidade de desenvolver os estudos em uma área de grande importância para mim.

À minha filha Mariana, com quem aprendo todos os dias a ser uma mãe melhor, um ser humano melhor. Com ela vivenciei uma jornada de amor e aprendizados que me inspiraram durante a escrita desta pesquisa relacionada ao ensino de crianças.

À minha mãe, que desde cedo me ensinou o valor da educação e a importância dos estudos na vida das mulheres.

A todos os amigos e colegas, que me apoiaram de diversas formas, nesta jornada de estudos.

Resumo

MOURA, Juliane Alves Ribeiro. **Gostou? Então te inscreve! Investigando dois canais do YouTube que ensinam Matemática em Libras**. 2025. 129 f. Orientadora: Thaís Philipsen Grützmann. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2025.

As tecnologias digitais promovem novas maneiras de interação e divulgação de conteúdo. Nesse contexto, destacamos o YouTube, pela popularidade da plataforma de compartilhamento de vídeos, tanto direcionados ao entretenimento quanto pelo seu uso como recurso didático. Na plataforma são compartilhados vídeos de diversas áreas de ensino, incluindo a área da Matemática. Este estudo aborda o ensino de Matemática em Libras para crianças surdas nos canais *MathLibras* e *Sala 8*, do YouTube. O canal *MathLibras* propõe o ensino de Matemática e o canal *Sala 8* desenvolve videoaulas para diversas áreas. Diante disso, esta pesquisa pretende responder ao seguinte questionamento: Quais as características e as contribuições dos vídeos dos canais *MathLibras* e *Sala 8* para o ensino da Matemática aos estudantes surdos? Propõe-se neste estudo investigar a estrutura dos vídeos dos dois canais disponíveis no YouTube de forma a identificar elementos que podem contribuir para o ensino de Matemática para alunos surdos. O referencial teórico está dividido em dois eixos; o primeiro sobre educação bilíngue para surdos e a visualidade e o segundo sobre vídeos educacionais no ensino de Matemática e a Gramática Visual. Este estudo fundamenta-se nas concepções de Borges e Nogueira (2013), Lebedeff (2010), Perlin e Reis (2012), Grützmann, Lebedeff e Alves (2019), Strobel (2023), Rosado e Taveira (2022) e ainda Moran, Masetto e Behrens (2000) e Borba, Souto e Canedo Junior (2022). O percurso metodológico será de abordagem qualitativa, caracterizada como descritiva quanto aos seus objetivos. Em relação à metodologia de análise de dados, tem como base princípios da Análise de Conteúdo (Bardin, 1977). Como resultados desta pesquisa, os vídeos analisados apresentam características que promovem a experiência visual, a proximidade com o universo infantil e o protagonismo da Libras alinhado ao ensino bilíngue para alunos surdos.

Palavras-chave: Educação Bilíngue. Educação de Surdos. Gramática Visual. Libras. Matemática. Videoaulas. Vídeos.

Abstract

MOURA, Juliane Alves Ribeiro. **Like? Then sign up! Investigating two YouTube channels that teach Mathematics in Libras**. 2025. 129 f. Advisor: Thaís Philipsen Grützmann. Dissertation (Master's Degree in Mathematics Education) – Institute of Physics and Mathematics, Federal University of Pelotas, Pelotas, 2025.

Digital technologies promote new ways of interacting and disseminating content. In this context, we highlight YouTube, due to the popularity of the video-sharing platform, both aimed at entertainment and its use as a didactic resource. Videos from various areas of teaching are shared on the platform, including the area of Mathematics. This study addresses the teaching of Mathematics in Libras to deaf children on the *MathLibras* and *Sala 8* YouTube channels. The *MathLibras channel* proposes the teaching of Mathematics and the *Sala 8* channel develops video classes for various areas. In view of this, this research intends to answer the following question: What are the characteristics and contributions of the videos of the *MathLibras* and *Sala 8 channels* for the teaching of Mathematics to deaf students? The purpose of this study is to investigate the structure of the videos of the two channels available on YouTube in order to identify elements that can contribute to the teaching of Mathematics to deaf students. The theoretical framework is divided into two axes; the first on bilingual education for the deaf and visuality and the second on educational videos in the teaching of Mathematics and Visual Grammar. This study is based on the conceptions of Borges and Nogueira (2013), Lebedeff (2010), Perlin and Reis (2012), Grützmann, Lebedeff and Alves (2019), Strobel (2023), Rosado and Taveira (2022) and also Moran, Masetto and Behrens (2000) and Borba, Souto and Canedo Junior (2022). The methodological path will be of a qualitative approach, characterized as descriptive as to its objectives. Regarding the data analysis methodology, it is based on the principles of Content Analysis (Bardin, 1977). As a result of this research, the videos analyzed present characteristics that promote the visual experience, the proximity to the children's universe and the protagonism of Libras aligned with bilingual teaching for deaf students.

Keywords: Bilingual Education. Education of the Deaf. Visual Grammar. Pounds. Mathematics. Video lessons. Videos.

Resumen

MOURA, Juliane Alves Ribeiro. **¿Gustar? ¡Entonces inscríbete! Investigando dos canales de YouTube que enseñan Matemáticas en Libras**. 2025. 129 f. Asesor: Thaís Philipsen Grützmänn. Disertación (Maestría en Educación Matemática) – Instituto de Física y Matemáticas, Universidad Federal de Pelotas, Pelotas, 2025.

Las tecnologías digitales promueven nuevas formas de interactuar y difundir contenidos. En este contexto, destacamos YouTube, por la popularidad de la plataforma de intercambio de vídeos, tanto orientada al entretenimiento como a su uso como recurso didáctico. En la plataforma se comparten videos de diversas áreas de la enseñanza, incluyendo el área de Matemáticas. Este estudio aborda la enseñanza de las Matemáticas en Libras a niños sordos en los canales de YouTube *MathLibras* y *Sala 8*. El canal *MathLibras* propone la enseñanza de las Matemáticas y el canal *Sala 8* desarrolla videoclases para diversas áreas. Ante esto, esta investigación pretende responder a la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las características y aportes de los videos de los canales *MathLibras* y *Sala 8* para la enseñanza de la Matemática a estudiantes sordos? El propósito de este estudio es indagar en la estructura de los videos de los dos canales disponibles en YouTube con el fin de identificar elementos que puedan contribuir a la enseñanza de las Matemáticas a estudiantes sordos. El marco teórico se divide en dos ejes; el primero sobre la educación bilingüe para sordos y visualidades y el segundo sobre los videos educativos en la enseñanza de la Matemática y la Gramática Visual. Este estudio se basa en las concepciones de Borges y Nogueira (2013), Lebedeff (2010), Perlin y Reis (2012), Grützmänn, Lebedeff y Alves (2019), Strobel (2023), Rosado y Taveira (2022) y también Moran, Masetto y Behrens (2000) y Borba, Souto y Canedo Junior (2022). El recorrido metodológico será de enfoque cualitativo, caracterizado como descriptivo en cuanto a sus objetivos. En cuanto a la metodología de análisis de datos, se basa en los principios del Análisis de Contenido (Bardin, 1977). Como resultado de esta investigación, los videos analizados presentan características que promueven la experiencia visual, la cercanía con el universo infantil y el protagonismo de Libras alineado con la enseñanza bilingüe para estudiantes sordos.

Palabras clave: Educación bilingüe. Educación de Sordos. Gramática visual. Libras. Matemáticas. Lecciones en video. Videos.

Lista de Figuras

Figura 1 - Matrículas da Educação Especial em Classes Comuns e Classes Exclusivas.....	17
Figura 2 - Sistematização do processo de análise e triagem dos trabalhos....	31
Figura 3 - Exclusão de 13 trabalhos do EC.....	32
Figura 4 - Etapas metodológicas.....	56
Figura 5 - Página inicial do canal <i>MathLibras</i>	61
Figura 6 - Página inicial do canal <i>Sala 8</i>	63
Figura 7 - Identificação do vídeo V31 - Vizinhos (Legenda Opcional).....	67
Figura 8 - Identificação do vídeo V50 - Fração Aparente (Legenda Opcional).....	68
Figura 9 - Identificação do vídeo V68 - Comparando Balões (Legenda Opcional) do canal <i>MathLibras</i>	70
Figura 10 - Identificação do vídeo Calendário 001 - Libras.....	71
Figura 11 - Identificação do vídeo Matemática - Par e Ímpar - Complete Números Pares - Libras.....	73
Figura 12 - Identificação do vídeo Matemática 013 - Formas Geométricas - Libras.....	74
Figura 13 - Categorias Finais.....	79
Figura 14 - Identidade visual do canal <i>MathLibras</i>	81
Figura 15 - Identidade visual do canal <i>Sala 8</i>	82
Figura 16 - Personagens de animação do <i>MathLibras</i> : design anterior (à esquerda) e novo design (à direita) – VM1 e VM3.....	83
Figura 17 - Personagens de animação - VS2.....	84
Figura 18 - Apresentação inicial do canal <i>MathLibras</i> – VM1, VM2 e VM3.....	85
Figura 19 - Apresentação inicial do canal <i>Sala 8</i>	86
Figura 20 - Padronização da vestimenta - VM1, VM2 e VM3.....	86
Figura 21 - Padronização da vestimenta - VS1, VS2 e VS3.....	87
Figura 22 - Créditos finais - VM1.....	88
Figura 23 - Créditos finais - VM2 e VM3.....	88
Figura 24 - Créditos finais do canal <i>Sala 8</i>	89
Figura 25 - Planos de fundo - VM1.....	90

Figura 26 - Planos de fundo do vídeo VM2.	91
Figura 27 - Planos de fundo - VM3.	92
Figura 28 - Planos de fundo - VS1.	93
Figura 29 - Planos de fundo - VS2.	93
Figura 30 - Transições do plano de fundo - VS3.	94
Figura 31 - Expressões faciais e corporais - VM1.	96
Figura 32 - Expressões faciais e corporais - VM2.	97
Figura 33 - Expressões faciais e corporais - VM3.	97
Figura 34 - Expressões faciais e corporais - VS1.	98
Figura 35 - Expressões faciais e corporais - VS2.	99
Figura 36 - Expressões faciais e corporais - VS3.	99
Figura 37 - Classificadores - VM1 e VM3.	100
Figura 38 - Expressões - Classificadores - VS1.	101
Figura 39 - Datilologia de A-N-T-E-C-E-S-S-O-R (VM1).	102
Figura 40 - Datilologia de B-A-L-Ã-O (VM3).	102
Figura 41 - Boia de listagem - VM2.	103
Figura 42 - Tipos de massa textual.	104
Figura 43 - Massa Textual - VM1, VM2 e VM3.	104
Figura 44 - Massa Textual - VS1, VS2 e VS3.	105
Figura 45 - Imagens (Gramática Visual) - VM1.	108
Figura 46 - Imagens (Gramática Visual) - VM2.	108
Figura 47 - Imagens (Gramática Visual) - VM3.	109
Figura 48 - Imagens (Gramática Visual) - VS1.	109
Figura 49 - Imagens (Gramática Visual) - VS2.	110
Figura 50 - Imagens (Gramática Visual) - VS3.	110
Figura 51 - Atores sinalizantes em diferentes enquadramentos.	111
Figura 52 - Enquadramento meio primeiro plano do ator sinalizante (VM2).	111
Figura 53 - Enquadramento meio primeiro plano da atriz sinalizante (VS2).	111
Figura 54 - Enquadramento Delimitação dos espaços no vídeo VM2.	112
Figura 55 - Elementos do imaginário infantil, dos vídeos VM1 e VM3.	113
Figura 56 - Elementos do imaginário infantil, nos vídeos VS1 e VS3.	113
Figura 57 - Imagens do ator (VM1) e atrizes sinalizantes (VM2 e VM3) do <i>MathLibras</i>	115
Figura 58 - Imagens da atriz sinalizante do <i>Sala 8</i>	115

Figura 59 - Formato da legenda - VM1 e VM2.....	116
Figura 60 - Legendas - VS1 e VS2.....	117
Figura 61 - Legenda - VS3.	117

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Síntese das pesquisas acadêmicas - BDTD.	28
Tabela 2 - Síntese das pesquisas acadêmicas - CAPES.	30
Tabela 3 - Sistematização das pesquisas acadêmicas - BDTD e CAPES.	30
Tabela 4 - Conjunto de <i>playlists</i> do canal <i>MathLibras</i>	61
Tabela 5 - Conjunto de <i>playlists</i> do canal <i>Sala 8</i>	64

Lista de Quadros

Quadro 1 - Trabalhos acadêmicos selecionados.....	33
Quadro 2 - Bibliografia Anotada das pesquisas acadêmicas selecionadas. ...	33
Quadro 3 - Bibliografia Sistematizada: Dissertações e Teses selecionadas. ...	38
Quadro 4 - Bibliografia Propositiva.	43
Quadro 5 - Identificação dos canais do YouTube.	58
Quadro 6 - Vídeos selecionados para análise.	65
Quadro 7 - Elementos das categorias iniciais.	77
Quadro 8 - Definição das categorias finais.	78
Quadro 9 - Identificação dos vídeos selecionados para análise.	80
Quadro 10 - Tempo de duração das videoaulas do <i>MathLibras</i>	106
Quadro 11 - Tempo de duração das videoaulas do canal <i>Sala 8</i>	106

Lista de abreviaturas e siglas

AC	Análise de Conteúdo
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CLC	Centro de Letras e Comunicação
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IFM	Instituto de Física e Matemática
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
INES	Instituto Nacional de Educação de Surdos
Libras	Língua Brasileira de Sinais
MEC	Ministério da Educação
NBR	Norma Brasileira Regulamentadora
PIP	<i>Picture-in-Picture</i>
PPGE	Programa de Pós-Graduação em Educação
PPGEMAT	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática
PPGL	Programa de Pós-Graduação em Letras
RJ	Rio de Janeiro
RS	Rio Grande do Sul
SP	São Paulo
TAE	Técnico-Administrativo em Educação
TILS	Tradutor Intérprete de Língua de Sinais
UFPeI	Universidade Federal de Pelotas
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UNIFAEL	Centro Universitário Fael

Sumário

1 Introdução	16
2 Rebobinando a fita e revivendo a minha história	21
3 Estado do Conhecimento: o que se tem escrito sobre vídeos educativos em Libras no YouTube para o ensino da Matemática	25
3.1 Mapeamento na BDTD	26
3.2 Mapeamento no Catálogo CAPES	28
3.3 Sistematização e análise dos trabalhos	30
3.4 Categorização das Pesquisas Seleccionadas.....	40
4 Apresentando o universo do referencial teórico	46
4.1 Educação bilíngue para surdos e a visualidade	46
4.2 Vídeos educativos no ensino de Matemática e a Gramática Visual	50
5 Navegando no mundo virtual: rota metodológica	55
5.1 Caminhos metodológicos: pesquisa qualitativa/descritiva	55
5.2 O processo de escolha dos canais no YouTube	57
5.3 Explorando os canais seleccionados no YouTube	59
5.4 Constituição do <i>corpus</i> da análise	64
5.5 Metodologia de análise dos dados	75
6 Análise e interpretação dos dados	79
6.1 Conectando identidades: aspectos de identificação e conexão	80
6.2 Ambiente em cena: ambientação do vídeo	89
6.3 Mãos e corpo em movimento: características da comunicação em Libras	94
6.4 Arquitetando a aprendizagem: planejamento e estratégias de ensino	103
6.5 Acessibilidade na web: aspectos de acessibilidade	114
7 Considerações finais	119
Referências.....	123

1 Introdução

O avanço da tecnologia e o acesso à internet promoveram significativas modificações nas relações sociais, de trabalho, bem como no contexto educacional.

Acompanhando essa evolução, no ambiente educacional, o uso das tecnologias digitais e dos ambientes virtuais de aprendizagem passou a fazer parte do dia a dia, principalmente a partir da pandemia: “estratégias que foram rapidamente construídas na tentativa de romper ou minimizar o isolamento social” (Borba; Souto; Canedo Junior, 2022, p. 20).

Na perspectiva de Santaella (2013), as mídias digitais proporcionam experiências mais amplas, possibilitando o aprendizado a qualquer momento, proporcionado pela facilidade da conectividade e da mobilidade digital.

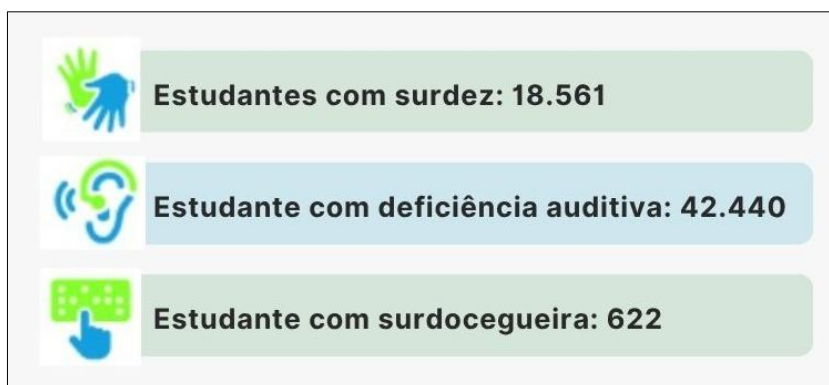
Segundo estudos realizados por Borba, Souto e Canedo Junior (2022), Thees (2021) e Junges, Rosa e Gatti (2021), as plataformas como o YouTube, inicialmente utilizadas para fins pessoais, bem como de entretenimento, sofreram modificações, e deste modo, passaram a ser usadas para fins educacionais.

Essa expansão do uso dos recursos digitais favoreceu o público em geral, e ainda, contribuiu para o desenvolvimento de áreas especializadas, incluindo a Educação de Surdos. Desse modo, a plataforma de acesso livre destaca-se como repositório de videoaulas, incluindo diversas produções direcionadas ao ensino da Matemática para estudantes surdos.

Conforme dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), em média 61 mil alunos da educação básica apresentam alguma forma de deficiência associada à surdez. O instituto obteve informações sobre alunos surdos, que foram coletadas no Censo Escolar, realizado entre os anos de 2022 e 2024. Foram registradas matrículas na educação especial de estudantes em três perfis, nas classes comuns e nas classes exclusivas, relativas ao ano de 2024, de acordo com dados do Censo

Escolar 2024: com surdez, com deficiência auditiva e com surdocegueira, conforme a Figura 1.

Figura 1 - Matrículas da Educação Especial em Classes Comuns e Classes Exclusivas.



Fonte: Censo Escolar 2024/Inep (Brasil, [s./d.]).

A Língua Brasileira de Sinais (Libras) é a língua usada pelos surdos no Brasil, e teve seu reconhecimento linguístico como meio legal de comunicação e expressão da comunidade surda no país, a partir da Lei nº. 10.436 (Brasil, 2002). O Decreto nº. 5.626 regulamentou a Lei da Libras, estabelecendo diretrizes que favoreceram questões relacionadas à acessibilidade e à educação dos surdos (Brasil, 2005).

Mais recentemente, a Lei nº. 14.191 (Brasil, 2021) promoveu modificações na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº. 9394 (Brasil, 1996), estabelecendo a modalidade de educação bilíngue de surdos. Essa alteração prevê uma educação em Libras, como língua de instrução, e em português, na forma escrita, como segunda língua, para estudantes surdos.

As línguas de sinais são denominadas línguas de modalidade visual-espacial, desse modo, um aspecto fundamental que deve ser considerado no processo educacional dos surdos, refere-se à questão da visualidade. Nessa perspectiva, Strobel (2023, p. 44) menciona que existem alguns “artefatos mais importantes que ilustram a cultura do povo surdo”, entre eles destaca o artefato cultural da experiência visual.

Assim, os recursos audiovisuais podem propiciar experiências visuais, que auxiliam na compreensão dos conteúdos, impactando positivamente na comunicação, bem como no aprendizado dos estudantes surdos.

Nesse contexto, destacamos o potencial do YouTube como forma de estratégia no ensino de surdos, adequando-se aos aspectos linguísticos dos estudantes. O YouTube permite a criação e o compartilhamento de videoaulas veiculadas em língua portuguesa, que propiciam diferentes tipos de acessibilidade: uso de legendas ou a inserção da janela de Libras, espaço destinado ao Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais (TILS).

Destacamos os vídeos do YouTube, concebidos em Língua Brasileira de Sinais (Libras), em uma perspectiva bilíngue, propiciando a acessibilidade linguística na língua própria dos surdos.

A escolha do YouTube como mídia digital para esta investigação foi motivada pela facilidade de acesso a partir do uso de dispositivos digitais. Os vídeos ali compartilhados podem ser vistos e revistos a qualquer momento ou local, e ainda, em alguns canais, há a possibilidade de baixar os materiais. Além disso, de acordo com Borba, Silva e Gadaniadis (2018, p. 104) “trazer o vídeo digital - forma com o qual a nova geração faz piada, se comunica, se diverte - para a sala de aula é importante”. As novas gerações cresceram imersas nas tecnologias digitais, acessando dispositivos e ambientes digitais de forma intuitiva, desde a infância.

Para Burgess e Green (2009, p. 169), os alunos que estão na escola “não veem os computadores como tecnologia”. Para os autores, os estudantes desenvolveram habilidades inatas e comportamento multitarefa. Entretanto, os autores enfatizam que a escola não explora as habilidades dos alunos no uso das tecnologias, “em grande parte, porque o sistema de ensino respondeu à era digital com a proibição de acesso aos ambientes digitais nas escolas” (Burgess; Green, 2009, p. 170).

A esse respeito, Burgess e Green (2009, p. 170) manifestam críticas, pois segundo os autores “enquanto as escolas e universidades se mantiveram distantes, o entretenimento inútil supriu uma demanda pela expressão pessoal criativa e pela comunicação entre os jovens”.

Nesse contexto, considerando a popularidade do YouTube, bem como a proximidade da atual geração com as tecnologias, conforme descrito em alguns estudos (Burgess; Green, 2009; Thees, 2021; Junges; Rosa; Gatti, 2021; Borba; Souto; Canedo Junior, 2022), realizamos uma investigação a partir do uso de

recursos digitais como forma de integração entre dois mundos: a diversão e o ensino.

Além disso, uma das motivações para este estudo refere-se ao fato do “terror” que envolve a área da Matemática, desde os primeiros anos escolares. Desse modo, esta pesquisa pretende explorar uma abordagem lúdica, mediada pelas tecnologias, no intuito de desmistificar o ensino da Matemática e minimizar as dificuldades no aprendizado dessa área.

Este trabalho, justifica-se pela relevância da investigação proposta relacionada aos vídeos educativos de Matemática em Libras para crianças surdas, que podem promover o desenvolvimento do aprendizado a partir da construção de uma base de conhecimento apropriada à sua cultura. Ao mesmo tempo, este estudo contribui para a valorização das pesquisas relacionadas à Educação de Surdos, bem como colabora para a produção e a divulgação de materiais em língua de sinais.

Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo investigar a estrutura dos vídeos dos canais *MathLibras* e *Sala 8*, disponíveis no YouTube, de forma a identificar elementos que podem contribuir para o ensino de Matemática para alunos surdos.

O trabalho está organizado da seguinte maneira: no segundo capítulo, intitulado “Rebobinando a fita e revivendo a minha história”, descreve-se momentos significativos vivenciados durante o percurso da vida acadêmica e profissional da pesquisadora.

O capítulo três, “O que se tem escrito sobre vídeos educativos em Libras no YouTube para o ensino da Matemática”, aborda a revisão de literatura, do tipo Estado do Conhecimento, a partir da identificação, da análise e da seleção dos trabalhos acadêmicos que contribuíram para a realização dos estudos propostos. O Estado do Conhecimento permitiu identificar a escassez de estudos na área de ensino de Matemática em Libras para crianças surdas. Nesse sentido, justifica-se a relevância desta pesquisa, uma vez que contribuirá para futuros estudos sobre o uso de vídeos no ensino de Matemática em língua de sinais.

No capítulo quatro, “Apresentando o universo do referencial teórico”, foram apresentados os conceitos e as bases teóricas que fundamentam esta pesquisa. Dividimos o capítulo em dois eixos: o primeiro relacionado à Educação Bilíngue para alunos surdos, com ênfase nas práticas educacionais voltadas à

visualidade. O segundo eixo relacionado às Tecnologias Digitais na Educação, especificamente sobre o uso e a composição dos vídeos educativos, sob a perspectiva da Gramática Visual.

No capítulo cinco, intitulado “Navegando no mundo virtual: rota metodológica”, delineou-se o percurso metodológico deste estudo de abordagem qualitativa, caracterizada como descritiva quanto aos seus objetivos. Além disso, optamos pelo uso de princípios da Análise de Conteúdo (Bardin, 1977) como metodologia de análise de dados.

No sexto capítulo, “Análise e interpretação dos dados”, realizou-se a análise e a interpretação das características presentes nos elementos identificados nos vídeos dos canais *MathLibras* e *Sala 8*. A análise foi realizada a partir das categorias finais estabelecidas no capítulo metodológico.

As “Considerações finais”, no sétimo capítulo, apresentam os resultados da pesquisa. E por fim, as referências que identificam as fontes utilizadas neste estudo.

2 Rebobinando a fita e revivendo a minha história

Neste capítulo, faço uma narrativa de momentos significativos vivenciados em meu percurso acadêmico e profissional. Atualmente, exerço minhas atividades como servidora Técnico-Administrativa da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), e minha formação acadêmica é bastante diversificada. Nesta escrita, resgato um pouco das minhas vivências e aprendizados, que direcionaram a minha escolha do tema pesquisado.

Pensando nas minhas lembranças da época escolar, sempre tive predileção pela disciplina de Matemática. Minhas recordações são sempre muito positivas sobre o aprendizado ao longo dos anos escolares. Nesse sentido, Guedes-Pinto (2012, p. 2) afirma: “O que vale, ao nos debruçarmos sobre as lembranças que vão ficando e sendo registradas, é nos abriremos e termos sensibilidade para compreendermos os sentidos atribuídos pelos sujeitos a respeito da experiência vivida”.

Cresci em um ambiente onde plantas baixas e gabaritos de desenho técnico eram uma presença constante, tendo em vista que meu pai tinha formação em engenharia. No último ano, do antigo 2º grau, considerando minhas preferências pelo desenho técnico e pela área da Matemática, optei pelo curso de Arquitetura e Urbanismo, obtendo o título de Bacharel no ano de 1996, pela UFPel. Dessa forma, minha formação acadêmica tem muita proximidade com a área da Matemática, pois envolve muitos cálculos estruturais, e ainda, diversas disciplinas que integravam a grade curricular do curso eram ministradas no Instituto de Física e Matemática (IFM).

Alguns anos depois, minha trajetória profissional teve novos direcionamentos, assim como meus estudos acadêmicos.

Em 2008, iniciei minha atuação profissional na carreira de Técnico-Administrativo em Educação (TAE), na UFPel. Exerço minhas atividades em uma coordenação responsável pelo planejamento, implementação e coordenação de ações contínuas de capacitação e desenvolvimento dos servidores tanto

técnicos-administrativos quanto docentes. Dessa forma, são oferecidas capacitações sobre diversas temáticas, incluindo cursos de Língua Brasileira de Sinais (Libras).

Em 2018, tive a oportunidade de participar de um Curso de Libras Básico, ministrado por dois professores surdos da UFPel. Foi meu primeiro contato com a Libras e a oportunidade de conhecer um pouco mais sobre a história e a cultura surda. A partir dessa experiência, no ano seguinte, passei a integrar o grupo de pesquisa do Projeto *Spread The Sign*¹, vinculado do Centro de Letras e Comunicação (CLC). O projeto tem como objetivo realizar mapeamento e registro de sinais em Libras, produzindo vídeos que são inseridos em uma plataforma digital internacional.

Nesse contexto, o interesse pelo tema me conduziu ao curso de Especialização em Educação Especial e Inclusiva, pelo Centro Universitário Fael (UNIFAEL), concluído em 2020. O curso abordava diversos aspectos referentes à inclusão, entre eles, a educação de surdos.

Em razão das medidas de isolamento para enfrentamento da Pandemia, a partir de março de 2020, foram suspensas minhas atividades presenciais na UFPel. Nesse momento, passei a acompanhar as redes sociais e percebi que estavam acontecendo muitos eventos *online*, as “*lives*”. Cabe mencionar, que até 2019 a coordenação em que trabalho disponibilizava capacitações em sua maioria na modalidade presencial, e poucos cursos assíncronos pela plataforma Moodle².

Percebendo todo esse movimento das *lives* e a “descoberta” que a UFPel contava com uma plataforma para videoconferência, a Webconf, para darmos continuidade às nossas atividades, foi desenvolvido um projeto nesses moldes. Assim, foi tomando forma o Projeto *Capacita na Web*, criado no intuito de aprimorar conhecimentos e promover apoio aos servidores da UFPel a partir da proposta de rodas de conversa sobre temáticas variadas, realizadas de forma *online*.

Apesar dos impactos físicos e emocionais vivenciados, foi uma

¹ Site: <https://www.spreadthesign.com/pt.br/search/>. Informações do projeto na UFPel: <https://institucional.ufpel.edu.br/projetos/id/u3550>.

² Plataforma utilizada pela UFPel na época.

experiência desafiadora e ao mesmo tempo interessante, trabalhar diariamente na modalidade *online*. Apesar de estarmos distantes, nunca estivemos tão próximos, tão íntimos, expondo nossas casas, famílias e outras situações do dia a dia. Para Passeggi (2010, s./p.), “conhecimentos que emanam da reflexão sobre a experiência vivida, e a reinvenção de si: transformação das representações de si mesmo mediante a vida ressignificada”.

Essas experiências despertaram um interesse ainda maior pelo uso da tecnologia digital e todas as suas possibilidades no ambiente de trabalho e acadêmico.

No início do ano de 2023, fui incentivada a conhecer o Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEMAT) e me familiarizar com as áreas de pesquisa. Tive bastante identificação com a proposta do programa, e assim, durante o segundo semestre letivo de 2023, como estudante especial, participei da disciplina *Educação de Surdos e a Educação Matemática*, do PPGEMAT, e da disciplina *Educação Bilíngue de Surdos na Perspectiva dos Estudos Surdos em Educação*, com o foco em uma abordagem interdisciplinar entre o PPGEMAT, o Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE), e o Programa de Pós-Graduação em Letras (PPGL).

Nas disciplinas cursadas tive a oportunidade de adquirir conhecimentos relativos aos processos de ensino e aprendizagem com o foco na educação de surdos. Além disso, as trocas de experiências proporcionaram aproximação com as vivências em sala de aula relativas ao ensino da Matemática e perspectivas inclusivas no ambiente escolar, que são uma realidade bastante distante para mim.

Guedes-Pinto (2012, p. 3) traz a seguinte reflexão:

Lançar-se então à escrita de um memorial de formação através do qual temos a oportunidade de registrarmos e re-fazermos um percurso específico de nossa vida - nossa formação escolar-acadêmica e profissional - pode ser talvez uma maneira de divisarmos outros finais para a história que está em seu pleno transcurso.

Assim, revendo meu percurso acadêmico e profissional através deste memorial, percebo que venho trilhando um caminho de escolhas direcionadas à acessibilidade e inclusão, paralelamente ao uso das tecnologias digitais. Nesse sentido, a opção pela seleção como aluna regular no PPGEMAT, em 2024, reuniu as minhas áreas de interesse voltadas à visualidade no ensino de

Matemática, potencializadas pelo uso de vídeos.

No próximo capítulo, relacionado à revisão da literatura, apresento os mapeamentos realizados nos bancos de dados, com o intuito de investigar trabalhos acadêmicos que pudessem contribuir para a escrita desta pesquisa.

3 Estado do Conhecimento: o que se tem escrito sobre vídeos educativos em Libras no YouTube para o ensino da Matemática

Neste capítulo, descreve-se a revisão de literatura e os trabalhos acadêmicos identificados que contribuíram para a compreensão da produção científica relacionada à questão de pesquisa.

A revisão de literatura constitui-se uma parte essencial de um trabalho científico no qual a pesquisa individual se constrói a partir da ideia de que “a ciência é um empreendimento coletivo, que se faz conhecendo os colegas e trabalhos que também se ocuparam do assunto que nos interessa” (Mohr; Maestrelli, 2012, p. 35).

A revisão proposta neste estudo, tem como base a metodologia do Estado do Conhecimento:

[...] estado do conhecimento é identificação, registro, categorização que levem à reflexão e síntese sobre a produção científica de uma determinada área, em um determinado espaço de tempo, congregando periódicos, teses, dissertações e livros sobre uma temática específica (Morosini, Kohls-Santos e Bittencourt (2021, p. 23).

Para a coleta de subsídios que compõem o *corpus* deste trabalho, foi realizado o mapeamento de pesquisas no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD).

A opção pelas bases de dados mencionadas, na busca por trabalhos acadêmicos, foi realizada com base no acervo de teses e dissertações brasileiras disponibilizadas em acesso aberto.

Partimos da temática que motiva esta pesquisa: *a análise das características e contribuições de vídeos educativos em Libras, disponíveis no YouTube, como ferramenta educacional no ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental*. Foram definidas algumas palavras-chaves no intuito de identificar trabalhos que apresentam aproximação à questão norteadora desta pesquisa, as quais serão apresentadas em cada etapa desenvolvida neste estudo.

Neste capítulo de mapeamento, triagem e identificação dos trabalhos acadêmicos da BDTD e do Catálogo da CAPES, foram especificadas seis etapas que resultaram nas seleções dos trabalhos acadêmicos. Essas etapas foram nomeadas de E1 a E6 - BDTD e E1 a E6 - CAPES. A cada etapa foram realizadas combinações de palavras-chaves, relacionadas com a temática da pesquisa.

As buscas das pesquisas acadêmicas foram concentradas na opção “Todos os campos”, com exceção da Etapa 6, na qual as buscas na BDTD foram realizadas na opção “Título”. Em relação ao recorte temporal, optamos por restringir as buscas nos últimos seis anos (2019-2024) na Etapa 3, da BDTD e ainda nas Etapas 5 e 6 do Catálogo da CAPES.

As etapas foram descritas em três seções que abordam respectivamente os mapeamentos dos trabalhos da BDTD, do Catálogo CAPES, e por fim, a sistematização desses mapeamentos nas bases de dados.

Após o processo de mapeamento proposto, posteriormente realizou-se a análise das publicações, investigando as aproximações ou distanciamentos com as temáticas propostas neste estudo.

3.1 Mapeamento na BDTD

A Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações é um portal organizado pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), que atua em parceria com instituições brasileiras de ensino e pesquisa, estimulando o registro e a divulgação de teses e dissertações defendidas no país.

Etapa 1 (E1 - BDTD):

Iniciando o mapeamento das pesquisas, realizando a busca a partir da palavra-chave “Matemática”, gerando 49.067 resultados. Cabe mencionar, que a variação “Matemática” ou “Ensino de Matemática” retornaram os mesmos resultados. No processo de redefinição de resultados usamos o operador *booleano AND* e a palavra-chave “Anos Iniciais”, apresentando um total de 1.729 trabalhos. Em uma nova investigação, na busca avançada, foi adicionada a palavra-chave “Surdo”, gerando 23 trabalhos dessa combinação.

Etapa 2 (E2 - BDTD):

Nesta etapa foram realizadas novas buscas, usamos a palavra-chave “Vídeo”, resultando 127.820 trabalhos. No procedimento seguinte, para refinamento da busca, acrescentamos o termo *booleano AND* e a palavra-chave “Surdo”, na busca avançada, gerando 880 resultados. Complementando essa pesquisa, no recurso da busca avançada foi adicionada a palavra-chave “YouTube”, resultando 39 trabalhos.

Etapa 3 (E3 - BDTD):

Avançando nas buscas foram utilizadas as palavras-chaves “Matemática”, “Vídeo animado” e “Ensino Fundamental”. Optamos pelo uso do operador *booleano AND*, na seguinte configuração: “Matemática *AND* Vídeo animado *AND* Ensino Fundamental”. Para limitar a busca por trabalhos mais recentes, selecionamos um recorte temporal dos últimos seis anos (2019-2024). Desse modo, das buscas realizadas nesta etapa retornaram 12 trabalhos.

Etapa 4 (E4 - BDTD):

Nesta etapa do mapeamento foram utilizadas as seguintes palavras-chaves “Youtube” *AND* “Matemática”, apresentando 101 trabalhos. Nas buscas fizemos uma variação com o termo Youtube (letra “t” minúscula), diferente daquela utilizada na etapa E2 - BDTD (YouTube). Continuando o processo de redefinição da investigação, inserimos a palavra-chave “Surdo” na opção busca avançada, gerando seis trabalhos acadêmicos.

Etapa 5 (E5 - BDTD):

Nesta etapa usamos outra combinação de palavras-chaves e o operador *booleano AND*, na seguinte configuração: “Ensino de Matemática *AND* Recurso Didático *AND* Vídeo”. Durante a etapa atual, optamos por pesquisar os trabalhos a partir do título, retornando deste modo, apenas dois trabalhos.

Etapa 6 (E6 - BDTD):

Na última etapa de buscas na BDTD usamos a expressão “Plataforma YouTube”, selecionando a opção “Título”. Desta forma, foi gerado apenas um

trabalho acadêmico.

Finalizadas as etapas, apresentamos a síntese dos resultados obtidos na busca na BDTD na Tabela 1.

Tabela 1 - Síntese das pesquisas acadêmicas - BDTD.

BDTD					
	Palavras-chaves			Dissertações	Teses
E1	Matemática	Anos Iniciais	Surdo	19	4
E2	Vídeo	Surdo	YouTube	30	9
E3	Matemática	Vídeo animado	Ensino Fundamental	9	3
E4	Youtube	Matemática	Surdo	5	1
E5	Ensino de Matemática	Recurso Didático	Vídeo	2	0
E6	Plataforma Youtube			0	1
Total de trabalhos acadêmicos				65	18

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Na sequência, continuamos o mapeamento de trabalhos, realizando buscas no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES.

3.2 Mapeamento no Catálogo CAPES

O Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES³ é uma plataforma oficial do governo brasileiro vinculado ao Ministério da Educação (MEC), no qual estão registradas teses e dissertações defendidas em programas de pós-graduação do país. No mapeamento do catálogo da CAPES constatou-se uma redução significativa do quantitativo de trabalhos acadêmicos e identificamos algumas repetições de títulos apresentados no mapeamento na BDTD.

Etapa 1 (E1 - CAPES):

Nesta etapa usamos as mesmas palavras-chaves usadas em E1 - BDTD, assim inicialmente buscou-se a palavra-chave “Matemática”, com 69.301 resultados. Em uma nova busca foi inserido o operador *booleano AND* e a palavra-chave “Anos Iniciais”, gerando 1.050 trabalhos. Posteriormente inserido novamente o operado *booleano AND*, acrescido da palavra-chave “Surdo”, resultando em sete trabalhos.

³ Site: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>.

Etapa 2 (E2 - CAPES):

Em uma nova etapa de busca, usamos as palavras-chaves anteriormente mencionadas em E2 - BDTD, desse modo iniciamos a busca usando a palavra-chave “Vídeo”, com 69.301 resultados. Em uma nova busca foi inserida a palavra-chave “Libras”, gerando 1.050 trabalhos, e posteriormente, inserida a palavra-chave “YouTube”, na configuração “Vídeo *AND* Surdo *AND* YouTube”, resultando em quatro trabalhos acadêmicos.

Etapa 3 (E3 - CAPES):

Neste momento da busca no catálogo da CAPES, repetimos as palavras-chaves e o operador *booleano AND*, conforme a pesquisa realizada em E3 - BDTD, ou seja, “Matemática *AND* Vídeo animado *AND* Ensino Fundamental”. Além disso, optamos pelo recorte temporal dos últimos seis anos (2019-2024), gerando quatro trabalhos acadêmicos.

Etapa 4 (E4 - CAPES):

Realizando um novo mapeamento, seguindo a mesma busca realizada em E4 - BDTD, utilizamos as seguintes palavras-chaves “Youtube” e “Matemática”, inserindo o operador *booleano AND*. O resultado final da busca retornou 101 trabalhos. Relembramos que neste momento da investigação, utilizamos a variação do termo Youtube (letra “t” minúscula), mencionado na E4 - BDTD. Continuando o processo de redefinição da investigação, inserimos a palavra-chave “Surdo” na opção busca avançada, gerando cinco trabalhos acadêmicos.

Etapa 5 (E5 - CAPES):

Nesta etapa repetimos a combinação da etapa E5 - BDTD, ou seja, “Ensino de Matemática” *AND* “Recurso Didático” *AND* “Vídeo”. Dessa busca, retornaram 48 trabalhos. No procedimento seguinte, optamos pelo recorte temporal dos últimos seis anos (2019-2024), resultando em cinco trabalhos.

Etapa 6 (E6 - CAPES):

Finalizando as etapas, optou-se pelo uso da expressão “Plataforma

YouTube”. Desta forma, foram gerados 15 trabalhos acadêmicos. Usamos o recorte temporal dos últimos seis anos (2019-2024), bem como o filtro por área de conhecimento “Educação”, retornando dessa busca três trabalhos acadêmicos.

Assim, apresentamos a síntese dos resultados obtidos na busca no Catálogo da CAPES, conforme dados da Tabela 2.

Tabela 2 - Síntese das pesquisas acadêmicas - CAPES.

CAPES					
	Palavras-chaves			Dissertações	Teses
E1	Matemática	Anos Iniciais	Surdo	6	1
E2	Vídeo	Surdo	YouTube	4	0
E3	Matemática	Vídeo animado	Ensino Fundamental	4	0
E4	Youtube	Matemática	Surdo	4	1
E5	Ensino de Matemática	Recurso Didático	Vídeo	5	0
E6	Plataforma Youtube			2	1
Total de trabalhos acadêmicos				25	3

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Na sequência apresentamos a sistematização do mapeamento dos trabalhos acadêmicos, a partir dos trabalhos identificamos nos bancos de dados BDTD e Catálogo CAPES.

3.3 Sistematização e análise dos trabalhos

Nesta seção, apresentamos um panorama quantitativo dos trabalhos acadêmicos obtidos nos bancos de dados mencionados nas seções anteriores. Para facilitar a visualização dos resultados dos mapeamentos organizamos os mesmos na Tabela 3.

Tabela 3 - Sistematização das pesquisas acadêmicas - BDTD e CAPES.

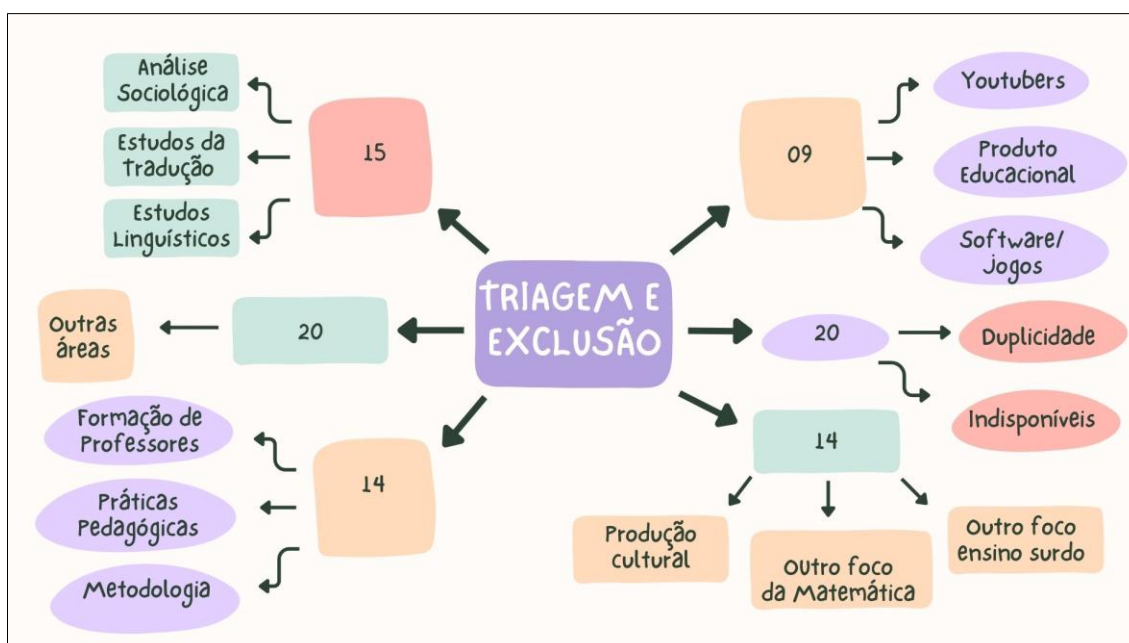
Etapas	Palavras-chaves			Campo
E1	Matemática	Anos Iniciais	Surdo	Todos os campos
E2	Vídeo	Surdo	YouTube	Todos os campos
E3	Matemática	Vídeo animado	Ensino Fundamental	Todos os campos
E4	Youtube	Matemática	Surdo	Todos os campos
E5	Ensino de Matemática	Recurso Didático	Vídeo	Todos os campos
E6	Plataforma YouTube			Título
Total de publicações acadêmicas: 111 (Teses: 21, Dissertações: 90)				

Fonte: Elaborada pela autora, 2024.

Após esse processo de mapeamento proposto, realizou-se a análise das publicações, investigando as aproximações ou os distanciamentos com o objetivo proposto neste estudo. Na primeira etapa de organização foram inseridas as seguintes informações em uma planilha: título, autor, instituição e ano de publicação. Assim, iniciamos o processo de triagem preliminar das publicações identificando as duplicidades de títulos e verificação de indisponibilidade de arquivos.

Nesta fase de triagem, a partir da leitura flutuante dos títulos das pesquisas constatamos que alguns trabalhos abordavam outras áreas de ensino. Além disso, foram identificadas pesquisas cuja temática não exploravam a questão dos vídeos educacionais, bem como a plataforma YouTube. Assim, procedemos o processo inicial da exclusão das publicações que apresentavam distanciamento do foco desta pesquisa, especificadas e quantificadas na Figura 2.

Figura 2 - Sistematização do processo de análise e triagem dos trabalhos.



Fonte: Elaborada pela autora, 2024.

Conforme ilustrado na Figura 2, a partir da triagem foram excluídos um total de 77 trabalhos. Na etapa seguinte, passamos a analisar as 15 publicações selecionadas. Em um primeiro momento, realizamos a leitura dos resumos e, em

alguns casos, a leitura do *corpus*, no intuito de verificar a aproximação ou o distanciamento do objetivo deste estudo.

Para um refinamento desta etapa, adotamos alguns critérios para delimitação dos trabalhos, deste modo, levamos em consideração aquelas pesquisas que abordassem o uso de vídeos do YouTube no processo de ensino e aprendizagem.

Considerando a escassez de pesquisas na temática escolhida, optamos pela seleção de trabalhos que não atendem integralmente o objetivo inicialmente definido, contudo, de maneira geral, contribuem para atingirmos os resultados deste estudo. O quantitativo dos trabalhos e a motivação das exclusões realizadas, foram detalhados na Figura 3.

Figura 3 - Exclusão de 13 trabalhos do EC.



Fonte: Elaborada pela autora, 2024.

Concluída a etapa das exclusões, por fim selecionamos aquelas que integram o *corpus* deste estudo, resultando um total de seis pesquisas acadêmicas, especificadas como Dissertação (D) e Tese (T), conforme demonstrado no Quadro 1.

Quadro 1 - Trabalhos acadêmicos selecionados

Pesquisas Acadêmicas / Ano	Autor(a) / Orientador(a)	Tipo	Instituição
Potencialidades do uso do vídeo “Soma 3” do Projeto <i>MathLibras</i> para o ensino de Matemática para crianças surdas, a partir da percepção de duas professoras (2022)	Melissa Novack Oliveira Ribeiro / Prof. ^a Dr. ^a Thaís Philippsen Grützmann	D	UFPEL
A contribuição do letramento visual em vídeos didáticos para o aprendizado de alunos surdos (2022)	Aline Sordi / Prof. ^a Dr. ^a Lara Ferreira dos Santos	D	UFSCAR
Vídeos de contação de histórias em libras: caminhos na formação leitora dos surdos (2020)	Alexsandra de Melo Araújo / Prof. ^a Dr. ^a Márcia Tavares Silva	D	UFCG
Ensino da matemática por meio do Youtube: planejamento docente e currículo em movimento (2022)	Filipe Antônio Araújo Moura / Prof. ^a Dr. ^a Andréa Karla Ferreira Nunes	D	UNIT
O potencial de aprendizagem e as representações pedagógicas na plataforma YouTube: entre conhecimento e entretenimento (2020)	Silviane de Luca Ávila / Prof. ^a Dr. ^a Monica Fantin	T	UFSC
Planejamento da prática pedagógica utilizando vídeo como recuso didático no ensino de Matemática (2019)	Amanda Colombo Gomes / Prof. Dr. Eduardo Barrére	D	UFJF

Fonte: Elaborada pela autora, 2025.

Para realizarmos a análise dos trabalhos acadêmicos, foram consideradas as quatro etapas definidas por Morosini, Kohls-Santos e Bittencourt (2021): Bibliografia Anotada, Bibliografia Sistematizada, Bibliografia Categorizada e Bibliografia Propositiva.

Para Morosini, Kohls-Santos e Bittencourt (2021), na etapa da Bibliografia Anotada, a primeira tarefa consiste na organização dos trabalhos em uma tabela, contendo as seguintes informações: autor, título, palavras-chave e resumo. Assim, as informações relacionadas às seis pesquisas acadêmicas selecionadas, são apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2 - Bibliografia Anotada das pesquisas acadêmicas selecionadas.

RIBEIRO, Melissa Novack Oliveira. Potencialidades do uso do vídeo “Soma 3” do Projeto MathLibras para o ensino de Matemática para crianças surdas, a partir da percepção de duas professoras . 2022. 63 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2022.				
Nº	Ano	Autor	Título	Palavras-chave

1	2022	Ribeiro, Melissa Novack Oliveira	Potencialidades do uso do vídeo “Soma 3” do Projeto MathLibras para o ensino de Matemática para crianças surdas, a partir da percepção de duas professoras	Anos Iniciais; Ensino de Matemática; Surdo; Vídeo; MathLibras
Resumo: A presente pesquisa, de caráter qualitativo, define-se como um estudo de caso, e tem como questão de pesquisa: “Qual a percepção das professoras sobre o uso do vídeo ‘Soma 3’ para o ensino de Matemática para crianças surdas do 1º e dos 2º anos do Ensino Fundamental?”. Buscando responder à questão, o objetivo geral foi analisar a potencialidade do uso do vídeo “Soma 3” para o ensino de Matemática para crianças surdas do 1º e do 2º ano do Ensino Fundamental, a partir da percepção de duas professoras. O texto discorre sobre o ensino da Matemática, a visualidade e a Educação de Surdos. Os sujeitos da pesquisa foram duas professoras dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Escola Especial Professor Alfredo Dub, escola bilíngue de surdos na cidade de Pelotas/RS, uma surda e uma ouvinte. A metodologia utilizada como fonte de produção e coleta de dados foi um questionário aplicado às professoras, sendo o retorno com as respostas, por escrito da professora ouvinte e, em forma de vídeo, da professora surda. A análise foi feita a partir da Análise de Conteúdo. Como resultado da presente pesquisa fica registrada a importância da visualidade no ensino da Matemática para crianças surdas, porém com o destaque que isso não se aplica exclusivamente a elas. Também foi possível perceber que o visual interfere de forma positiva na aprendizagem dessas crianças, inclusive com o uso de vídeos didáticos como um recurso, pois a partir da pesquisa realizada, se constatou que este é um excelente recurso para o ensino. Destaca-se, quanto ao uso do vídeo analisado, que apesar de se configurar como um instrumento positivo, não é indicado para o 1º e 2º anos do Ensino Fundamental, devido ao seu nível de dificuldade. Outro aspecto constatado sobre o uso deste tipo de vídeo é quanto à língua, pois para que possa ser usado sem auxílio das professoras, será preciso que as crianças surdas tenham sua língua mais desenvolvida, ou seja, uma maior fluência na língua de sinais.				
SORDI, Aline. A contribuição do letramento visual em vídeos didáticos para o aprendizado de alunos surdos. 2022. 109 f. Dissertação (Mestrado em Educação Especial - Educação do Indivíduo Especial) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2022.				
Nº	Ano	Autor	Título	Palavras-chave
2	2022	Sordi, Aline	A contribuição do letramento visual em vídeos didáticos para o aprendizado de alunos surdos	Educação de Surdos; Vídeos Didáticos; Libras; Letramento Visual; Educação Especial
Resumo: A presente pesquisa tem como objetivo geral investigar, em vídeos didáticos educativos para surdos, se o letramento visual se faz presente e como pode contribuir para o desenvolvimento educacional do aluno surdo, bem como apresentar aspectos fundamentais que tais materiais devem conter. Os objetivos específicos foram: a) apresentar as estratégias de letramento utilizadas pela professora; b) apontar nos vídeos aspectos que devem ser levados em consideração na criação de vídeos didáticos para surdos. Este estudo contou com contribuições de autores que elencaram aspectos necessários que vídeos didáticos para surdos devem conter, sobretudo Taveira (2016) e Lebedeff (2010). Nosso objeto de estudo foi o canal Sala 8, da plataforma Youtube, canal elaborado por uma professora bilíngue e indicado ao Global Teacher Prize, Prêmio Nobel da Educação, em 2020. Primeiramente, foram apresentados a plataforma e os vídeos mais vistos no canal. Em seguida, foi realizada uma seleção de vídeos, categorizados por disciplinas, e apresentaram-se aspectos elencados como primordiais no letramento visual. No total, foram selecionados oito vídeos: Dois de matemática, dois de português, dois de ciências e dois de geografia. Com o propósito de identificar as estratégias utilizadas e analisar como elas estão marcadas pelo letramento visual, as análises dos vídeos foram desenvolvidas com embasamento nos conceitos apresentados nos capítulos teóricos. Como resultados, destacam-se a qualidade e a problematização de aspectos relevantes presentes nos vídeos, enfatizando a necessidade não apenas de conhecimentos linguísticos, tecnológicos e visuais na produção de vídeos para surdos, mas também do contexto e conhecimentos prévios dos alunos surdos. Com este estudo, espera-se contribuir para a produção de novos vídeos didáticos mais adequados aos alunos surdos, a fim de promover, de fato, um letramento visual.				

ARAÚJO, Alessandra de Melo. **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.

Nº	Ano	Autor	Título	Palavras-chave
3	2020	Araújo, Alessandra de Melo	Vídeos de contação de histórias em libras: caminhos na formação leitora dos surdos	Meio digital; Vídeos; Libras; Contação de histórias.

Resumo: Desde a década de 80 do séc. XX, o mundo tem vivido grandes transformações tecnológicas. A informação passou a ser mais acessível graças à era digital do contexto social em que estamos inseridos. Com isso, a internet tem sido um canal de acesso rápido a informações em tempo real. Na internet, a exposição e o consumo de vários tipos de publicações, tais como notícias, e-books, artigos acadêmicos, ambientes de bate-papo, fazem parte de uma nova conjuntura comunicacional. Os códigos digitais que transitam através da rede mundial de computadores impactam diretamente as novas formas textuais. Nesse cenário, existem várias possibilidades de leitura, que podem ser obtidas através de muitos meios, dentre os quais fotos, imagens, obras, jogos, entre outros. Os vídeos, na Língua Brasileira de Sinais (Libras), têm ganhado destaque no meio digital devido a sua facilidade de acesso e a diversidade de trocas de experiências para as comunidades surdas. Materializados nesses vídeos, podemos encontrar jornais, entrevistas, videoaulas, documentários; também filmes, músicas, teatro, narrativas, contos, poesias, que proporcionam um novo formato de ampliação para o texto literário. Uma das maneiras de promoção ao contato com textos literários é a contação de histórias em Libras. O ambiente virtual se afirma cada vez mais como um meio que oferta outros modos de leitura, especialmente na plataforma de compartilhamento de vídeos YouTube. Existe a compreensão de que os vídeos de contação de histórias em língua de sinais apresentam possibilidades formadoras que se constituem em criar e recriar as significações a respeito do fazer, ser e pensar, mas, comumente, são ignorados em seu potencial ou não são analisados como deveriam. Diante disso, o presente estudo pretende responder ao seguinte questionamento: os vídeos de contação de histórias em Libras apresentam aspectos indicadores à formação leitora do surdo? Para tanto, analisamos vídeos presentes em dois canais disponíveis na plataforma de compartilhamento de vídeos YouTube, por meio de uma pesquisa qualitativo-descritiva, tendo como objetivo geral: analisar vídeos de contação de histórias em Libras voltados à formação do leitor surdo. Os nossos objetivos específicos são: (1) caracterizar a apresentação do livro físico dentro dos vídeos correspondentes; (2) identificar os aspectos multimodais e semióticos utilizados para contação de histórias em Libras; e (3) refletir sobre as contribuições que os vídeos de contação de histórias em Libras podem trazer para a formação leitora do surdo. Teoricamente, partimos das discussões de Sisto (2012), Busatto (2013), Santaella (2012), Zacharias (2016), entre outros, sobre contação de histórias, leitura de imagem e de textos multimodais em ambientes digitais. Os resultados apontam que os vídeos de contação de histórias em Libras contribuem na formação leitora de crianças surdas, devido a combinação entre os elementos semióticos e multimodais presentes. De mesmo modo, aproximam essas crianças de obras literárias escritas em português, texto de partida das contações de histórias, promovendo o desenvolvimento de competências relacionadas à leitura. Além disso, os vídeos de contação de histórias em Libras se constituem como um recurso com potencial de auxiliar as práticas docentes voltadas à formação leitora de crianças surdas, uma vez que o profissional que produz e faz uso dos vídeos em sala de aula pode direcionar uma mediação para o aspecto pedagógico ou pode ofertar o texto literário de forma lúdica, estimulante e atrativa.

MOURA, Filipe Antonio Araujo. **Ensino da matemática por meio do youtube**: planejamento docente e currículo em movimento. 2022. 195 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Tiradentes, Aracaju, 2022.

Nº	Ano	Autor	Título	Palavras-chave
4	2022	Moura, Filipe Antônio Araújo	Ensino da matemática por meio do youtube: planejamento docente e currículo em movimento.	Ensino de Matemática; Formação Continuada; YouTube; Currículo; Planejamento

Resumo: Este trabalho visa analisar a produção e a publicação de aulas virtuais de Matemática, construindo um panorama da realidade atual dos processos de planejamento e ensino/aprendizagem mediados pela rede social, YouTube. Como horizonte de estudo foram estudados 14 canais de ensino de Matemática localizados na região nordeste brasileira, estes

criados entre os anos de 2005, momento em que o YouTube foi criado, a 2021, momento atual desta pesquisa. Com paradigma qualitativo, a abordagem netnográfica baseada em Kozinets (2014) foi adotada por se tratar de uma análise das interações sociais mediadas pela internet. Quanto aos objetivos metodológicos segue perspectiva indutiva, respaldadas por Amado (2014) e Coutinho (2019), ainda se constituindo exploratória, ao passo que se almeja aqui fornecer pistas a estudos futuros. Foram adotadas como técnicas e instrumentos, levantamento bibliográfico/documental, observações sistemáticas e questionários semiestruturados. Em três momentos a pesquisa foi executada, ocorrendo de forma transversal a perspectiva de planejamento referendada por Lück (2009, 1999): Na primeira etapa buscou-se conceituar currículo com Silva (2016), ensino de Matemática com D'Ambrósio (2011, 2009) e Bishop (1999), tecnologia digitais na educação com Nunes (2015), Kenski (2013), Almeida e Valente (2011), formação docente com Freire (2021), Tardif (2014) e Nóvoa (2002), para posteriormente, a partir de Sacristán (2011), Perrenoud (2000, 1999) e Carrillo (2000) ser trabalhado o termo competência, visando dialogar com dispositivos normativos nacionais e internacionais. A segunda destina-se a conhecer experiências em planejamento, entendimento de currículo, aquisição de competências, entre outras formas de pensar o ato de educar destes professores. Na terceira é apresentada análise triangular que destaca potencialidades e fragilidades do ensino neste contexto mediado pelo digital. Conclui-se que, a dinâmica de ensino promovido no YouTube contribui para o surgimento de competências que extrapolam as especificadas na Base Nacional Curricular – Formação Continuada (2020). Dentre as competências a residir em tais professores, em caráter exemplificativo aponta-se a identificação dos anseios de sua comunidade virtual, o domínio dos conhecimentos específicos de sua disciplina (Matemática) e a compreensão do uso das tecnologias digitais da informação e comunicação para promoção de videoaulas.

ÁVILA, Silvine de Luca. **O potencial de aprendizagem e as representações pedagógicas na plataforma YouTube: entre conhecimento e entretenimento.** 2020. 220 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020.

Nº	Ano	Autor	Título	Palavras-chave
5	2020	Avila, Silvine de Luca	O potencial de aprendizagem e as representações pedagógicas na plataforma YouTube: entre conhecimento e entretenimento	Aprendizagem; Representações Pedagógicas; YouTube; Mídia-educação.

Resumo: A plataforma YouTube e as produções audiovisuais compartilhadas neste espaço social fazem parte dos hábitos e práticas da cultura digital. Ao buscar uma informação, uma receita, um tutorial, músicas, explicações de conceitos complexos, e/ou assuntos escolares, o YouTube tem se tornado uma fonte de informação, entretenimento e conhecimento, cada vez mais presentes na vida cotidiana de estudantes e professores. Com esta compreensão questionamos quais práticas, posturas, ideologias e representações pedagógicas são propagadas para conseguir compartilhar, transmitir, ensinar e aprender conteúdos, informações e conhecimentos na plataforma YouTube. Neste sentido, esta pesquisa teve como objetivo analisar as representações pedagógicas evidenciadas nas produções audiovisuais de canais da plataforma YouTube na perspectiva da mídia-educação. Os caminhos metodológicos são de natureza qualitativa, e envolveu uma pesquisa exploratória com estudantes do Curso de Pedagogia da Universidade Federal de Santa Catarina e da Faculdade Municipal de Palhoça. A partir do mapeamento realizado sobre os usos da plataforma e indicativos do seu potencial de aprendizagem entre estudantes identificamos alguns eixos de aprendizagem: vida acadêmica; vida profissional; práticas cotidianas; aprofundamento e desenvolvimento pessoal. Seguindo os pressupostos da Análise de Conteúdo, elaboramos instrumento de análise de vídeos pautado nos aspectos-chave da mídia-educação (agência, categoria, técnica, linguagem, representação, público) aplicado para analisar o repertório cultural e de acesso dos(as) estudantes. Assim, os canais da plataforma YouTube analisados foram: Depois das onze, Jout Jout Prazer, Nostalgia, Tese Onze e Você sabia. A partir dos dados que emergiram do preenchimento do instrumento de análise, principalmente quanto a forma de exposição do conteúdo, linguagens, ideologia e representações, foi possível relacionar as características das produções audiovisuais com as tendências pedagógicas estudadas. As considerações da pesquisa sugerem possibilidades de aprendizagem no âmbito do conhecimento e entretenimento mediados pelos canais da plataforma e apontam indícios de aproximações com certas tendências e representações

pedagógicas que permeiam as produções audiovisuais e os canais analisados.				
GOMES, Amanda Colombo. Planejamento da prática pedagógica utilizando o vídeo como recurso didático no ensino de matemática . 2019. 117 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2019.				
Nº	Ano	Autor	Título	Palavras-chave
6	2019	Gomes, Amanda Colombo	Planejamento da prática pedagógica utilizando o vídeo como recurso didático no ensino de matemática	Plano de aula; Vídeo educacional; Ensino de matemática.
Resumo: O surgimento de novas tecnologias no contexto educacional despertou novas formas de aprender e agregar conhecimento, produzindo reflexões relacionadas às possibilidades didáticas e metodológicas do uso de recursos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem. Entre essas tecnologias, o vídeo, em virtude da forma de disposição e apresentação dos conteúdos e do despertar da imaginação, tornou-se uma importante ferramenta que vem ganhando relevância na Educação Matemática. O emprego desse recurso requer do professor, além de ter conhecimento e análise crítica sobre seu conteúdo, planejamento para delinear o momento e a forma de utilização na sua prática. Diante disso, esta pesquisa propõe o desenvolvimento de uma metodologia que auxilie professores de Matemática no planejamento da prática pedagógica com vídeo. Objetivou-se ainda, verificar como o professor de Matemática organiza a prática com o vídeo, atentando-se para a sua finalidade pedagógica, identificando as dificuldades encontradas pelos professores quanto ao vídeo didático na prática pedagógica. Com tais objetivos, busca-se responder à seguinte indagação: Como o professor de Matemática tem planejado a prática pedagógica com o vídeo didático em sala de aula? O produto dessa metodologia é uma proposta de plano de aula, com abordagem pedagógica e técnica da mídia vídeo. Devido às características e objetivos da pesquisa, foram adotadas abordagens exploratórias qualitativa e quantitativa, ambas fundamentadas em dois estudos de caso: o primeiro, buscando capacitar o professor de Matemática no uso de vídeos em sua prática; o segundo, a partir do qual foi possível delinear os objetivos da pesquisa. Como conclusão da pesquisa, foram descritas as contribuições e não contribuições. Contribuições: otimização do tempo para o planejamento das práticas utilizando os vídeos; conhecimento dos aspectos pedagógicos e técnicos da mídia; uso adequado do recurso audiovisual no processo educativo do ensino de Matemática; fomento do uso de vídeos nas aulas de Matemática; segurança em selecionar o assunto a ser abordado, alicerçando-se em diretrizes curriculares e valendo-se de recurso midiático. Não contribuições: ausência de laboratório e de equipamentos (quando existentes, sem condições de uso); seleção de dinâmicas que contribuem para conquistar a atenção dos alunos; dificuldade no manuseio de ferramentas tecnológicas da metodologia proposta diante das análises dos questionários e dos planejamentos.				

Fonte: Elaborada pela autora, 2024.

No Quadro 3, apresentamos a Bibliografia Sistematizada, contendo as informações referentes aos objetivos, metodologia e resultados, de acordo com Morosini, Kohls-Santos e Bittencourt (2021). Nesta etapa, a partir da leitura na íntegra dos textos, é possível verificar se algum trabalho da etapa anterior não está alinhado com os objetivos propostos na pesquisa, então deve ser suprimido da tabela. Assim, neste momento do mapeamento optamos por excluir o trabalho de número 6, cujo estudo está direcionado à formação de professores.

Quadro 3 - Bibliografia Sistematizada: Dissertações e Teses selecionadas.

Nº	Ano	Autor	Título	Objetivos	Metodologia	Resultados
1	2022	Ribeiro, Melissa Novack Oliveira	Potencialidades do uso do vídeo “Soma 3” do Projeto MathLibras para o ensino de Matemática para crianças surdas, a partir da percepção de duas professoras	O objetivo geral foi analisar a potencialidade e do uso do vídeo “Soma 3” para o ensino de Matemática para crianças surdas do 1º e do 2º anos do Ensino Fundamental , a partir da percepção de duas professoras.	A metodologia utilizada como fonte de produção e coleta de dados foi um questionário aplicado às professoras, sendo o retorno com as respostas, por escrito da professora ouvinte e, em forma de vídeo, da professora surda. A análise foi feita a partir da Análise de Conteúdo.	Como resultado da pesquisa fica evidenciada a importância da visualidade no ensino da Matemática para crianças em geral, surdas ou ouvintes. Também foi possível inferir que o uso de vídeos no processo de ensino e aprendizagem apresenta-se como um excelente recurso.
Nº	Ano	Autor	Título	Objetivos	Metodologia	Resultados
2	2022	Sordi, Aline	A contribuição do letramento visual em vídeos didáticos para o aprendizado de alunos surdos	A proposta da pesquisa foi realizar uma análise dos vídeos postados no Youtube no canal digital “Sala 8”. Propõe investigar se o letramento visual se faz presente e como pode contribuir para o desenvolvimento educacional do aluno surdo, e ainda, apresentar aspectos fundamentais que tais materiais devem conter.	Analizados os vídeos constata-se que trazem conceitos, modos e ideias de letramento visual, assim podem e devem ser utilizados em sala de aula.	Analizados os vídeos constata-se que trazem conceitos, modos e ideias de letramento visual, assim podem e devem ser utilizados em sala de aula.
Nº	Ano	Autor	Título	Objetivos	Metodologia	Resultados
3	2020	Araújo, Alexsandra de	Vídeos de contação de histórias em	Analisar vídeos de contação de	A metodologia deste estudo foi realizada	Os resultados apontam que os vídeos de

		Melo	libras: caminhos na formação leitora dos surdos	histórias em Libras voltados à formação do leitor surdo.	sob o viés descritivo-interpretativo, que propicia a possibilidade de investigação por amostragem representativa dos vídeos de contação de histórias em Libras.	contação de histórias em Libras contribuem na formação leitora de crianças surdas, devido a combinação entre os elementos semióticos e multimodais presentes. Além disso, os vídeos de contação de histórias em Libras se constituem como um recurso com potencial de auxiliar as práticas docentes voltadas à formação leitora de crianças surdas.
Nº	Ano	Autor	Título	Objetivos	Metodologia	Resultados
4	2022	Moura, Filipe Antônio Araújo	Ensino da matemática por meio do youtube: planejamento o docente e currículo em movimento.	A pesquisa tem como intuito analisar a produção e a publicação de aulas virtuais de Matemática, construindo um panorama da realidade atual dos processos de planejamento o e ensino/aprendizagem mediados pela rede social, YouTube.	A pesquisa foi executada em três momentos, na primeira etapa de conceituação sobre currículo, ensino de Matemática, tecnologia digitais na educação, formação docente e posteriormente e ser trabalhado o termo competência, visando dialogar com dispositivos normativos nacionais e internacionais. A segunda destina-se a conhecer experiências em planejamento, entendimento	Conclui-se que, a dinâmica de ensino promovido no YouTube contribui para o surgimento de competências que extrapolam as especificadas na Base Nacional Curricular - Formação Continuada. Dentre as competências a residir em tais professores, em caráter exemplificativo aponta-se a identificação dos anseios de sua comunidade virtual, o domínio dos conhecimentos específicos de sua disciplina (Matemática) e a compreensão do uso das tecnologias digitais da informação e

					de currículo, aquisição de competências, entre outras formas de pensar o ato de educar destes professores. Na terceira é apresentada análise triangular que destaca potencialidades e fragilidades do ensino mediado pelo digital.	comunicação para promoção de videoaulas.
Nº	Ano	Autor	Título	Objetivos	Metodologia	Resultados
5	2020	Avila, Silviane de Luca	O potencial de aprendizagem e as representações pedagógicas na plataforma YouTube: entre conhecimento e entretenimento	Analisar as representações pedagógicas evidenciadas nas produções audiovisuais de canais da plataforma YouTube na perspectiva da mídia-educação.	Pesquisa exploratória com estudantes do Curso de Pedagogia. Foram elaborados instrumentos de análise de vídeos pautado nos aspectos-chave da mídia-educação	As considerações da pesquisa sugerem possibilidades de aprendizagem no âmbito do conhecimento e entretenimento mediados pelos canais da plataforma e apontam indícios de aproximações com certas tendências e representações pedagógicas que permeiam as produções audiovisuais e os canais analisados.

Fonte: Elaborada pela autora, 2024.

3.4 Categorização das Pesquisas Selecionadas

Nesta etapa avançamos para a Bibliografia Categorizada, que segundo Morosini, Kohls-Santos e Bittencourt (2021, p. 69) “diz respeito a uma análise mais aprofundada do conteúdo das publicações e seleção do que podemos chamar de unidades de sentido”.

Nesta fase da pesquisa, os trabalhos acadêmicos foram compilados em

duas categorias temáticas, a saber: 1) Visualidade no ensino de surdos; e 2) Tecnologias digitais: ensino e aprendizagem no YouTube.

3.4.1 Categoria 1: Visualidade no ensino de surdos

As pesquisas que compõem esta categoria discorrem sobre a temática do uso do vídeo em Libras no processo de ensino e aprendizagem de crianças surdas. Nesse sentido, destacamos a importância das pesquisas desenvolvidas, embasadas na experiência visual, bem como nas contribuições para o desenvolvimento de conteúdos apropriados ao ensino de estudantes surdos.

A primeira pesquisa, desenvolvida por Melissa Novack Oliveira Ribeiro, intitulada *“Potencialidades do uso do vídeo ‘Soma 3’ do Projeto MathLibras para o ensino de Matemática para crianças surdas, a partir da percepção de duas professoras”* refere-se a um estudo de caso, em uma escola para alunos surdos, dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, na cidade de Pelotas. O vídeo “Soma 3” foi produzido no âmbito do Projeto de Pesquisa da UFPel, nomeado “Educação Matemática Inclusiva: *MathLibras* e outros entrelaçamentos”. Os vídeos didáticos produzidos pelo projeto são compartilhados no canal *MathLibras*, no YouTube.

O estudo discorre sobre a importância da visualidade no ensino da Matemática para crianças surdas. A partir das análises realizadas, com base na importância da visualidade no processo de educação dos surdos, a autora destaca que essa experiência visual pode, e deve, ser aplicada tanto para surdos como para ouvintes, promovendo uma compreensão mais profunda dos conteúdos abordados (Ribeiro, 2022).

O estudo de Aline Sordi investigou a presença do letramento visual nos vídeos educativos em Libras, bem como sua contribuição para o desenvolvimento educacional do estudante surdo, a partir da pesquisa *“A contribuição do letramento visual em vídeos didáticos para o aprendizado de alunos surdos”*. Como descrito por Sordi (2022, p. 35), “o letramento visual é a prática que proporciona ao aluno a capacidade de codificar imagens, compreendê-las, interpretá-las, e, sobretudo, situá-las em contexto, tempo e espaço”. A pesquisa apresenta a análise dos vídeos do canal intitulado *Sala 08*, disponível na plataforma YouTube. A pesquisadora enfatiza o potencial do

ensino sob a perspectiva do letramento visual, bem como as contribuições nas práticas em sala de aula.

A pesquisa “*Vídeos de contação de histórias em libras: caminhos na formação leitora dos surdos*”, de Alexsandra de Melo Araújo, investigou vídeos dos canais TV INES⁴ e Mãos Aventureiras, a partir dos conceitos e discussões em torno do estudo sobre multimodalidade, leitura em ambiente virtual e contação de histórias. A autora da pesquisa ressalta que “os vídeos, na Língua Brasileira de Sinais (Libras), têm ganhado destaque no meio digital devido a sua facilidade de acesso e a diversidade de trocas de experiências para as comunidades surdas” (Araújo, 2020, p. 7). Além disso, a autora menciona a potencialidade das tecnologias a serem exploradas no ambiente escolar e destaca que “o uso dos vídeos em sala de aula pode direcionar uma mediação para o aspecto pedagógico” (Araújo, 2020, p. 42). A seleção deste trabalho, cujo foco de pesquisa difere da área da Matemática, justifica-se pela contribuição da metodologia utilizada para a análise dos vídeos, em uma perspectiva inclusiva.

3.4.2 Categoria 2: Ensino mediado por tecnologias digitais: planejamento, ensino e aprendizagem da matemática

Na segunda categoria, as pesquisas acadêmicas abordam aspectos relacionados ao uso dos vídeos como recurso didático, no processo de ensino e aprendizagem, especificamente aqueles mediados pela Plataforma YouTube.

A dissertação “*Ensino da Matemática por meio do YouTube: planejamento docente e currículo em movimento*”, de Felipe Antônio Araújo Moura, analisou a produção, bem como a publicação de aulas virtuais de Matemática, com o intuito de verificar o atual contexto dos processos de planejamento e ensino-aprendizagem com o auxílio da Plataforma YouTube. A pesquisa de abordagem netnográfica, apresenta análise com foco nas potencialidades e fragilidades do ensino mediado pelo digital. Neste estudo, analisou 14 canais do YouTube que trabalham conteúdo da área da Matemática do Ensino Fundamental, relacionando questões de planejamento e práticas que potencializam a construção do currículo. Referindo-se ao período pós-pandêmico, na opinião de

⁴ INES - Instituto Nacional de Educação de Surdos, localizado na cidade do Rio de Janeiro/RJ.

Moura (2022, p. 167) “acredita-se que a prática docente está sendo redesenhada após o momento de forma a intensificar o uso de tecnologias digitais, inclusive no contexto presencial”. O pesquisador ressalta a necessidade de investimentos em melhorias de dispositivos tecnológicos, e ainda, alternativas de aprimoramento na formação docente para lidar com ferramentas e tecnologias digitais.

A pesquisa intitulada “*O potencial de aprendizagem e as representações pedagógicas na plataforma YouTube: entre conhecimentos e entretenimento*”, de Silvine de Luca Ávila, apresenta uma pesquisa sobre canais da plataforma YouTube na perspectiva da mídia-educação e tem como objetivo analisar as representações pedagógicas evidenciadas nas produções audiovisuais. Trata-se de uma pesquisa exploratória com universitários do curso de Pedagogia, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). A partir de um levantamento realizado junto aos estudantes do curso, foram identificados os canais mais acessados, e entre eles, selecionados cinco canais para análise. A autora, destaca “o potencial de aprendizagem dos canais e de produções audiovisuais do Youtube” (Ávila, 2020, p. 166).

Considerando a escassez de trabalhos que abordassem a temática proposta na pesquisa em andamento, a seleção do trabalho de Ávila (2020) se justifica, pois, apesar da análise ter como foco os *Youtubers*⁵, o estudo apresenta uma metodologia baseada na análise de conteúdo, relacionada aos vídeos, que contribuirá para a investigação pretendida.

A seguir, adentramos a quarta e última etapa do Estado do Conhecimento, nomeada de Bibliografia Propositiva, de acordo com Morosini, Kohls-Santos e Bittencourt (2021). A organização desta etapa, bem como as informações que a compõem foram especificadas no Quadro 4.

Quadro 4 - Bibliografia Propositiva.

Categoria 1: Visibilidade no ensino de surdos			
Nº	Achados	Proposições do estudo	Proposições emergentes
1	Importância da visibilidade no ensino	O uso de vídeos didáticos lúdicos para o ensino de	Planejamento de estratégias educacionais com foco na

⁵ *Youtuber* são pessoas, de diferentes idades, que trabalham com a produção de material audiovisual exclusivamente para a plataforma, que têm como intencionalidade, na maioria das vezes, lucrar com o seu canal e vídeos, sendo que este lucro se dá, principalmente, por meio de patrocínios e publicidade.

	da Matemática para crianças surdas e ouvintes.	Matemática, tornando as aulas mais atrativas.	visualidade, no intuito de melhorar a experiência de aprendizado.
2	Destaque para o uso dos recursos tecnológicos na perspectiva do letramento visual para o ensino de surdos.	Uso de materiais didáticos educacionais em sala de aula, por profissionais que não possuem possibilidades de produzir vídeos educacionais.	Incentivar o uso de tecnologias educacionais na formação dos professores e destacar a importância da formação contínua desses profissionais. A partir das informações relativas ao canal Sala 8, compreender a dinâmica e as produções de conteúdo disponibilizadas na plataforma.
3	A influência dos vídeos de contação de histórias em Libras na formação leitora de crianças surdas.	O uso dos vídeos de contação de histórias como um recurso com potencial de auxiliar as práticas docentes voltadas à formação leitora das crianças surdas.	Uso de vídeos de contação de histórias no ensino de crianças surdas, contribuindo para a proximidade da segunda língua (português), e ainda, desenvolvendo a experiência leitora. A partir das análises dos canais, compreender aspectos relativos aos vídeos educacionais direcionados ao público surdo.
Categoria 2: Ensino mediado por tecnologias digitais: planejamento, ensino e aprendizagem da matemática			
Nº	Achados	Proposições do estudo	Proposições emergentes
4	A prática docente está sendo redesenhada após o momento de forma a intensificar o uso de tecnologias digitais	Investimento em melhorias de dispositivos tecnológicos, e aprimoramento na formação docente para lidar com ferramentas e tecnologias digitais.	Investimento em laboratórios propiciando a formação de profissionais aptos ao uso de tecnologias educacionais em sala de aula. Incentivo à formação contínua de professores. Compreender a estruturação dos canais que ensinam matemática e aplicar as informações e aspectos observados na pesquisa, para realizar a análise dos vídeos selecionados para este estudo.
5	O potencial de aprendizagem dos canais e de produções audiovisuais da plataforma Youtube.	Aprendizagem no âmbito do conhecimento e entretenimento mediados pelo YouTube, e a aproximação com tendências e representações pedagógicas que permeiam as produções audiovisuais.	Aplicar as contribuições das análises de mídia, realizadas pela pesquisadora, no instrumento de análise que será elaborado.

Fonte: Elaborada pela autora, 2024.

No Estado do Conhecimento desenvolvido nesta revisão, com base na quarta etapa, acima especificada, as pesquisas selecionadas abordam a

temática do uso de vídeos digitais disponibilizados na plataforma YouTube, relacionados ao ensino de Matemática, linguagem e entretenimento.

As pesquisas acadêmicas foram desenvolvidas em Programas de Pós-Graduação nas áreas, a saber: Educação (Ávila, 2020; Moura, 2022), Educação Especial (Sordi, 2022), Educação Matemática (Ribeiro, 2022) e Linguagem e Ensino (Araújo, 2020).

Em relação ao ano de publicação, os trabalhos estão concentrados entre 2020 e 2022. Nesse aspecto, os trabalhos retratam a crescente popularização dos vídeos do YouTube e sua inserção no contexto educacional em diferentes níveis educacionais.

De acordo com pesquisas selecionadas, no que diz respeito aos níveis educacionais, foi possível identificar que os estudos apresentam foco em diferentes etapas educacionais, a saber: Anos Iniciais, Anos Finais (especificamente 6º ano) e Ensino Superior.

Realizadas as análises das pesquisas foi possível verificar que a maioria delas não possui como foco principal o ensino da Matemática para crianças surdas. Entretanto, os estudos selecionados oferecem contribuições para a análise e a identificação das características dos vídeos produzidos no YouTube.

Em síntese, apesar dos enfoques divergirem do propósito inicial deste estudo, com base nas abordagens metodológicas das análises relacionadas aos vídeos, os trabalhos selecionados desempenham um papel fundamental no desenvolvimento desta pesquisa.

4 Apresentando o universo do referencial teórico

Nesse capítulo, serão apresentados os conceitos, bem como as bases teóricas que fundamentam esta pesquisa. Na primeira seção abordamos os estudos relacionados à educação bilíngue para alunos surdos, com ênfase nas práticas educacionais voltadas à visualidade. A próxima seção, resgata brevemente a evolução das Tecnologias Digitais na Educação, com ênfase nos vídeos educativos. E, além disso, são apresentadas as unidades básicas para produções de vídeos em língua de sinais, sob a perspectiva da Gramática Visual.

4.1 Educação bilíngue para surdos e a visualidade

As políticas públicas nas últimas décadas contribuíram significativamente para garantir direitos de acessibilidade e inclusão para as pessoas que delas necessitam. Destacamos inicialmente o reconhecimento da Libras, a partir da Lei nº. 10.436/2002 (Lei da Libras), como meio de comunicação e expressão, das comunidades surdas no Brasil (Brasil, 2002). Além disso, podemos mencionar outro importante instrumento legal, o Decreto nº. 5.626/2005, que regulamentou a Lei da Libras, estabelecendo regramentos que impactaram significativamente na acessibilidade e na educação dos surdos (Brasil, 2005).

A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, Lei nº 13.146/2015, conhecida como “Estatuto da Pessoa com Deficiência”, dispõe sobre direitos e garantias, com o intuito de promover a inclusão social e a cidadania (Brasil, 2015). O estatuto assegura, entre outros, o direito de acesso à informação e comunicação, a partir do uso da Libras e da importância do uso da tecnologia assistiva.

Essas normativas promoveram 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.

Frente a esse contexto, mais recentemente, a Lei nº. 14.191/2021, que dispõe sobre a modalidade de educação bilíngue de surdos, assim estabelece no Art. 60-A:

[..] modalidade de educação escolar oferecida em Língua Brasileira de Sinais (Libras), como primeira língua, e em português escrito, como segunda língua, em escolas bilíngues de surdos, classes bilíngues de surdos, escolas comuns ou em polos de educação bilíngue de surdos, para educandos surdos (Brasil, 2021, s./p.).

A referida lei promoveu alteração na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº. 9.394/1996) impactando significativamente na educação dos estudantes surdos.

Nesse sentido, os sistemas de ensino precisam se adequar às previsões legais, proporcionando ambientes educacionais inclusivos, conforme às necessidades específicas dos alunos surdos. Conforme disposto na Lei supracitada, as escolas bilíngues devem promover o acesso ao conteúdo das disciplinas, obrigatoriamente em Libras, e o ensino da Língua Portuguesa, na modalidade escrita.

A respeito dessas alterações relacionadas à modalidade de educação bilíngue, prevista na legislação brasileira, 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”.

Antônio e Prado (2023) alertam a respeito da falta de diretrizes em relação à elaboração dos materiais didáticos, no contexto da educação bilíngue, impactando diretamente no processo educacional dos surdos. Além disso, os autores observam a eminência do “risco de se produzir materiais didáticos que se distanciam da real necessidade dos estudantes surdos” (Antônio; Prado, 2023, p. 368).

Especificamente nos Anos Iniciais, alvo deste estudo, destaca-se o direito a uma educação bilíngue, adequada ao aprendizado da língua de sinais desde cedo, bem como a valorização da cultura surda.

Nesse contexto, a partir das leituras realizadas neste estudo, Strobel (2023) contribuiu para a definição relacionada à cultura surda. A autora surda

questiona: mas o que realmente é a cultura surda? De acordo com a autora, “o vocábulo *cultura*, vindo do latim, significa o cuidado dispensado à terra cultivada” (Strobel, 2023, p. 23, *grifo da autora*). Desse modo, enfatiza que a cultura do povo surdo está fundamentada no cultivo de importantes elementos, a saber: a linguagem e a identidade (Strobel, 2023). Conforme Strobel (2023, p. 44) “o primeiro artefato da cultura surda é a experiência visual em que os sujeitos surdos percebem o mundo de maneira diferente”.

Nessa perspectiva, para Grützmann, Lebedeff e Alves (2019) a especificidade da surdez não se limita à língua de sinais. Para as autoras, “a experiência visual tensiona a necessidade de uma pedagogia visual, ou seja, a utilização de recursos e estratégias visuais que deem condições de produção de sentidos, de compreensão de conceitos, de construção de conhecimento” (Grützmann; Lebedeff; Alves, 2019, p. 88-89).

Corroboram nesse sentido Cruz e Prado (2019), ao mencionarem a necessidade do letramento de alunos surdos para além da acessibilidade linguística. As autoras enfatizam que o aluno surdo precisa de “uma pedagogia bilíngue que organize e proponha atividades educacionais com base em suas potencialidades visuais” (Cruz; Prado, 2019, p. 194).

Nesse sentido, um aspecto fundamental a ser considerado na educação dos alunos surdos refere-se ao importante papel desempenhado pela visualidade. Segundo Borges e Nogueira (2013, p. 44), o surdo “compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais manifestando sua cultura pelo uso da Língua de Sinais, que funciona também como elemento de identificação entre os surdos”.

As percepções e interações dos sujeitos surdos possuem características particulares, desse modo, para promovermos a acessibilidade em ambientes escolares, há a necessidade do uso de recursos visuais e da língua de sinais possibilitando a comunicação e compreensão adequadas.

Em relação a visualidade no campo da educação de surdos, Rosado e Taveira (2022) assim descrevem:

O estudo da experiência visual, dessa maneira, é justificado pelo uso das línguas de sinais como línguas que empregam o espaço ao redor do corpo através da gestualidade das mãos e, portanto, são visualmente apreendidas pelos seus comunicantes *videntes* através de seus olhos e olhares. (Rosado; Taveira, 2022, p. 41, *grifo dos autores*).

Grützmann, Alves e Lebedeff (2020, p. 55) ressaltam “a necessidade de que os processos educativos que envolvem alunos surdos implementem estratégias ou atividades visuais”, favorecendo o processo de ensino e aprendizagem.

Corroboram com essa ideia Perlin e Miranda (2003), destacando a importância do modo de comunicação, expressa pela língua de sinais, que leva ao desenvolvimento de uma cultura construída a partir de experiências visuais.

Estudos têm demonstrado a importância do letramento visual no processo educacional dos alunos surdos, por meio de estratégias visuais que propiciem a acessibilidade linguística (Lebedeff, 2010; Cruz; Prado, 2019; Grützmann; Lebedeff; Alves, 2019; Sordi, 2022; Rosado; Taveira, 2022).

De acordo com Lebedeff (2010, p. 179) o “letramento visual para os surdos precisa ser compreendido, também, a partir de práticas sociais e culturais de leitura e compreensão de imagens”.

Além disso, para Taveira e Rosado (2017, p. 177) “existe uma didática específica desenvolvida em contextos de Educação Bilíngue (LIBRAS, português) que tem como predominância os processos de letramento visual enriquecidos dos artefatos multimídia contemporâneos”.

A partir das pesquisas realizadas por Lebedeff (2010) e Taveira e Rosado (2017), podemos inferir que o letramento visual está relacionado à acessibilidade linguística e requer uma comunicação visual, possibilitando o desenvolvimento da capacidade de compreensão e interpretação de imagens.

No campo da Educação Matemática, especificamente direcionado para surdos, é fundamental considerarmos o uso da Libras em sala de aula, bem como o uso de metodologias que viabilizem o desenvolvimento da aprendizagem a partir da exploração de práticas pedagógicas pautadas na visualidade.

A respeito do processo de visualização e o impacto na significação e aprendizado matemático, importa considerar:

É um processo de formação de imagens que torna possível a entrada em cena das representações dos objetos matemáticos para que possamos pensar matematicamente. Ela oferece meios para que conexões entre representações possa acontecer. Assim, a visualização é protagonista na produção de sentidos e na aprendizagem matemática (Borba; Silva; Gadanidis, 2018, p. 57).

Destaca-se a potencialidade do uso de vídeos produzidos em plataformas

digitais como estratégia visual, e ainda, considerando a facilidade de acesso aos materiais disponibilizados. Perlin e Reis (2012, p. 43) mencionam que “o espaço digital cada vez mais vem sendo transformado em ambiente para a informação e o desenvolvimento da consciência surda”. As autoras ainda ressaltam que os elementos que compõem a cultura surda vêm se consolidando nos ambientes digitais.

Em continuidade ao estudo proposto, na próxima seção abordaremos o ensino da Matemática mediado por tecnologias digitais, bem como aspectos relacionados aos vídeos educativos em língua de sinais.

4.2 Vídeos educativos no ensino de Matemática e a Gramática Visual

As tecnologias digitais no ensino de Matemática e as práticas pedagógicas tem sido tema de algumas pesquisas recentes (Borges; Nogueira, 2013; Grützmann; Lebedeff; Alves, 2019; Borba; Souto; Canedo Junior, 2022). O ambiente educacional vem sofrendo modificações que se evidenciaram a partir da Pandemia, ocorrida em 2020, inserindo de forma mais efetiva o uso de tecnologias digitais na educação.

Essas transformações perpassam as diferentes fases da história das tecnologias digitais em Educação Matemática. Borba, Souto e Canedo Junior (2022) consideram como a primeira fase das tecnologias digitais em Educação Matemática aquela caracterizada pelo *software* LOGO e a iniciativa de Paulo Freire, ao distribuir computadores para escolas da periferia da cidade de São Paulo. Na virada do milênio, a segunda fase pode ser identificada pelo *software* de conteúdo específico: de função ou de geometria. A terceira fase é caracterizada pela Educação Matemática *online* e o uso da internet. A identificação da quarta fase, conforme mencionam os autores, está associada a uma diferença qualitativa da internet: Web 2.0, 3.0 ou internet rápida. Nesse contexto, conforme descrito pelos os autores “o jovem YouTube - um repositório de vídeos, com capacidade ‘ilimitada’ de armazenamento” entrou no cotidiano do público em geral (Borba; Souto; Canedo Junior, 2022, p. 22).

Cronologicamente, a quinta fase em Educação Matemática está vinculada a influência do vírus SARS-CoV-2, pois “a intensificação do uso de tecnologias

digitais na Educação Matemática durante a pandemia foi algo extraordinário do ponto de vista quantitativo” (Borba; Souto; Canedo Junior, 2022, p. 28).

A intensificação do uso das tecnologias digitais no período pandêmico, viabilizou a comunicação e a continuidade das atividades no âmbito escolar, favorecendo o público em geral. Nesse sentido, a respeito das tecnologias e a Educação Matemática, Borba, Souto e Canedo Junior (2022, p. 19) mencionam:

[...] as lives e os vídeos digitais incluem recursos como imagens em movimento, filmagens, gestos, expressões faciais, efeitos sonoros, figurinos, música, dentre outros que se combinam à simbologia matemática no sentido de explorar possibilidades audiovisuais que dificilmente seriam possíveis com outras mídias, como o lápis e o papel, ou mesmo a tela de um software.

De acordo com Moran, Masetto e Behrens (2000, p. 36-37):

O vídeo está umbilicalmente ligado à televisão e a um contexto de lazer e entretenimento que passa imperceptivelmente para a sala de aula. Vídeo, na cabeça dos alunos, significa descanso e não “aula”. Precisamos aproveitar essa expectativa positiva para atrair o aluno para os assuntos do nosso planejamento pedagógico.

Logo, essa expectativa positiva, mencionada pelos autores, ganha mais força na era digital, uma vez que o público-alvo deste estudo, representam uma geração que cresceu imersa na tecnologia digital. Desse modo, propor uma aproximação do entretenimento (vídeo) com a sala de aula pode promover experiências proveitosas.

A partir da perspectiva relacionada às tecnologias digitais de acordo com Ferrés (1996), Borba, Souto e Canedo Junior (2022) e Moran, Masetto e Behrens (2000), e ainda, considerando as características audiovisuais dos vídeos digitais, percebe-se a possibilidade de contribuição para práticas didáticas visuais voltadas à educação dos surdos.

De acordo com Kenski (2003, p. 121) “não são as tecnologias que vão revolucionar o ensino [...], mas a maneira como essa tecnologia é utilizada para a mediação entre professores, alunos e a informação”.

Nesse sentido, os recursos digitais não substituem a prática em sala de aula, eles representam uma ferramenta de ensino, inclusive para os alunos surdos, pois a Libras requer para sua execução movimentos e expressões faciais e corporais, permitindo uma comunicação adequada, e ainda, contribuindo na construção dos sentidos no processo de ensino e aprendizagem.

Além disso, em redes como YouTube é possível estudar em qualquer

lugar, a partir do uso de dispositivos móveis, com acesso à internet, e até mesmo, baixar um arquivo disponível na plataforma. Thees (2021, p. 97) observa a versatilidade dos vídeos, “pausando e reiniciando, acelerando ou legendando, revendo quantas vezes quiser e compartilhando”.

Outro aspecto importante dos vídeos, refere-se à possibilidade de inserção de legendas, favorecendo deste modo o contato com a Língua Portuguesa e o desenvolvimento da leitura e da escrita dos alunos surdos.

No contexto do ensino de Matemática, que possui uma linguagem própria, a situação torna-se desafiadora. Como relatam Borges e Nogueira (2013), surgem algumas dificuldades no processo de ensino nessa área, pelo fato da linguagem matemática utilizar termos ainda não consolidados na Libras. Os autores ainda mencionam que “particularmente porque a Libras ainda é uma língua em construção, aliado ao conhecimento matemático superficial da maioria dos Intérpretes de Língua de Sinais, dificulta sobremaneira o ensino de Matemática para surdos” (Borges; Nogueira, 2013, p. 44).

Nesse sentido, destacamos a relevância das produções de videoaulas em Libras, que integram planejamento, pesquisa e validação de sinais relativos à linguagem matemática.

Neste estudo, pretendemos realizar a análise dos vídeos, partindo da ideia da gramática visual, específica para vídeos em língua de sinais, proposta por Rosado e Taveira (2022). Segundo os autores a expressão *gramática visual* representa os elementos básicos universais presentes nos vídeos produzidos em línguas de sinais.

Em seu e-book *Gramática visual para os vídeos digitais em línguas de sinais*, Rosado e Taveira (2022) apresentam os sete elementos básicos de composição de um vídeo em língua de sinais, assim propostos:

- 1. Ator/atriz sinalizante:** “É o sujeito que está utilizando língua de sinais como língua principal em sua comunicação, podendo ser surdo ou ouvinte, incluindo os tradutores-intérpretes”.
- 2. Ator/atriz oralizante:** “É o sujeito que está utilizando a fala (oralidade) como língua principal em sua comunicação, podendo ser também um tradutor-intérprete realizando a versão voz de um sinalizante”.
- 3. Massa textual:** “A massa textual é aquela composta por uma mancha de texto que pode assumir a forma de um título, subtítulo ou um texto descritivo mais extenso”.
- 4. Imagem: ilustração, desenho, pintura, fotografia ou gráfico:** “É a categoria de representação icônica que une os tipos mais comuns de imagens visuais: a ilustração, o desenho manual, a pintura manual, a imagem fotográfica (captura mecânica) e o gráfico (representação de

informações matemáticas)”.
 5. **Legenda em língua oral escrita alfabética:** “A legenda é o texto que reproduz em tempo real, através da língua escrita alfabética linear, aquilo que o sujeito está oralizando (falando) ou sinalizando em língua de sinais”.

6. **Cenário natural ou fundo artificial:** “O cenário natural é aquele em que o sujeito está no momento de sua filmagem e que não sofre alteração”.

7. **Vídeo menor sobre vídeo principal (PIP)**⁶: “O vídeo menor sobre o vídeo principal, em uma composição visual, é quando inserimos um segundo vídeo, em tamanho menor, sobre o vídeo principal”.
 (Rosado; Taveira, 2022, p. 68-74).

De acordo com os autores, esses elementos são “uma proposta de definição de unidades básicas de composição de um vídeo em língua de sinais” (Rosado; Taveira, 2022, p. 67). Esses elementos, entre outros que entendemos, foram objeto de análise nos vídeos selecionados para este estudo.

Neste capítulo percorremos um pouco dos avanços da legislação vigente, concernente aos direitos sociais, comunicacionais e educacionais dos surdos. Destacamos a importância da visualidade, bem como as potencialidades das mídias digitais na educação de estudantes surdos. Entretanto, há que se refletir sobre outra situação enfrentada no ambiente escolar, além da barreira linguística: a exclusão digital.

Em sua pesquisa, Medeiros (2020) menciona que o acesso às informações, o compartilhamento dos saberes e as novas possibilidades de comunicação, a partir dos avanços tecnológicos, acarretam um outro tipo de exclusão: a digital. A autora enfatiza, “se, por um lado, um universo de possibilidades se abriu, por outro, criou-se um exército de ‘excluídos digitais’, caracterizados pelo não acesso ou pelo acesso precário aos recursos produzidos pela referida ‘revolução digital’” (Medeiros, 2020, p. 12).

Assim, para além de garantias previstas no papel, há a necessidade de uma revisão sistemática das políticas públicas educacionais. Estabelecer políticas que possam de fato contribuir para o acesso à educação de qualidade, adequadas às necessidades dos alunos surdos. Além disso, é necessário oferecer suporte aos profissionais que atuam no Ensino Básico de alunos surdos, que enfrentam dificuldades a partir das limitações relativas aos recursos digitais, à falta de equipamentos adequados e até mesmo acesso à internet.

Nesse sentido, temos consciência das discrepantes realidades da

⁶ Essa técnica é também conhecida como *Picture-in-Picture* (Rosado; Taveira, 2022, p. 74).

sociedade contemporânea, mas esperamos através deste estudo contribuir para reflexões a respeito da importância das políticas públicas relativas à educação dos surdos, que envolvem a acessibilidade linguística possibilitada pelo uso de produções audiovisuais disponíveis em ambientes virtuais.

Encerramos este capítulo com essas reflexões, e na sequência direcionamos o foco para os caminhos escolhidos para a realização do percurso metodológico.

5 Navegando no mundo virtual: rota metodológica

A pesquisa científica, de acordo com Prodanov e Freitas (2013) “visa a conhecer cientificamente um ou mais aspectos de determinado assunto. Para tanto, deve ser sistemática, metódica e crítica”.

Nesse sentido, para realizar a investigação dos canais que ensinam Matemática em Libras, no YouTube, proposta nesta pesquisa, optamos pela abordagem qualitativa, pois trata-se de um estudo sobre um tema que não pode ser mensurado. Para Minayo (2002, p. 21) “a pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado”.

Considerando a classificação descrita por Prodanov e Freitas (2013), este estudo do ponto de vista de seus objetivos, caracteriza-se como descritivo. Os autores afirmam que

[...] nas pesquisas descritivas, os fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem que o pesquisador interfira sobre eles, ou seja, os fenômenos do mundo físico e humano são estudados, mas não são manipulados pelo pesquisador (Prodanov; Freitas, 2013, p. 52).

A partir da questão norteadora deste estudo, bem como da definição dos objetivos propostos, realizamos os procedimentos metodológicos que serão especificados nas próximas seções.

5.1 Caminhos metodológicos: pesquisa qualitativa/descritiva

Segundo Lüdke e André (1986), a pesquisa científica é um momento de comprometimento do pesquisador em realizar um estudo em relação a um determinado tema, iniciado com a identificação de um problema/questão.

Diante disso, considerando a crescente produção de materiais audiovisuais compartilhados pela internet, especificamente no YouTube,

definimos a seguinte questão de pesquisa: *Quais as características e as contribuições dos vídeos dos canais MathLibras e Sala 8 para o ensino da Matemática aos estudantes surdos?*

Para responder a essa questão, este estudo tem como objetivo geral investigar a estrutura dos vídeos dos canais *MathLibras* e *Sala 8*, disponíveis no YouTube, de forma a identificar elementos que podem contribuir para o ensino de Matemática para alunos surdos.

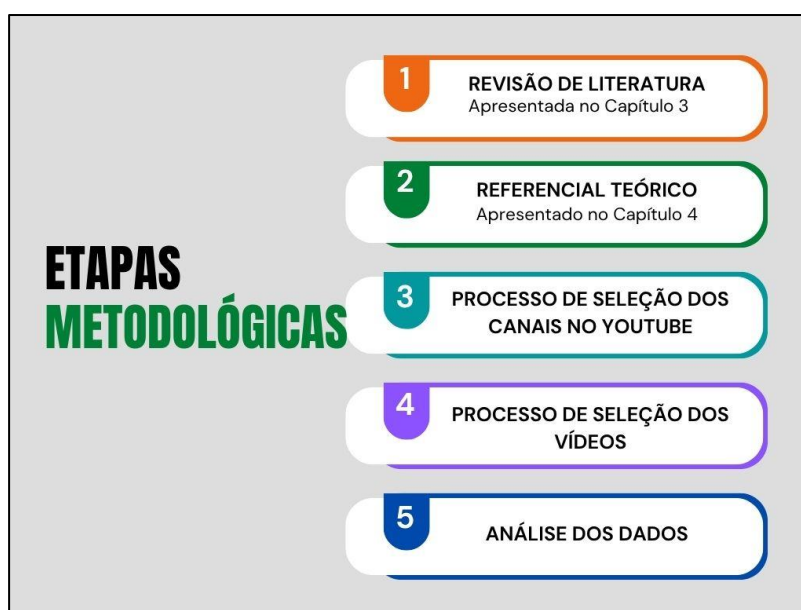
E ainda, busca-se de forma específica:

- Descrever os canais selecionados para estudo;
- Investigar as características dos vídeos selecionados;
- Identificar os elementos e as contribuições para o ensino de surdos.

Conforme Lüdke e André (1986, p. 2), “para se realizar uma pesquisa é preciso promover o confronto entre os dados, as evidências, as informações coletadas sobre determinado assunto e o conhecimento teórico acumulado a respeito dele”.

Para atendermos os objetivos propostos, foram realizadas diferentes etapas, como mostra a Figura 4.

Figura 4 - Etapas metodológicas.



Fonte: Elaborada pela autora, 2025.

As etapas relacionadas à Revisão de Literatura e do Referencial Teórico

foram apresentadas respectivamente nos capítulos 3 e 4, assim, na próxima seção daremos continuidade às etapas metodológicas deste estudo.

5.2 O processo de escolha dos canais no YouTube

O foco desta pesquisa são vídeos do YouTube, relacionados ao ensino de Matemática direcionados aos alunos surdos, dos Anos Iniciais. Levando-se em consideração o público-alvo escolhido, prioriza-se a questão do lúdico e da visualidade com o uso de imagens e animações nas produções.

Durante o processo de escolha, propondo-se a valorização das pesquisas desenvolvidas no âmbito da UFPel, como uma das opções para estudo, selecionamos o canal intitulado *MathLibras*, vinculado a um projeto de pesquisa na área da Educação Matemática, que desenvolve vídeos em língua de sinais.

O Projeto *MathLibras* é composto por uma equipe multidisciplinar, que desenvolve um canal no YouTube, direcionado aos Anos Iniciais, onde são disponibilizados vídeos em Libras, predominantemente na área da Matemática. O *MathLibras* explora o uso das mídias digitais, produzindo vídeos que possuem personagens interativos e um ator/atriz sinalizante, que realiza a condução da videoaula, proporcionando proximidade na relação com as crianças surdas.

Assim, a proposta é, junto com o canal *MathLibras*, buscar por outros canais que também trabalhem o ensino de Matemática em Libras de forma lúdica. No segundo momento de seleção, realizou-se uma busca no YouTube por canais que ensinam Matemática em Libras.

YouTube é uma plataforma de vídeos *online*. Por meio dela, usuários podem assistir, criar e compartilhar vídeos pela internet. Fundada em 2005, a plataforma possui mais de um bilhão de usuários pelo mundo. A ideia do YouTube é que seus usuários possam não apenas consumir conteúdos na plataforma, mas também produzi-los. Dessa forma, o YouTube é democrático não apenas no consumo, mas também na produção de seus conteúdos, principalmente em comparação à TV (Souza, s./d., n./p.).

Nos canais do YouTube são compartilhadas videoaulas contendo materiais educacionais diversificados, direcionados ao público surdo. A plataforma apresenta diferentes recursos de acessibilidade, como a legenda que pode ser automática ou editada, e ainda, fixa ou opcional.

Em uma pesquisa com os termos “Ensino de Matemática em Libras Anos Iniciais”, resultaram dessa busca 11 canais, elencados no Quadro 5, considerando o *MathLibras* como o 12º canal, já selecionado.

Quadro 5 - Identificação dos canais do YouTube.

Nome do Canal	Link de Acesso
1. Fundamental para todos	https://www.youtube.com/@FundamentalParaTodos
2. Francisco Ebson Gomes Sousa	https://www.youtube.com/@prof.ebsongomes
3. O ensino-aprendizagem de matemática para Surdos	https://www.youtube.com/@oensino-aprendizagemdemate1001
4. Professora Adriana – LIBRAS	https://www.youtube.com/@AdrianaReis1973
5. Léia	https://www.youtube.com/@leiainterpretedelibras
6. Sala de Libras	https://www.youtube.com/@saladelibras8989
7. Canal da UNIVESP	https://www.youtube.com/@univesptv
8. Zanubia Dada	https://www.youtube.com/@zanubiadada7366
9. Matemática e Física em LIBRAS	https://www.youtube.com/@saladelibras8989
10. Matemática em Libras	https://www.youtube.com/@matematicaemlibras3629
11. Sala 8	https://www.youtube.com/@Sala8
12. <i>MathLibras</i>	https://www.youtube.com/@mathlibras6223

Fonte: Organizado pela autora, 2025.

Os canais do YouTube identificados no quadro são de acesso público, desta forma, foi possível analisar as produções postadas em cada canal. Considerando o foco deste estudo, a análise foi feita a partir dos seguintes critérios, a saber: ensino de Matemática, público-alvo, cenário, uso da língua de sinais como língua principal, número de vídeos, entre outros.

Como resultado dessa análise, constatamos que alguns canais possuem conteúdos bastante variados, não sendo especificamente voltados para o ensino da Matemática, ou em outras situações, possuem um reduzido número de vídeos relacionados à área em foco. Os canais analisados que se enquadram nessas situações, são, a saber, “Fundamental para Todos”, “Zanubia Dada”, “Francisco Ebson Gomes Sousa”, “Léia” e “Sala de Libras”.

Entre os diferentes tipos de acessibilidade, podemos mencionar a inserção da janela de Libras, que de acordo com a ABNT NBR 15.290 (ABNT, 2005, p. 3), é o “espaço delimitado no vídeo onde as informações veiculadas na língua portuguesa são interpretadas através de LIBRAS”. A esse respeito, identificamos que o Canal da UNIVESP aborda diversas áreas do ensino superior,

incluindo vídeos de Matemática, veiculados em português, promovendo a acessibilidade em alguns vídeos, a partir do uso da janela de Libras, que é o espaço reservado para o TILS⁷ realizar a sinalização em Libras.

Em outras situações, os vídeos apresentam o professor usando a lousa para ensinar Matemática, reproduzindo aulas desenvolvidas na modalidade presencial de ensino, são eles: “Professora Adriana – LIBRAS”, “O ensino-aprendizagem de matemática para Surdos” e “Matemática e Física em LIBRAS.

O canal “Matemática em Libras” compartilha vídeos no formato “shorts”, ensinando alguns sinais variados no campo da Matemática em Libras (glossário). O YouTube Shorts é uma nova versão da plataforma que permite criar e publicar vídeos curtos, limitados a 60 segundos (Gomes; Oliveira, 2023).

Entre os vídeos divulgados no YouTube, encontramos produções em língua de sinais, em uma perspectiva bilíngue, que proporcionam a comunicação adequada ao público surdo. Nesse sentido, foi identificado o canal “Sala 8”, que possui uma variedade de vídeos em Libras, incluindo *playlists* na área da Matemática, bem como atividades interativas para os Anos Iniciais.

Ao final das buscas, foram identificados 12 canais relacionados ao ensino da Matemática no YouTube. Considerando o foco desta pesquisa, e ainda, os critérios previamente estabelecidos, na etapa de triagem verificamos que 10 canais não cumpriram os requisitos propostos neste estudo.

Entre os canais pesquisados, o *Sala 8* e o *MathLibras* atendem os critérios estabelecidos, considerando o fato de que disponibilizam vídeos concebidos em Libras, direcionados aos alunos dos Anos Iniciais, bem como uma proposta pedagógica lúdica, no ensino da Matemática.

Os canais apresentam semelhanças relativas à produção de material em Libras, promovendo a acessibilidade linguística necessária ao aprendizado do aluno surdo, contribuindo deste modo, para o fortalecimento da expressão da cultura surda e para a divulgação da Língua Brasileira de Sinais.

5.3 Explorando os canais selecionados no YouTube

Nesta seção, apresentamos os canais selecionados para a realização

⁷ TILS - Tradutor Intérprete de Língua de Sinais.

desta pesquisa. Visitamos as páginas dos canais no YouTube, para coletarmos dados gerais, levantamento das *playlists* compartilhadas e outras características que pudessem contribuir para este estudo.

Além disso, a partir dos trabalhos selecionados na revisão de literatura, relacionados ao *MathLibras* e ao *Sala 8*, mencionados no capítulo 3, faremos um resgate sobre a criação e desenvolvimento dos canais no YouTube.

5.3.1 Conhecendo o *MathLibras*

O *MathLibras* é um Projeto de Pesquisa e Extensão desenvolvido no âmbito da UFPel, em Pelotas/RS e está vinculado ao Departamento de Educação Matemática, do Instituto de Física e Matemática (IFM). O *MathLibras* desenvolve suas atividades em parceria com outras unidades da UFPel, são elas: área de Libras, do Centro de Letras e Comunicação, e a Seção de Intérpretes (Lebedeff; Grützmänn, 2024). Além disso, as autoras mencionam a colaboração da Escola Especial de Educação Bilíngue Professor Alfredo Dub. A escola desenvolve atividades especificamente para o ensino de estudantes surdos, deficientes auditivos e com surdocegueira, com uma proposta bilíngue de ensino, de acordo com Ribeiro (2022).

Conforme descrito por Ribeiro (2022, p. 17) “*MathLibras* é o nome dado ao Projeto de Pesquisa ‘*Produção de Videoaulas de Matemática com tradução em Libras*’”, assim inicialmente concebido no ano de 2017. De acordo com informações disponíveis no site do projeto, a partir de julho de 2021, passou por uma ampliação e a nova pesquisa denomina-se “*Educação Matemática Inclusiva: MathLibras e outros entrelaçamentos*”.

A proposta inicial do projeto tinha como objetivo realizar a tradução de vídeos da área da Matemática, concebidos na língua portuguesa, situação que não contemplaria a educação bilíngue idealizada para a educação dos surdos (Lebedeff; Grützmänn, 2024). De acordo com as autoras, a partir de 2018 “teve-se como foco desenvolver materiais didáticos – vídeos – para promover o ensino-aprendizagem de Matemática para alunos surdos, de forma a privilegiar o ensino em sua primeira língua, a Libras” (Lebedeff; Grützmänn, 2024, p. 31).

O projeto *MathLibras* possui um site (<https://wp.ufpel.edu.br/mathlibras/>) e um canal no YouTube (<https://www.youtube.com/@mathlibras6223>), no qual

são disponibilizadas *playlists*, predominantemente na área da Matemática, com foco nos Anos Iniciais (Lebedeff; Grützmann, 2024).

A página inicial do *MathLibras* exibe um banner com a identificação visual própria, que contém o escudo da UFPel, bem como dois personagens de animação, um menino e uma menina, como mostra a Figura 5. O *MathLibras* foi concebido com o intuito de produzir vídeos para o ensino de Matemática em Libras, com foco nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Figura 5 - Página inicial do canal *MathLibras*.



Fonte: Canal *MathLibras* no YouTube. Acesso em: 20 mar. 2025.

De acordo com as informações no item “Detalhes do canal” a inscrição na plataforma foi realizada em 04 de junho de 2018, contabilizando um total de 2,91 mil inscritos e 52.390 visualizações até o momento (analisado em 20 de mar. 2025). O canal possui total de 131 vídeos, que podem ser baixados de forma gratuita.

Elencamos na sequência o quantitativo de vídeos que compõem as dez *playlists*, identificadas no canal, conforme a Tabela 4.

Tabela 4 - Conjunto de *playlists* do canal *MathLibras*.

Título da <i>Playlist</i>	Número de vídeos
1. Aulas de Multiplicação	02
2. Campo Aditivo (Adição e Subtração)	13
3. Coleção Classificar Pra Quê?	04

4. Coleção – Vamos comparar?	12
5. Datas Comemorativas	05
6. Frações	28
7. Geometria	01
8. Glossário	52
9. Noções de Tempo	03
10. Material Dourado	02

Fonte: Informações coletadas no canal *MathLibras*. Elaborada pela autora. Mar. 2025.

Além disso, no acervo do canal identificamos nove vídeos que não estão agrupados em *playlists*, são eles: V08 - Fração - Ideias iniciais 1 (Legendado), V09 - Fração - Ideias iniciais 2 (Legendado), V10 - Subtração 2 (Legendado), V11 - Subtração em Libras - Subtração 7 (Legendado), V12 - Soma 7 (Legendado opcional), V13 - Subtração 6 (Legendado), V14 - Soma 6 (Legendado), V15 - Soma 5 (Legendado), V16 - Multiplicação (Legendado).

No canal *MathLibras* não identificamos um vídeo de apresentação do responsável ou da equipe de trabalho referente ao canal/projeto em si.

5.3.2 Conhecendo o Sala 8

O canal Sala 8 foi criado pela professora bilíngue de surdos, Doani Emmanuela Bertan. A responsável pelo canal é professora no interior de São Paulo, tendo como foco “a alfabetização bilíngue em Libras e português, em turmas de crianças ouvintes, surdas ou com algum déficit de audição” (Sordi, 2022, p. 59).

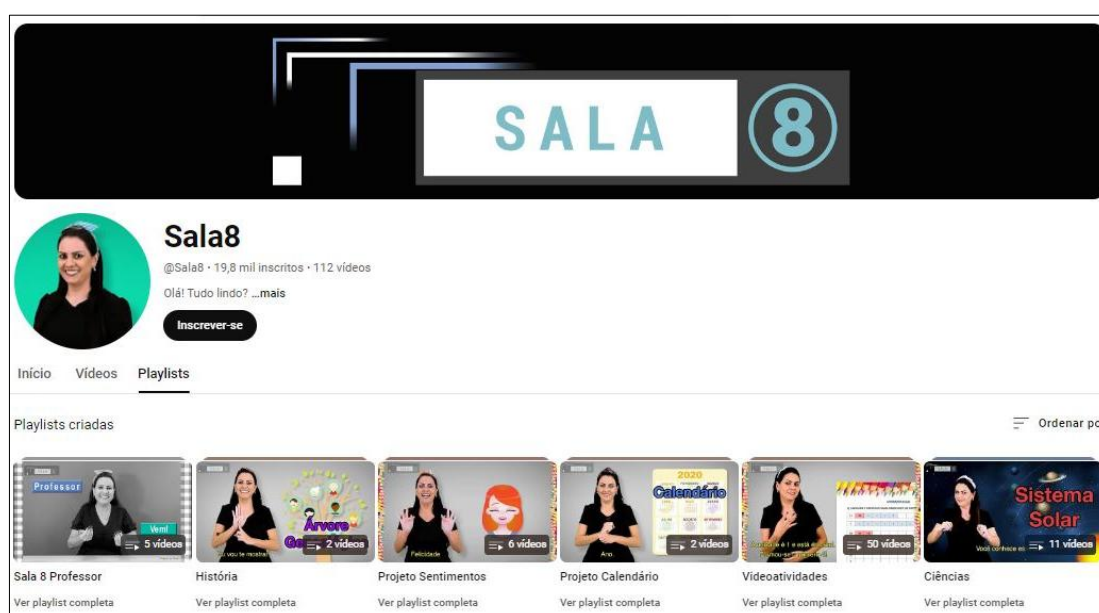
Conforme Sordi (2022, p. 59) “a educadora relata que a ideia surgiu quando os alunos surdos recebiam o mesmo material que os alunos ouvintes, ou seja, todo em língua portuguesa sem nenhuma adaptação”.

A ideia do canal surgiu a partir da dificuldade encontrada pela professora em auxiliar constantemente os alunos surdos nas atividades da escola, conforme relata Sordi (2022). Doani respondia as dúvidas dos alunos, enviando vídeos explicativos, entretanto, diante das demandas de trabalho, nem sempre conseguia atendê-los. Assim, como forma de estratégia para atender as necessidades dos alunos surdos, teve a ideia de criar o canal, “produzindo conteúdos com o resumo das aulas, para lembrá-los do que foi visto na escola” (Sordi, 2022, p. 59).

Sordi (2022) menciona em sua pesquisa que a professora foi indicada ao Global Teacher Prize, “Prêmio Nobel” da Educação em 2020, selecionada entre as 10 finalistas, entre mais de 12 mil participantes de 140 países.

Iniciamos a descrição do canal *Sala 8* a partir da observação da página inicial, onde é exibido o banner com o símbolo próprio, e a foto da professora responsável pelo canal (Figura 6). Na descrição do canal a professora descreve o objetivo do Sala 8: “Criei este canal como suporte para aulas de Matemática e Língua Portuguesa aos meus alunos! Sejam todos muito bem vindos!”.

Figura 6 - Página inicial do canal *Sala 8*.



Fonte: Canal *Sala 8*, no YouTube. Acesso em: 09 nov. 2024.

No item “Detalhes do canal” verificamos que as atividades do canal iniciaram em 06 de dezembro de 2014, e atualmente, possui 20 mil inscritos, registrando 927.152 visualizações (analisado em 20 de mar. 2025). O canal *Sala 8* dispõe de 10 *playlists* e, conforme informações disponíveis no site, possui um total de 113 vídeos.

No acervo do canal constam 10 *playlists* (Tabela 5), voltadas para diferentes áreas de ensino, entre as quais destacamos aquelas relacionadas à Matemática, a saber: Atividades, Projeto Calendário e Matemática. Cabe mencionar que a *playlist* Atividades propõe práticas para diversas áreas, incluindo a da Matemática.

Tabela 5 - Conjunto de *playlists* do canal *Sala 8*.

Título da <i>Playlist</i>	Número de vídeos
1. Sala 8 Professor	5
2. História	2
3. Projeto Sentimentos	6
4. Projeto Calendário	2
5. Videoatividades	50
6. Ciências	12
7. Gêneros Textuais	5
8. Geografia	5
9. Português	9
10. Matemática	13

Fonte: Elaborada pela autora, 2025.

Além disso, compõem o acervo do canal, vídeos que não constam nas *playlists* mencionadas na Tabela 5, a saber: Agradecimento Varkey Foundation e Global Teacher Prize, Apresentação da Fanpage do Projeto Sala8! Apresentação Sala8 - Libras, Chamada para Instagram! e Sala8 - Conteúdo disponível!

A *playlist* intitulada Videoatividades dispõe do maior número de vídeos produzidos pelo canal, contendo atividades de diversas áreas, com predomínio daquelas direcionadas ao ensino de Matemática.

No vídeo intitulado “Apresentação Sala 8 - Libras” a professora Doani Emanuela Bertran, de Campinas/SP, que possui formação bilíngue (Língua Portuguesa/Libras) faz uma apresentação pessoal e menciona os motivos da criação do canal. A professora relata que inicialmente auxiliava seus alunos nas atividades escolares a partir da elaboração de vídeos, como estratégia de comunicação com as crianças surdas. Entretanto, como não conseguia atendê-las prontamente, surgiu a ideia de fazer vídeos explicando conteúdos e atividades, vistas em sala de aula, para disponibilizá-los aos seus alunos, surgindo deste modo o canal *Sala 8*.

5.4 Constituição do *corpus* da análise

A composição do material que integra o *corpus* de análise foi realizada em duas etapas. A primeira etapa consiste na identificação e seleção das

playlists que apresentam o maior número de vídeos relacionados à área da Matemática. Na etapa seguinte, optamos pela seleção de um vídeo publicado em cada *playlist*, no período de até um ano, com base no maior número de visualizações. Cabe mencionar que, os vídeos não listados nas *playlists* dos canais não foram incluídos na seleção.

Com base nos critérios estabelecidos, e considerando o acervo disponível no *MathLibras*, optamos pela seleção de três *playlists*, a saber: “Campo Aditivo (Adição e Subtração)”, “Coleção - Vamos comparar?” e “Frações”.

Em relação ao canal *Sala 8*, consideramos para fins de seleção as três *playlists* que possuem conteúdo da área da Matemática, são elas: “Videoaulas”, “Projeto Calendário” e “Matemática”.

Na segunda etapa, a partir dos critérios previamente estabelecidos, foram selecionados os vídeos entre os mais recentes, que possuem o maior número de visualizações em cada *playlist*.

Desse modo, foram definidos os seis vídeos que compõem o *corpus* desta pesquisa, conforme o Quadro 6.

Quadro 6 - Vídeos selecionados para análise.

Canal	Título da <i>Playlist</i>	Título do Vídeo
<i>MathLibras</i>	Campo Aditivo (Adição e Subtração)	V31 – Vizinhos (Legenda Opcional)
	Frações	V50 - Fração Aparente (Legenda Opcional)
	Coleção - Vamos comparar?	V68 - Comparando Balões (Legenda Opcional)
<i>Sala 8</i>	Matemática	Matemática 013 - Formas Geométricas - Libras
	Projeto Calendário	Calendário 001 - Libras
	Videoatividades	Matemática - Par e Ímpar - Complete Números Pares - Libras

Fonte: Organizado pela autora, 2024.

De acordo com Bardin (1977, p. 96) “o corpus é o conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos”.

Na próxima seção, faremos uma descrição dos vídeos, mencionando informações relevantes a respeito das produções audiovisuais, bem como a identificação dos elementos presentes nas videoaulas dos canais *MathLibras* e *Sala 8*.

5.4.1 Videoaulas do canal *MathLibras*

A primeira produção intitulada **V31- Vizinhos (Legenda Opcional)** faz parte da *playlist* Campo Aditivo (Adição e Subtração) e, conforme informações disponíveis abaixo do vídeo, foi publicada em 06 de fevereiro de 2023. A videoaula obteve até o momento 331 visualizações (verificado em 22 mai. 2025). Em relação aos aspectos técnicos, o vídeo foi gravado em local fechado (estúdio), ambientado em fundo artificial e apresenta legenda opcional e áudio em Português.

Na vinheta de abertura são exibidos, inicialmente, os logotipos do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), da UFPel, e na sequência, a marca visual do *MathLibras*. A produção em questão possui tempo de duração de 7 minutos e 11 segundos, e está disponível no link: <https://l.ufpel.edu.br/606q0b>.

Após a vinheta de abertura, o vídeo é iniciado com um fundo musical e o ator sinalizante realiza a apresentação do canal *MathLibras*. Na sequência, surge a imagem do personagem Levi, que é apresentado pelo sinal pessoal. Conforme Quadros (2019, p. 35) “sinal é o nome visual dado pela comunidade surda”. Na videoaula o ator sinalizante e o personagem Levi aparecem inseridos em um cenário artificial, exibindo no fundo de tela a imagem de um estacionamento de supermercado.

O ator sinalizante conversa com o público a respeito de uma dúvida que inquieta o personagem Levi. Na tela seguinte, aparecem dois personagens animados exibindo o texto “VIZINHOS” (Figura 7).

Figura 7 - Identificação do vídeo V31 - Vizinhos (Legenda Opcional).



Fonte: Canal *MathLibras* - YouTube.

Na sequência, há uma contextualização a partir de uma história que se desenvolve no estacionamento do supermercado, a respeito da dúvida do personagem Levi. O ator sinalizante narra a experiência vivenciada por Levi enquanto fazia compras com sua mãe em um supermercado, e então ao retornarem ao estacionamento, os números de algumas vagas dos carros estavam apagados. Durante a narração o ator menciona que a mãe explicou ao Levi como descobrir os números.

Em continuidade, o ator interage com o público, e então realiza a explicação a respeito das vagas do estacionamento em um novo plano de fundo, na cor azul. Após a explicação sobre antecessor e sucessor, o ator sinalizante propõe desafios ao público a partir de algumas atividades. Na sequência o ator se volta para a câmera, interagindo com quem assiste, e então surge o personagem Levi, segurando uma tela, onde se lê: “DEIXE SEU LIKE”. À direita aparece a personagem de animação Sara, ao lado de uma tela onde está escrito: “SE INSCREVA NO NOSSO CANAL.

Após, Sara aparece novamente, porém do outro lado da tela, na lateral de uma imagem colorida, onde se lê: “ATIVE O SININHO!”. O ator também faz um convite ao público para ativar o recurso e ser avisado das novidades para aprender Matemática com o Levi e a Sara. O ator pede que usem os comentários para dúvidas ou dicas. Finalizando o vídeo, o ator questiona: “Vocês pensam que a ideia de ensinar Matemática neste canal é minha?” Então ele convida a conhecer a equipe do *MathLibras*, surgindo na sequência os créditos finais, no

formato de animação/ilustração, com as informações da equipe responsável pela elaboração e divulgação dos materiais compartilhados no canal, bem como dos apoiadores do canal. Durante a exibição dos créditos, o fundo musical foi modificado.

O segundo vídeo analisado, **V50 – Fração Aparente (Legenda Opcional)**, que integra a *playlist* “Frações”, foi compartilhado em 20 de outubro de 2023. A videoaula registra mais de 1,4 mil (1.434) visualizações no canal (verificado em 22 mai. 2025). Sob o ponto de vista técnico, o vídeo apresenta as mesmas características mencionadas no vídeo anterior, ou seja, gravado em ambiente fechado e fundo artificial, com inserção de legenda opcional, e ainda, áudio em Português. Em relação ao tempo da videoaula, a produção é exibida em 3 minutos e 29 segundos, e pode ser acessada pelo link <https://l.ufpel.edu.br/l1s34q>. Observa-se um diferencial a respeito do fundo musical que foi inserido do início até o final do vídeo.

A abertura apresenta alguns diferenciais em relação ao vídeo anterior. A videoaula tem início a partir de um plano de fundo na cor azul, exibindo o logotipo do canal e os dois personagens de animação, o Levi e a Sara. Na sequência em um novo fundo artificial (na cor laranja), a atriz sinalizante apresenta o canal, e em seguida, há uma mudança de cenário, surgindo uma tela com o texto: “Fração Aparente” junto dos personagens Levi e Sara (Figura 8).

Figura 8 - Identificação do vídeo V50 - Fração Aparente (Legenda Opcional).



Fonte: Canal MathLibras - YouTube.

A atriz sinalizante explica que irão aprender sobre um segundo tipo de fração, e então apresenta o sinal correspondente a fração aparente, interagindo

na sequência com a animação. A atriz realiza a explicação sobre o tema fração aparente, que é complementada com exemplos relacionados ao conteúdo. Sara e Levi retornam à cena, então a atriz interage com as animações e o público, questionando se compreenderam as explicações relacionadas ao conceito abordado. Na sequência a atriz propõe atividades sobre o conteúdo da videoaula e acompanha a resolução das propostas.

A atriz menciona outros conteúdos e atividades que estão disponíveis no canal e interage com o público perguntando: vocês querem aprender mais? Na sequência convida a curtir o canal e assistir os outros vídeos do *MathLibras*. A videoaula é finalizada com os personagens Levi e Sara, sentados observando uma tela, onde são projetados os créditos finais, contendo as informações da equipe do *MathLibras*, bem como dos apoiadores do canal. Em relação ao fundo musical, houve uma alteração da trilha sonora durante os créditos finais.

A terceira produção do *MathLibras* identificada como **V68 – Comparando Balões (Legenda Opcional)**, compõe a *playlist* “Coleção – Vamos comparar?”, e foi compartilhada no canal em 23 de abril de 2024. O vídeo registra mais de 1,2 mil (1.246) visualizações no canal (verificado em 22 mai. 2025). A respeito das especificações técnicas, observamos os mesmos elementos identificados no vídeo **V50 – Fração Aparente**. Em relação ao tempo de duração o vídeo possui 3 minutos e 30 segundos, e pode ser acessado no link <https://l.ufpel.edu.br/9r318c>.

A vinheta de abertura do vídeo mantém o mesmo formato exibido no vídeo **V50 – Fração Aparente**. No início da videoaula entra em cena a atriz sinalizante em um cenário artificial, onde foi inserida ao fundo uma imagem de uma sala de aula. Ela apresenta o nome do canal e então se comunica com dois personagens que surgem na tela, mencionando seus nomes, são eles: Levi e Sara. Os personagens aparecem na tela com balões, Levi tem um balão verde cheio e a Sara possui um balão laranja vazio. Então a atriz tem uma ideia e exclama: “Vamos comparar?”.

A seguir há uma mudança de cenário, surgindo uma tela com os personagens Levi e Sara, junto de uma imagem, onde se lê: “Comparando Balões – Cheio e Vazio” (Figura 9).

Figura 9 - Identificação do vídeo V68 - Comparando Balões (Legenda Opcional) do canal *MathLibras*.



Fonte: Canal *MathLibras* - YouTube.

No quadro seguinte, o vídeo retorna para o cenário anterior e há uma contextualização sobre a tarefa que a professora solicitou aos personagens. A atriz enfatiza que observem o bilhete que aparece na tela com a seguinte mensagem: “Cada aluno deve trazer um balão na próxima aula”.

A atriz observa que cada aluno compreendeu a tarefa de forma distinta. Assim, Levi levou o balão cheio e a Sara um balão vazio. “Que interessante!”, exclama a atriz. Na sequência, é abordada a temática das comparações, demonstrando as diferenças que podem ser identificadas entre os balões exibidos pelos personagens. A atriz ressalta que um balão está cheio, e o outro vazio, assim como as variações nas cores dos balões, um balão na cor verde e o outro na cor laranja.

A atriz avisa que a professora está chegando e a aula iniciará em breve. Após, ela interage com quem assiste perguntando se gostam de brincar com balões, e afirma gostar também. Ao final, a atriz pergunta se gostaram, e então convida que assistam a outros vídeos disponíveis no canal. Também convida o público para curtir e se inscrever no canal, ao mesmo tempo que voltam à cena Levi e Sara. A personagem Sara está segurando um quadro em amarelo onde se lê “DEIXE SEU LIKE”, enquanto Levi sinaliza a mensagem em língua de sinais.

Ao final do vídeo, aparecem novamente as imagens dos dois personagens Levi e Sara, que observam a tela onde aparecem os créditos finais com as identificações da equipe do *MathLibras*.

5.4.2 Videoaulas do canal Sala 8

O vídeo nomeado **Calendário 001 – Libras** integra a *playlist* “Projeto Calendário”, e de acordo com informações disponíveis no canal foi compartilhado em 25 de junho de 2020. A videoaula registra um total de mais de 13 mil visualizações no canal (verificado em 22 mai. 2025). A respeito dos aspectos técnicos podemos observar que foi gravado em ambiente fechado (estúdio), utiliza um cenário artificial e apresenta áudio e legenda fixa em Português. O vídeo possui tempo de duração de 4 minutos e 8 segundos e possui fundo musical executado durante todo o vídeo. O vídeo pode ser encontrado no link <https://l.ufpel.edu.br/rxc9ie>.

Na abertura do vídeo, foi usado um plano de fundo, na cor preta, que destaca a logomarca do canal *Sala 8*, iniciada com um fundo musical instrumental. Na sequência, surge então a atriz sinalizante, em um plano de fundo, na cor cinza claro, que faz a sua apresentação por meio do sinal pessoal em Libras. Na parte inferior, à esquerda da tela, aparece na forma escrita, em português, a identificação da atriz sinalizante, onde se lê: Doani Emanuela Bertan, Professora Bilíngue.

Neste vídeo a atriz inicia mostrando a imagem do tema a ser abordado, ou seja, “Calendário”, e na sequência desenvolve a temática proposta (Figura 10).

Figura 10 - Identificação do vídeo Calendário 001 - Libras.



Fonte: Canal Sala 8 - YouTube.

O calendário foi usado para a compreensão das noções de tempo, sobre os dias, as semanas e o ano, assim como, a relação entre passado, presente e futuro.

A atriz interage com o público questionando informações relativas à compreensão em relação ao número de dias, semanas e meses, que compõem o ano. Na sequência, apresenta os meses do ano, relacionando o mês de janeiro ao Ano Novo. Após, há uma continuidade das explicações relacionadas aos dias da semana. A atriz se comunica com quem assiste perguntando: qual a data do seu aniversário? Ela informa que seu aniversário é comemorado no dia 25 de junho, fazendo uma relação da data com o dia da semana em que será comemorado. Na continuidade do vídeo, surgem imagens grandes e coloridas à direita da tela, contendo elementos relacionados à comemoração de aniversário: bolo, balões e chapéu de aniversário. A atriz exclama: “Eu amo bolo! Que gostoso!”.

Na tela seguinte, há uma mudança do cenário, onde é exibida a imagem de uma escola com um jardim e árvores, onde aparecem as imagens de um homem e uma mulher. Então a professora pergunta: você sabe o aniversário do seu professor? E incentiva o público a perguntar essa informação ao seu professor.

Por fim, se despede de quem assiste, e então são exibidos os créditos finais na tela, encerrando o vídeo com o logotipo do *Sala 8*.

O segundo vídeo selecionado do Canal *Sala 8*, **Matemática – Par e Ímpar - Complete Números Pares - Libras**, integra a *playlist* Atividades, e conforme registro no canal seu compartilhamento foi realizado em 17 de novembro de 2020. Este vídeo apresenta semelhanças com o vídeo anterior, quanto às características técnicas, relacionadas à gravação em estúdio, cenário artificial, e a legenda fixa e áudio em português. Em relação ao fundo musical, identificamos um diferencial em relação aos outros dois vídeos analisados, provavelmente por se tratar de um vídeo que propõe atividades. O vídeo em questão é exibido em 1 minuto e 53 segundos de duração e está disponível no link <https://l.ufpel.edu.br/j3bbl9>.

Neste vídeo percebe-se que foi mantido o mesmo *layout*, com a exibição do logotipo do canal e a identificação da professora. Entretanto, ao iniciar a apresentação do vídeo, há um diferencial nas bordas laterais do fundo artificial,

associado aos momentos relativos às atividades. Na tela seguinte, a atriz sai de cena, e então, surge novamente a imagem de um livro grande e muitas crianças ao seu redor, bem como abaixo um texto, onde se lê: “ATIVIDADES” (Figura 11).

Figura 11 - Identificação do vídeo Matemática - Par e Ímpar - Complete Números Pares - Libras.



Fonte: Canal *Sala 8* - YouTube.

Percebe-se que essa imagem está sempre associada aos momentos de proposição das atividades durante as videoaulas.

A professora menciona que irá explicar a atividade, e orienta inicialmente, que os alunos assistam ao vídeo intitulado “Par e Ímpar”, apontando para uma tela menor que surge à direita, na parte superior do vídeo. Na sequência contextualiza a história de um menino que pula sobre algumas pedras, e estas precisam ser numeradas com números pares. Ao mesmo tempo surge na tela a imagem de um menino pulando sobre algumas pedras brancas. Na tela seguinte, ao lado da professora surge uma criança com um livro, então ela pergunta ao público: “Ficou com dúvidas? Pode me perguntar aqui no Facebook”.

No quadro seguinte, surge uma nova imagem com crianças, em variados contextos de estudo, e abaixo o título: “CONNECTADOS”. Então, a professora explica que podem imprimir e responder as atividades na própria folha, e na impossibilidade, sugere que copiem os materiais. Orienta que os pais podem auxiliá-los, e após a finalização das tarefas, que estas sejam fotografadas e enviadas pelo Facebook do *Sala 8*. Nesse sentido, identificamos que a professora disponibiliza atividades de apoio para os alunos. Por fim, a professora despede-se do público, e ao final do vídeo são exibidos os créditos, em que são

mencionados os integrantes da equipe do canal. A videoaula é encerrada com o logotipo do canal. As atividades mencionadas no vídeo foram disponibilizadas pela rede social, conforme o link: [www.Facebook.com/Sala8Doani](https://www.facebook.com/Sala8Doani).

Em relação ao último vídeo do Canal Sala 8, intitulado **Matemática 013 - Formas Geométricas - Libras**, que integra a *playlist* “Matemática”, seu compartilhamento foi realizado na plataforma em 29 de março de 2021. Este vídeo possui o maior número de visualizações registradas, obtendo mais de 15 mil visualizações no canal (15.432). Sobre os dados técnicos, apresenta as mesmas características do vídeo “Calendário 001 - Libras”, inclusive sendo mantido o mesmo fundo musical. A respeito do tempo de duração, possui 3 minutos e 7 segundos, e está disponível no link <https://l.ufpel.edu.br/jb67j8>.

Na abertura do vídeo, são mantidas as mesmas características dos vídeos anteriores, com o logotipo do canal *Sala 8*, o fundo musical, e na sequência, a apresentação da atriz sinalizante.

Na tela seguinte, a professora faz a sinalização em Libras, exibindo na parte inferior da tela o texto em português, onde se lê “Matemática”, identificando assim a área de estudo que será abordada (Figura 12).

Figura 12 - Identificação do vídeo Matemática 013 - Formas Geométricas - Libras.



Fonte: Canal *Sala 8* - YouTube.

Em seguida, interage com o público solicitando que vejam alguns desenhos. A atriz sinalizante faz uma brincadeira desaparecendo dentro de uma imagem cilíndrica, na cor verde, surgindo na sequência três desenhos, são eles: uma moeda, uma pizza e um relógio. Então, ela retorna à tela, surgindo de dentro da forma cilíndrica, mencionada anteriormente, e questiona se observaram com

o que os desenhos se parecem. Na sequência, responde que todas as imagens correspondem ao formato de círculos.

Em continuidade, a professora repete a brincadeira, desaparecendo novamente. Surgem na tela três imagens: um tabuleiro de xadrez, um biscoito e uma almofada. Ao retornar à tela, ela interage com o público questionando se perceberam com o que se parecem as imagens exibidas, e então explica que são quadrados.

Repetindo a brincadeira, a professora desaparece novamente do vídeo. As imagens exibidas na tela possuem um formato triangular. A professora retorna à tela, e questiona com o que se parecem as imagens exibidas, e na sequência, explica que se tratam de triângulos.

A atriz pede atenção, e fala que é a última vez! Novamente faz a brincadeira de sair da tela de uma forma divertida. Desta vez, no vídeo são exibidos desenhos no formato retangular, a saber: uma televisão, um livro aberto e uma janela de vidro. Retornando à tela, a atriz explica que são retângulos.

Na sequência ela relembra os nomes das formas geométricas sinalizando círculo, quadrado, triângulo, e por fim, retângulo. Ao final, exclama: “É fácil!”. Ela explica que existem outras atividades para baixar e estudar em casa. A atriz deseja bons estudos, e se despede do público, enquanto surge à direita da tela o logotipo do *Sala 8*. Os créditos finais são exibidos, e novamente surge no centro da tela a marca visual do canal.

Considerando as informações disponibilizadas nos vídeos analisados dos canais *MathLibras* e *Sala 8*, podemos inferir que foram produzidos a partir de um roteiro prévio, elaborado em formato de texto em português. A partir desse roteiro, houve um processo de tradução do português escrito para a Libras em forma de vídeo, com base nos aspectos linguísticos das línguas de sinais.

Apesar da relevância do processo de tradução mencionado, o mesmo não será alvo deste estudo, uma vez não compõe o escopo de análise proposto.

5.5 Metodologia de análise dos dados

Para atendermos os objetivos desta pesquisa, buscou-se uma metodologia adequada no processo de análise das informações. Nesse sentido,

optamos pelo uso de alguns princípios da Análise de Conteúdo (AC), baseada na perspectiva de Bardin (1977), como forma de metodologia de análise de dados.

A Análise de Conteúdo constitui uma metodologia que compõe a fase da pesquisa “em que o agente define o tipo de análise que vai realizar para o tratamento dos dados da pesquisa” (Guimarães; Paula, 2022, p. 34). Conforme Bardin (1977, p. 31), a Análise de Conteúdo trata-se de “um conjunto de técnicas de análise das comunicações” que adota a aplicação de procedimentos lógicos e objetivos para descrição dos conteúdos das mensagens.

Para Guimarães e Paula (2022, p. 35), a Análise de Conteúdo pode abranger materiais de qualquer natureza, “mas é importante que ele tenha como resultado a forma de um texto”. Nesse sentido, as autoras exemplificam as situações de materiais audiovisuais como um filme/vídeo, sendo indispensável uma descrição do material, que se concretiza no formato de texto.

Considerando alguns aspectos da Análise de Conteúdo, de Bardin (1977), esta fase da pesquisa foi estruturada em três etapas, a saber:

1. **Pré-análise:** organização do material, contendo as informações dos vídeos selecionados.
2. **Exploração do material:** a partir dos elementos de análise realizar os registros e classificações, para a construção das categorias a posteriori.
3. **Tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação:** compreender os resultados do material coletado, a partir das categorizações.

5.5.1 Categorias de Análise

A definição das categorias iniciais tem como base os estudos de Rosado e Taveira (2022), que estabelecem a conceituação de elementos básicos da Gramática Visual para análise dos vídeos em língua de sinais.

Além disso, para a composição das categorias iniciais, optamos por incluir elementos elencados no trabalho de Araújo (2020), Vídeos de contação de *histórias em Libras: caminhos na formação leitora dos surdos*, selecionado no capítulo de revisão de literatura.

Desse modo, foram definidos os elementos que compõem as categorias

iniciais, especificados no Quadro 7.

Quadro 7 - Elementos das categorias iniciais.

CATEGORIAS INICIAIS		CONCEITO DE ORIENTAÇÃO
1.	Abertura com vinheta	Apresentação e identidade visual
2.	Fundo musical	Música de fundo reproduzida durante o vídeo
3.	Personagem de animação	Presença de elementos de animação
4.	Apresentação do/da ator/atriz	Identificação pessoal do/da ator/atriz sinalizante
5.	Figurino específico ou padronização visual do/da ator/atriz sinalizante	Alinhamento com a narração/conteúdo Identidade visual
6.	Créditos finais	Identificação da equipe de produção
7.	Cenário natural ou artificial (fundo artificial)	Características do ambiente natural Técnicas aplicadas em estúdio
8.	Transições de cenário	Mudança de imagem ou de cor
9.	Iluminação	Controle da luz do ambiente
10.	Aspectos da sinalização	Comunicação adequada à faixa etária, linguagem clara e ritmo da sinalização
11.	Componentes não manuais	Expressividade do/a ator/atriz sinalizante
12.	Classificadores	Recurso de comunicação
13.	Soletração e boia de listagem	Estratégia de comunicação
14.	Elementos de massa textual	Gramática visual; material bilíngue (uso do Português)
15.	Tempo de duração da videoaula	Adequação ao objetivo/público alvo
16.	Imagem: ilustração, desenho, pintura, fotografia ou gráfico	Gramática visual
17.	Enquadramento/corte	Planos de enquadramento/corte do/da ator/atriz sinalizante
18.	Ator/atriz sinalizante	Acessibilidade para surdos
19.	Ator/atriz oralizante	Acessibilidade para ouvintes e deficientes visuais
20.	Legendagem	Recurso de legenda fixa ou opcional. Acessibilidade para ouvintes e material bilíngue para surdos (L2)
21.	Sincronização	Ajustes de Legenda e áudio

Fonte: Elaborado pela autora, a partir da Gramática Visual e de Araújo (2020).

Com base nas categorias iniciais, e ainda, considerando alguns tópicos da categorização proposta por Araújo (2020, p. 73), realizamos o agrupamento desses elementos por aproximação, bem como o enquadramento nas categorias finais. De acordo com Guimarães e Paula (2022, p. 41) “a etapa mais importante da técnica da análise temática é a definição e classificação das categorias”. O autor menciona que “classifica-se por semelhança ou analogia segundo critérios

previamente estabelecidos ou definidos no processo” (Moraes, 1999, p. 6).

A partir da análise das aproximações, bem como dos conceitos estabelecidos às categorias iniciais, concluímos esta etapa definindo cinco categorias finais, conforme demonstrado no Quadro 8.

Quadro 8 - Definição das categorias finais.

CATEGORIAS INICIAIS	CATEGORIAS FINAIS
1. Abertura com vinheta	Conectando identidades (Aspectos de identificação e conexão)
2. Fundo musical	
3. Personagem de animação	
4. Apresentação do/da ator/atriz	
5. Figurino específico ou padronização visual do/da ator/atriz sinalizante	
6. Créditos finais	
7. Cenário natural ou artificial (fundo artificial)	Ambiente em cena (Ambientação do vídeo)
8. Transições de cenário	
9. Iluminação	
10. Aspectos da sinalização	Mãos e corpo em movimento (Características da comunicação em Libras)
11. Componentes não-manuais	
12. Classificadores	
13. Datilologia e boia de listagem	
14. Elementos de massa textual	Arquitetando a aprendizagem (Planejamento e estratégias de ensino)
15. Tempo de duração da videoaula	
16. Imagem: ilustração, desenho, pintura, fotografia ou gráfico	
17. Enquadramento do/da ator/atriz sinalizante	
18. Ator/atriz sinalizante	Acessibilidade na web (Aspectos de acessibilidade)
19. Ator/atriz oralizante	
20. Legendagem	
21. Sincronização	

Fonte: Elaborado pela autora, a partir da proposta de Araújo (2020).

No próximo capítulo iniciaremos as análises dos vídeos selecionados, a partir das categorias finais estabelecidas, bem como fundamentados no referencial teórico desta pesquisa.

6 Análise e interpretação dos dados

Com base na categorização dos elementos e os respectivos conceitos, nesta seção vamos realizar a análise e a interpretação dos dados com o intuito de responder aos objetivos propostos neste estudo.

A partir das cinco categorias definidas, buscamos responder à questão de pesquisa realizando a análise dos vídeos que compõem o *corpus* deste estudo. Assim, estruturamos esta seção em cinco etapas de acordo com as categorias finais estabelecidas, anteriormente especificadas, como mostra a Figura 13.

Figura 13 - Categorias Finais.



Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

Para realizarmos as etapas propostas os vídeos que compõem o *corpus* desta pesquisa, a partir deste momento, serão identificados como VM1, VM2 e VM3, aqueles que integram o acervo do *MathLibras*, bem como VS1, VS2 e VS3, os materiais do canal *Sala 8*, conforme descrito no Quadro 9.

Quadro 9 - Identificação dos vídeos selecionados para análise.

Identificação Vídeo		Título do Vídeo
VM1	Vídeo <i>MathLibras</i> nº 1	V31 - Vizinhos (Legenda Opcional)
VM2	Vídeo <i>MathLibras</i> nº 2	V50 - Fração Aparente (Legenda Opcional)
VM3	Vídeo <i>MathLibras</i> nº 3	V68 - Comparando Balões (Legenda Opcional)
VS1	Vídeo Sala 8 nº 1	Calendário 001 – Libras
VS2	Vídeo Sala 8 nº 2	Matemática - Par e Ímpar - Complete Números Pares - Libras
VS3	Vídeo Sala 8 nº 3	Matemática 013 - Formas Geométricas - Libras

Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

Na próxima seção, será realizada a análise dos elementos que compõem os vídeos dos dois canais do YouTube selecionados para esta pesquisa. Nessa etapa pretende-se identificar e descrever os aspectos mais relevantes presentes nas videoaulas, com o objetivo de compreender como os elementos que integram cada categoria podem contribuir no ensino de Matemática para estudantes surdos.

6.1 Conectando identidades: aspectos de identificação e conexão

Nesta seção, abordaremos os itens relacionados a categoria *Conectando identidades*, no intuito de identificar a presença dos elementos que a compõem, bem como suas respectivas características. Partimos da análise dos seguintes elementos, a saber: abertura com vinheta, fundo musical, apresentação do/da ator/atriz sinalizante e créditos finais.

De acordo Moran (1995, p. 28) “o vídeo é sensorial, visual, linguagem falada, linguagem musical e escrita. Linguagens que interagem superpostas, interligadas, somadas, não separadas. Daí a sua força”.

Partindo desse ponto de vista, a análise agora se concentra nas vinhetas de abertura dos canais, que representam o elemento de contato inicial com quem assiste ao vídeo. A linguagem visual contida na tela de abertura dos vídeos, engloba diversos elementos, como música, imagens, textos e movimento, entre outros (Araújo, 2020). Segundo a autora, as dinâmicas que podem ser aplicadas às vinhetas, contribuem para uma composição multimodal, contendo “recursos

linguísticos, imagéticos e visuais” (Araújo, 2020, p. 96).

A autora destaca que essa composição de elementos presentes nas vinhetas de abertura promove “a construção imagética da criança surda” (Araújo, 2020, p. 78).

Iniciamos esta etapa a partir do vídeo VM1 (fev. 2023), que apresenta na tela de abertura a marca visual do CNPq, bem como o escudo da UFPel. Na sequência, a partir de uma imagem dinâmica centralizada na tela, é exibido o logotipo do *MathLibras*. Em relação às vinhetas dos vídeos VM2 (out. 2023) e VM3 (abr. 2024), há uma variação em relação àquelas observadas no vídeo VM1, uma vez que foram produzidas em momentos diferentes.

Nesse sentido, os vídeos VM2 e VM3 apresentam alterações visuais na cor do plano de fundo, e ainda, a inserção das animações, tornando a abertura mais colorida e atrativa. Além disso, os personagens animados promovem a interação com o público em Libras durante a exibição da vinheta. O logotipo do *MathLibras* foi mantido com as mesmas características do vídeo VM1, registrando a identidade visual do canal. Essas modificações contribuíram visualmente na composição da vinheta, trazendo uma dinâmica atrativa para quem assiste.

As modificações descritas, bem como as características das vinhetas de abertura dos vídeos podem ser observadas na Figura 14.

Figura 14 - Identidade visual do canal *MathLibras*.



Fonte: Canal *MathLibras* - YouTube.

Quanto aos vídeos do canal *Sala 8*, que foram produzidos entre os anos de 2020 (VS1 e VS2) e 2021 (VS3), os três vídeos mantêm o mesmo *layout* na tela inicial. Os vídeos possuem imagens dinâmicas, apresentando a identidade visual do canal, inseridas em um plano de fundo na cor preta, conforme a Figura

15.

Figura 15 - Identidade visual do canal *Sala 8*.**Fonte:** Canal Sala 8 - YouTube.

A composição da vinheta dos vídeos apresenta uma combinação de sons, de texto e de imagens dinâmicas que contribuem para a leitura visual da tela.

Na abertura dos vídeos, tanto do *MathLibras*, quanto do *Sala 8*, são exibidos os logotipos em todos os vídeos analisados, fortalecendo deste modo a identidade visual dos canais.

O próximo elemento objeto de análise refere-se ao fundo musical dos vídeos.

Durante a exibição de todos os vídeos do *MathLibras* são reproduzidas músicas instrumentais. O vídeo VM1 possui um diferencial em relação aos outros vídeos, pois o fundo musical não é reproduzido durante a vinheta, sendo iniciado somente a partir da presença do ator sinalizante. A autoria das músicas reproduzidas, foi mencionada na descrição dos vídeos, a saber: <https://www.bensound.com/>.

Os vídeos VS1 e VS3, do canal *Sala 8*, apresentam o mesmo fundo musical, que é executado durante toda a exibição das videoaulas. O vídeo VS2, que integra a *playlist* Videoatividades, apresenta uma variação do fundo musical, em relação aos outros vídeos. Entendemos que a modificação tem o intuito de registrar um diferencial entre os vídeos que apresentam conteúdo, daqueles que propõem tão somente atividades. Não identificamos as autorias das músicas utilizadas nos vídeos. Entretanto, o fundo musical executado nos vídeos VS1 e VS2 apresenta semelhança com o mesmo usado pelo *MathLibras*.

A educação de surdos tem sido alvo de diversos estudos, sobretudo em relação à questão da experiência visual, imprescindível nesse processo (Borges; Nogueira, 2013; Lebedeff, 2010; Lebedeff; Grützmann, 2024). A composição

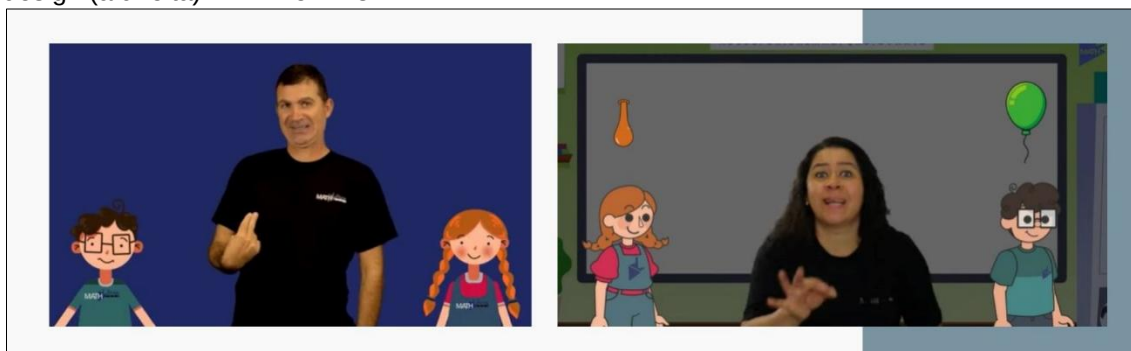
atrativa das mídias digitais (redes sociais, websites,...) que combinam diversos elementos visuais, estão cada vez mais inseridas no cotidiano das pessoas, principalmente das crianças, que nasceram em uma época digital. A interatividade acontece desde a mais tenra infância, a partir dos filmes e desenhos animados disponíveis em diversas plataformas, como o YouTube.

Essa visualidade está presente nas animações inseridas nos vídeos do *MathLibras*, estabelecendo uma conexão com o universo das crianças. Os dois personagens, representados pela figura de um menino e de uma menina, são apresentados pelo sinal em Libras, e da mesma forma, pelos seus respectivos nomes, Levi e Sara, em português, na forma escrita (legenda) e através do áudio. De acordo com Grützmann, Lebedeff e Alves (2019, p. 91) eles foram criados “com o objetivo de serem personagens infantis com os quais os alunos poderiam se identificar”. As duas animações participam em diversos momentos durante os vídeos, contribuindo para a aproximação com o universo infantil.

No vídeo VM1, produzido no início do ano de 2023, os dois personagens apresentavam um *design* diferente do atual, e além disso, a participação ocorria em determinadas cenas. Nos vídeos VM2 e VM3, compartilhados mais recentemente, para além das modificações das características visuais (novo *design*), observa-se que os dois personagens são exibidos com mais frequência na tela.

Ao comparar as imagens dos vídeos VM1 e VM3, é possível acompanhar as modificações do *design* dos personagens, de acordo com a Figura 16.

Figura 16 - Personagens de animação do *MathLibras*: design anterior (à esquerda) e novo design (à direita) – VM1 e VM3.



Fonte: Canal *MathLibras* – YouTube.

Essas modificações, segundo Medeiros *et al.* (2023), contribuem para comunicar ao público as diferentes características das personalidades do Levi e

da Sara. Conforme os autores, ao fazer os novos *designs* optaram por um contraste marcado pelas formas, “alterando a base do *design* da Sara para um formato mais triangular, que é considerado mais energético e dinâmico” (Medeiros *et al.*, 2023, p. 3), e ainda, pela “linguagem quadrangular de Levi, dando a ambas personalidades mais distintas” (Medeiros *et al.*, 2023, p. 3).

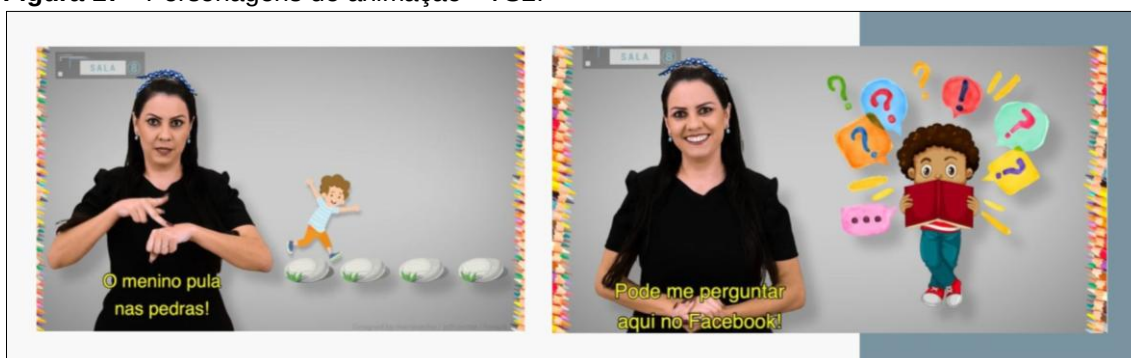
Em relação às experiências lúdicas dos desenhos animados, Alcântara (2017, p. 171) menciona:

[...] devemos considerar que muitas das atividades lúdicas desenvolvidas pelas crianças na internet trazem referências dos seus modos de ser, seus contextos cotidianos, como por exemplo [...] conteúdos e atividades lúdicas que são levadas para a internet.

Nesse contexto, considerando o foco nos Anos Iniciais, as animações dos vídeos do *MathLibras*, possuem características semelhantes aos desenhos animados. As interações do/da ator/atriz com os personagens animados, favorecem a conexão com o público alvo, propiciando uma experiência visual e lúdica, apropriadas à idade, tornando as videoaulas atrativas para alunos surdos.

Em relação aos personagens animados, no canal *Sala 8*, foram inseridas figuras infantis de maneira pontual, no vídeo VS2 (Figura 17).

Figura 17 - Personagens de animação - VS2.



Fonte: Canal *Sala 8* - YouTube.

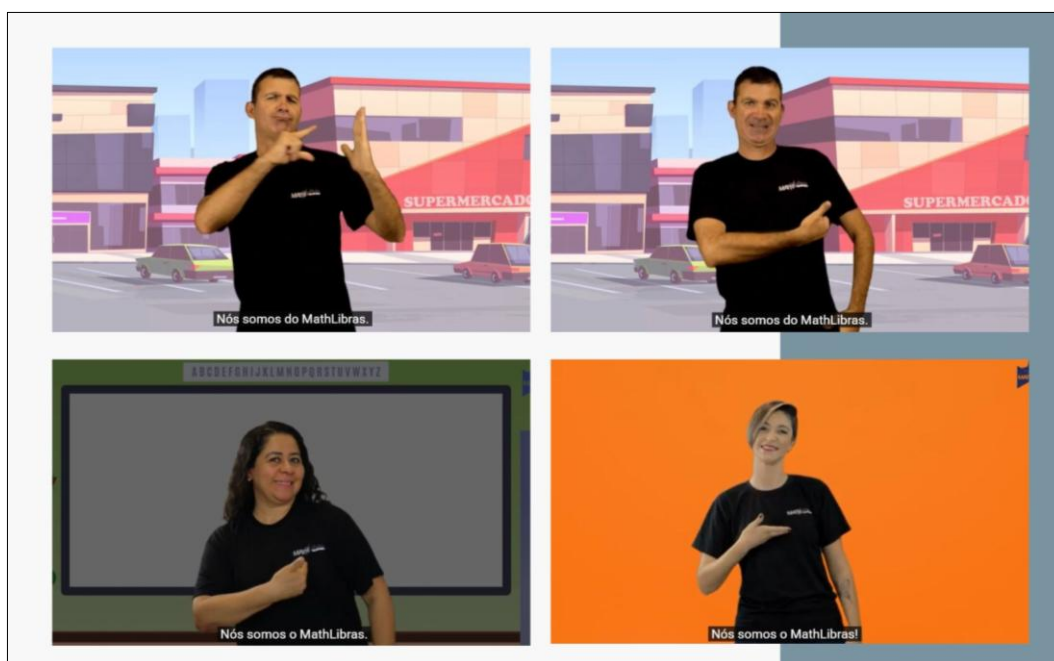
Durante a demonstração da atividade relacionada ao ensino dos números pares, surge a figura de um menino que pula sobre as pedras. Posteriormente, no mesmo vídeo, durante a interação com o público, ela orienta que em caso de dúvidas, entrem em contato pelo Facebook, e ao seu lado é exibida na tela uma outra figura infantil. As animações mencionadas, não foram identificadas nos demais vídeos do canal.

Outro tópico que iremos abordar diz respeito à apresentação do/da

ator/atriz sinalizante durante a exibição dos vídeos, associada aos aspectos de identificação do canal.

Após a exibição da vinheta, nas produções do *MathLibras* há uma padronização na apresentação inicial em todos os vídeos. Tanto o ator sinalizante do vídeo VM1, quanto as atrizes dos vídeos VM2 e VM3, inicialmente realizam o sinal correspondente ao *MathLibras*, e na sequência, identificam-se como integrantes da equipe do *MathLibras*. Essa identificação é realizada a partir de um gesto direcionado ao logotipo do canal, inserido na própria vestimenta, como podemos observar na Figura 18.

Figura 18 - Apresentação inicial do canal *MathLibras* – VM1, VM2 e VM3.

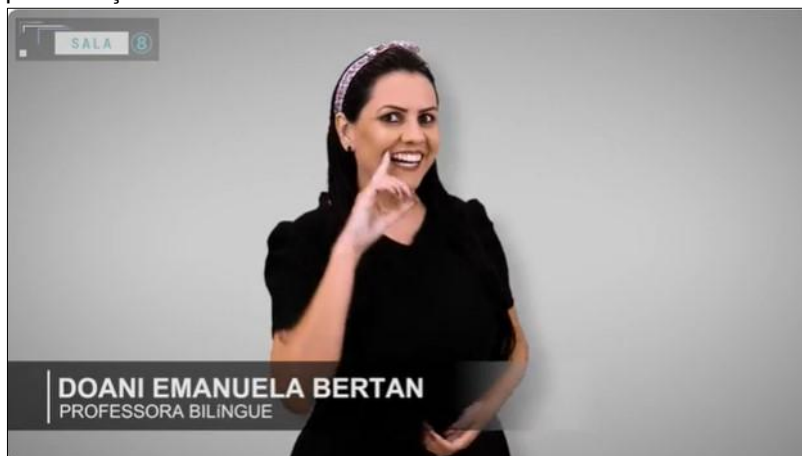


Fonte: Canal *MathLibras* - YouTube.

Os vídeos do *MathLibras* são apresentados por profissionais diferentes (ator/atrizes sinalizantes), entretanto não há uma apresentação individual, sendo mantida apenas a identificação do canal, de acordo com a legenda onde se lê: *Nós somos do MathLibras*.

Quanto ao canal *Sala 8*, após a exibição da vinheta de abertura, a atriz sinalizante faz a apresentação pessoal no início de todos os vídeos, utilizando o sinal em Libras. Além disso, o seu nome é exibido na tela, na forma escrita em português, como ilustra a Figura 19. Esse padrão de apresentação da professora responsável pelo canal foi mantido em todos os vídeos.

Figura 19 - Apresentação inicial do canal *Sala 8*.



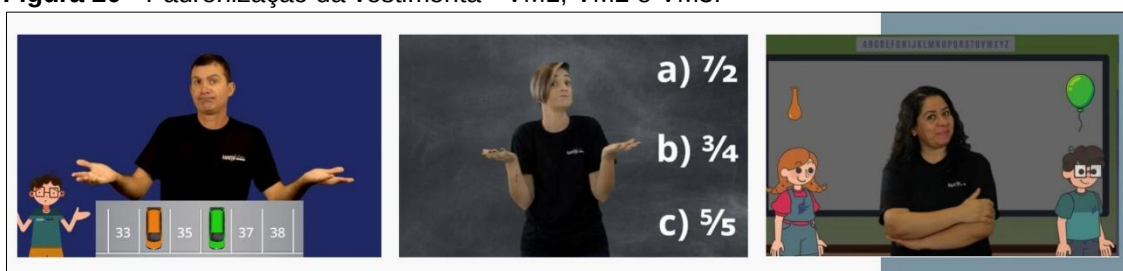
Fonte: Canal Sala 8 - YouTube.

A professora se comunica com o público, apresentando o sinal relacionado ao seu nome, e na parte inferior da tela, o seguinte texto: “Doani Emanuela Berta| Professora Bilíngue”.

Em relação à vestimenta do/a ator/atriz sinalizante dos vídeos analisados, nota-se que não foram utilizados figurinos específicos associados à narração.

Assim, nas produções VM1, VM2 e VM3 há uma padronização na vestimenta utilizada, tanto o ator quanto as atrizes sinalizantes usam uma camiseta preta, com o logotipo do *MathLibras*, conforme ilustra a Figura 20.

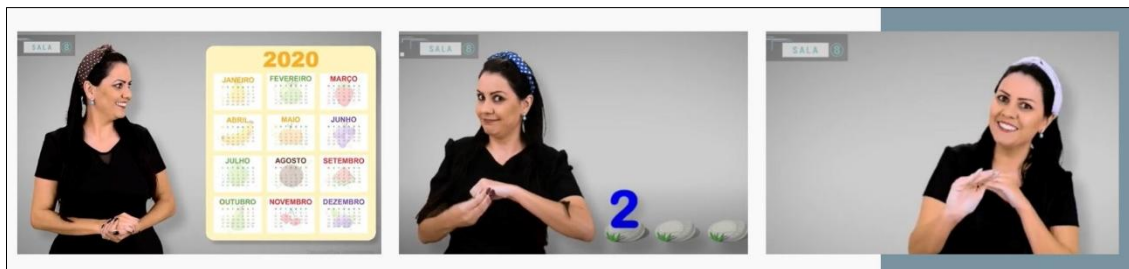
Figura 20 - Padronização da vestimenta - VM1, VM2 e VM3.



Fonte: Canal *MathLibras* - YouTube.

Em relação aos vídeos do *Sala 8* (VS1, VS2 e VS3), da mesma forma, há uma padronização como opção de vestimenta da atriz sinalizante. A professora durante as videoaulas mantém o uso de roupa na cor preta, apresentando tão somente variação na cor do acessório de cabelo, de acordo com a Figura 21.

Figura 21 - Padronização da vestimenta - VS1, VS2 e VS3.



Fonte: Canal Sala 8 – YouTube.

A padronização da vestimenta na cor preta é compreendida como um fator de contraste com o fundo artificial, na intenção de direcionar a atenção para o/a ator/atriz sinalizante, promovendo o destaque da língua de sinais.

Além disso, a padronização da vestimenta preta utilizada pelo/a ator/atriz sinalizante do *MathLibras*, assim como, o uso da roupa preta e o acessório de cabelo, da atriz sinalizante do *Sala 8*, apresentam características que fortalecem a identidade visual dos canais.

Outro aspecto a ser abordado nesta categoria refere-se aos créditos exibidos no final do vídeo. Nesse elemento, constam dados a respeito da equipe de produção, bem como suas respectivas funções na produção do material. Os créditos servem para marcar o fim do vídeo, assim como no cinema, que antigamente, ao final dos filmes exibiam “uma tela com a frase *The End*” (Paula, 2018, p. 9). A pesquisa de Paula (2018, p. 11) menciona que alguns filmes saíram do padrão tela preta com letras brancas, “trazendo alternativas gráficas que fugissem ao padrão monocromático” aproveitando o potencial desse elemento comunicativo.

As produções do *MathLibras* apresentam os créditos finais de uma forma criativa, fugindo do padrão tradicional. No vídeo VM1, produzido no início de 2023, os créditos tinham um design estilizado, semelhante ao desenho animado, apresentando variações da cor do plano de fundo, bem como do texto a ser exibido, como pode ser observado na Figura 22.

Figura 22 - Créditos finais - VM1.

Fonte: Canal *MathLibras* - YouTube.

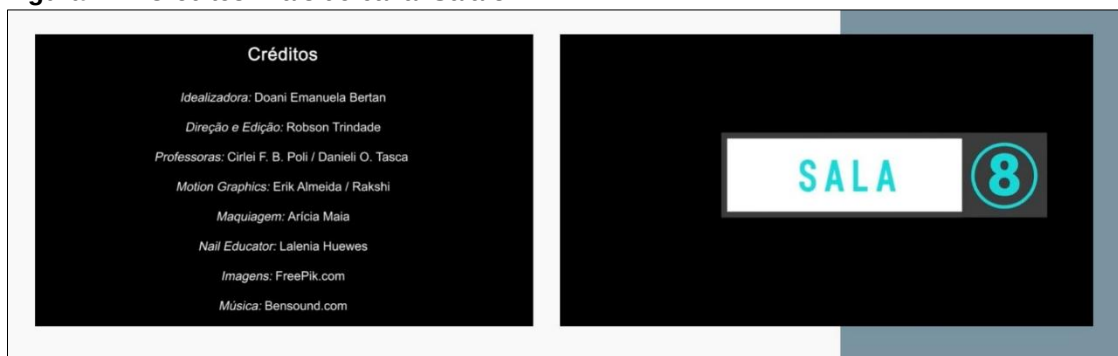
Nos vídeos VM2 e VM3, esse elemento foi modificado passando a ser mais textual, porém, mesmo assim, mantendo um diferencial na apresentação dos créditos finais. Nesses vídeos, os dois personagens de animação retornam à tela, surgindo no plano de fundo uma tela menor na cor azul com letras brancas, identificando os integrantes da equipe, bem como suas respectivas atividades. Essas informações são apresentadas em telas separadas, finalizando os créditos com os logotipos dos apoiadores do projeto, conforme as telas da Figura 23. Cabe mencionar que as transições de telas dos créditos são exibidas em um ritmo que permite ao público realizar a leitura das informações.

Figura 23 - Créditos finais - VM2 e VM3.

Fonte: Canal *MathLibras* - YouTube.

A respeito dos créditos finais exibidos pelo canal *Sala 8*, há uma padronização em todos os vídeos, seguindo uma linha mais tradicional. As informações são exibidas em uma tela de fundo na cor preta, com rolagem de texto na cor branca e o encerramento é realizado com a inserção da identidade visual do canal, conforme vemos na Figura 24. Durante a exibição dos créditos dos vídeos do *Sala 8*, a rolagem é apresentada de forma que seja possível ler as informações descritas.

Figura 24 - Créditos finais do canal Sala 8.



Fonte: Canal Sala 8 - YouTube.

Como vimos, ao final de todos os vídeos do *MathLibras*, bem como do canal *Sala 8*, foram inseridos os créditos finais e descritos os nomes dos profissionais que compõem as equipes de trabalho e suas respectivas responsabilidades.

Os créditos finais dos vídeos analisados são exibidos em um ritmo que favorece a leitura das informações ali disponibilizadas, e ainda, apresentam potencial comunicativo que pode ser mais explorado, como mencionado na pesquisa de Paula (2018).

Além disso, os créditos finais contribuem para o fortalecimento dos grupos de trabalho, bem como a importância do envolvimento de todos para que o projeto possa se concretizar.

6.2 Ambiente em cena: ambientação do vídeo

A categoria *Ambiente em cena* tem o intuito de verificar os seguintes aspectos: cenário artificial (fundo), transições de cenário, bem como a iluminação do ambiente.

De acordo com Moran (1995, p. 28) o vídeo permite explorar “o ver, o visualizar, o ter diante de nós as situações, as pessoas, os cenários, as cores, as relações espaciais”.

Na Gramática Visual, Rosado e Taveira (2022, p. 73) estabelecem que “cenário natural é aquele em que o sujeito está no momento de sua filmagem e que não sofre alteração”. Quanto ao fundo artificial, entende-se como “aquele cenário que inserimos no editor de vídeo através da técnica do *chromakey*: uso

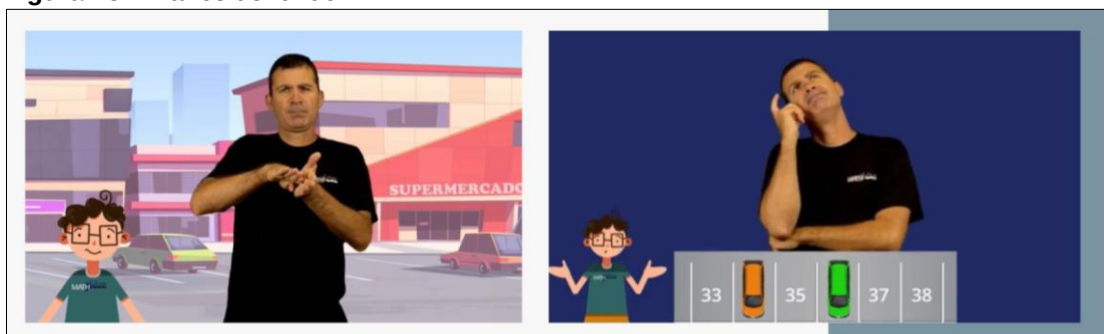
de fundo verde ou fundo azul que depois é substituído pela imagem desejada pelo editor” (Rosado; Taveira, 2022, p. 73).

Em relação aos cenários, conforme Araújo (2020, p. 79), a realização de produções em ambientes fechados proporciona um controle sobre questões como “iluminação, som, planos de enquadramento, controle de ruídos, entre outros”.

Nesse sentido, as gravações dos vídeos do canal *MathLibras* são realizadas em local fechado, fazendo uso do fundo artificial, favorecendo a questão técnica. No vídeo VM1, o conteúdo é contextualizado pelo ator sinalizante em um cenário artificial, com a imagem de um estacionamento em um supermercado, fazendo uso da técnica do *chromakey*, demonstrado no *frame* à esquerda da Figura 25. O plano de fundo apresenta tons claros fazendo contraste com a cor da roupa do ator sinalizante, bem como do personagem Levi, favorecendo o foco na explicação realizada durante o vídeo. O plano de fundo possui boa qualidade visual, bem como coerência com o contexto proposto para abordagem do conteúdo. De acordo com Araújo (2020, p.79) o plano de fundo “[...] deve conter elementos que chamem a atenção da criança, que gerem nela expectativas do que está por vir [...]”.

No vídeo após a contextualização, há uma transição, e então o conteúdo é apresentado a partir de um novo plano de fundo, destacando os elementos utilizados na proposição das atividades, conforme observamos no *frame* à direita da Figura 25.

Figura 25 - Planos de fundo - VM1.

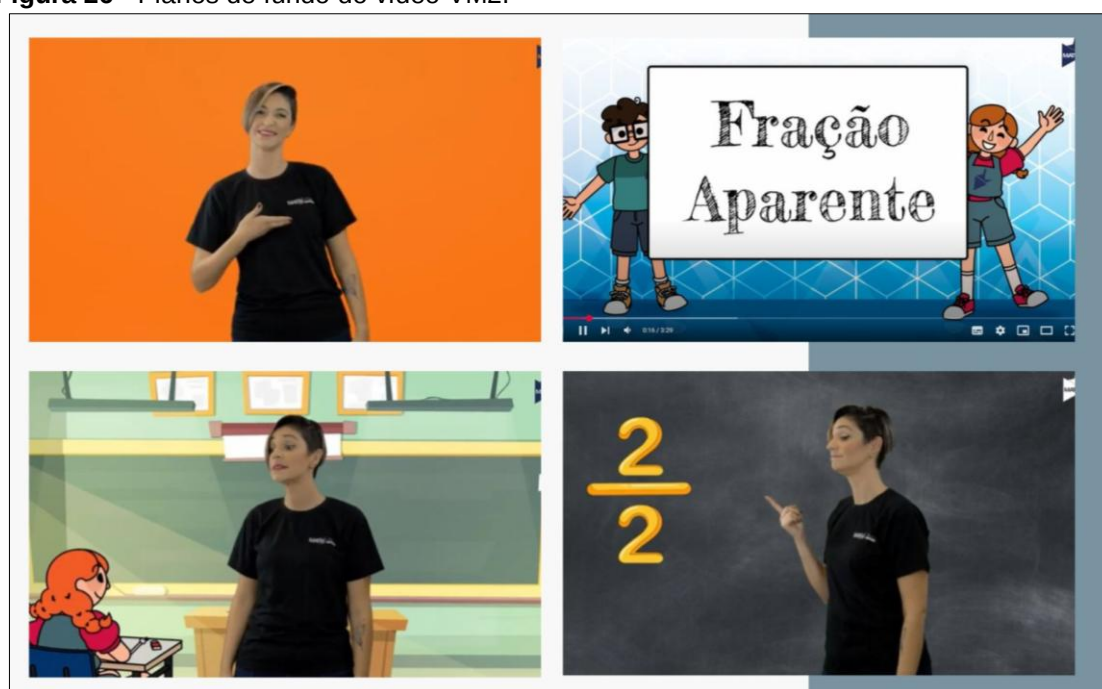


Fonte: Canal *MathLibras*, Vídeo V31 - Vizinhos (Legenda Opcional).

A produção VM2, possui uma dinâmica diferente no desenvolvimento da videoaula, apresentando várias transições do fundo artificial. Após a vinheta de abertura do canal, surge o cenário inicial, apresentando um plano de fundo na

cor laranja, bem como a presença da atriz sinalizante. Na tela seguinte os personagens Levi e Sara, apresentam o assunto que será abordado durante o vídeo: “Fração Aparente”. Logo depois, há uma transição do plano de fundo, exibindo uma imagem (sala de aula) a partir do uso da técnica *croma*key, em tons claros, favorecendo o contraste com a atriz sinalizante. Em uma nova transição de cenário foi utilizado um fundo escuro, e na sequência, ocorrem mais duas transições do plano de fundo. As transições mencionadas estabelecem momentos distintos no desenvolvimento dos conteúdos, bem como na proposição das atividades, como mostra a Figura 26.

Figura 26 - Planos de fundo do vídeo VM2.



Fonte: Canal *MathLibras*, V50 - Fração Aparente (Legenda Opcional).

Já em relação ao vídeo VM3, no início da produção surge a atriz sinalizante, e como plano de fundo há uma imagem de uma lousa branca, no cenário artificial. Os tons do plano de fundo são um pouco mais escuros que o vídeo anterior, contudo, propiciam um contraste com a atriz sinalizante e os personagens animados, possibilitando o desenvolvimento do conteúdo proposto. A contextualização é realizada mantendo-se o mesmo plano de fundo, e a presença dos personagens Levi e Sara. Em continuidade, surge uma nova tela com a temática do vídeo, apresentada pelos personagens Levi e Sara, e na sequência, o plano de fundo inicial é retomado e se mantém até o final. As

transições realizadas no vídeo, podem ser observadas na Figura 27.

Figura 27 - Planos de fundo - VM3.

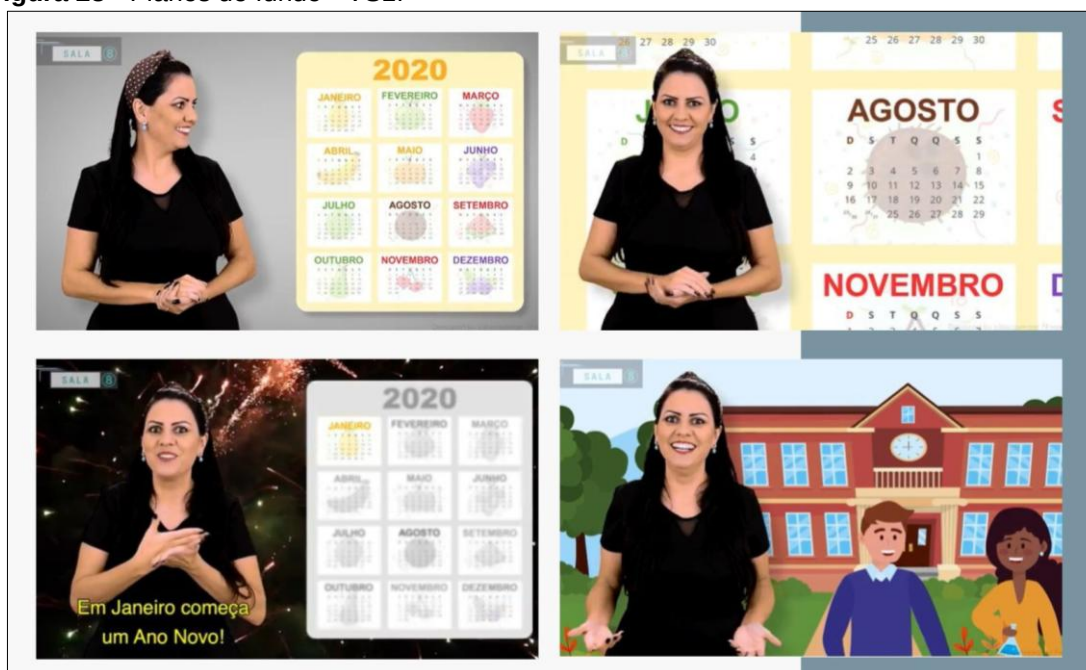


Fonte: Canal *MathLibras*, V68 – Comparando Balões (Legenda Opcional).

As imagens utilizadas nos vídeos estão de acordo com a contextualização relacionada à escola, favorecendo o imaginário das crianças e aproximando do cotidiano em sala de aula.

Neste ponto, passamos a analisar os vídeos do *Sala 8*, que também foram gravados em estúdio fazendo uso do fundo artificial, contribuindo assim para o controle de aspectos relacionados a iluminação, som, entre outros.

Nesse sentido, no vídeo VS1, após a apresentação da vinheta, o plano de fundo passa a ser exibido na cor cinza claro, e em continuidade, o fundo vai sendo preenchido com o tema “Calendário”, relativo ao ano em questão, ou seja, 2020. À medida que atriz sinalizante explica os tópicos relativos aos meses, semanas, bem como relacionados ao ano, novos planos de fundo surgem na tela. As transições dos planos de fundo apresentam uma dinâmica criativa e colorida, que podem ser visualizadas na Figura 28.

Figura 28 - Planos de fundo - VS1.

Fonte: Canal Sala 8, Calendário 001 - Libras.

No vídeo VS2, após a abertura e apresentação da atriz sinalizante, é exibida uma tela contendo a imagem de identificação da proposta do vídeo, ou seja, “Atividades”. Em continuidade, a aula tem início com a presença da atriz sinalizante em um plano de fundo, na cor cinza claro. Após, são realizadas algumas transições breves do plano de fundo, bem como o momento nomeado “Conectados”. Essas transições mencionadas foram ilustradas na Figura 29.

Figura 29 - Planos de fundo - VS2.

Fonte: Canal Sala 8 - YouTube.

O último vídeo analisado, nomeado VS3, do mesmo modo, apresenta transições no plano de fundo. A videoaula tem início com a tela de apresentação da professora, na cor cinza claro, e após, é exibido brevemente o fundo na cor azul, especificando a área que será abordada: “Matemática”. Na tela seguinte, uma nova transição é apresentada, retomando o fundo artificial na cor cinza claro

que se mantém até o final do vídeo. Podemos observar essas transições do plano de fundo na Figura 30.

Figura 30 - Transições do plano de fundo - VS3.



Fonte: Canal Sala 8.

As transições de cenário e mudanças na cor do plano de fundo apresentadas nos vídeos dos dois canais, demonstram o planejamento das etapas do vídeo, bem como uma dinâmica criativa na apresentação dos conteúdos.

Diferente de uma gravação em um cenário natural, os vídeos produzidos em estúdio, possibilitam manter uma padronização em relação à diversos aspectos que poderiam interferir na produção do vídeo.

A esse respeito, em relação à iluminação, Araújo (2020, p. 80) destaca que ela constitui um elemento essencial na concepção dos vídeos, “pois valoriza o espaço e os elementos presentes, como também provoca sensações de bem-estar e conforto visual”. A autora ainda enfatiza que há a necessidade de iluminação suficiente no intuito de garantir a qualidade das gravações, para a efetivação da leitura visual, “ao considerar que os surdos realizaram suas leituras através de suas experiências visuais” (Araújo, 2020, p. 80).

Nesse sentido, os vídeos analisados apresentam bom nível de qualidade nas produções em estúdio, proporcionando a iluminação adequada para uma boa visibilidade e compreensão dos elementos presentes nas produções.

6.3 Mãos e corpo em movimento: características da comunicação em Libras

Nesta categoria, serão analisados os aspectos relacionados à linguagem clara, sinalização, marcadores não-manuais, classificadores, datilologia e boia de listagem.

A respeito do processo inicial de escolarização das crianças, Grützmann *et al.* (2023, p. 274) afirmam que elas chegam com “expectativas e uma bagagem inicial já construída, a partir de vivências e experiências”. Entretanto, as autoras alertam que na infância da criança surda “pode existir um limitador com relação às experiências prévias, que auxiliam na construção de conceitos matemáticos” (Grützmann *et al.*, 2023, p. 274). O aspecto limitador, mencionado pelas autoras, está relacionado à barreira comunicacional entre a criança e seus familiares. Deste modo, quando as crianças surdas chegam à escola estão em processo de alfabetização da língua de instrução, neste caso, a língua de sinais.

A análise em relação à linguagem utilizada nos vídeos foi realizada com base nas informações acima mencionadas, tendo em vista a faixa etária das crianças nos Anos Iniciais.

Nesse sentido, tanto nos vídeos VM1, VM2 e VM3, quanto nos vídeos VS1, VS2 e VS3, a sinalização é realizada com o propósito de tornar os conteúdos abordados adequados à variação linguística do público alvo. Os diálogos envolvem situações simples do cotidiano, bem como sinais específicos da terminologia do campo matemático. A adequação linguística propicia a familiarização com a linguagem matemática, contribuindo para a comunicação e desenvolvimento linguístico das crianças surdas.

Outro dado a destacar se refere ao ritmo da sinalização durante as videoaulas, que pode afetar a compreensão das crianças em fase de desenvolvimento das habilidades comunicativas em língua de sinais.

Os vídeos dos canais *MathLibras* e *Sala 8*, apresentam uma adequação em relação à velocidade da sinalização, no intuito de auxiliar na construção de uma base de conhecimento da Libras, e ainda do sinalário específico da linguagem matemática.

As línguas de sinais possuem características distintas das línguas orais, “são denominadas línguas de modalidade gestual-visual (ou visual-espacial) 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).

Nessa perspectiva, integram esta categoria alguns aspectos linguísticos da língua de sinais. Conforme descrito por Nogueira, Carneiro e Nogueira (2012, p. 100), a Libras está organizada a partir de cinco parâmetros que estruturam

sua formação nos diferentes níveis linguísticos, entre eles os componentes não manuais, que são as expressões faciais e corporais.

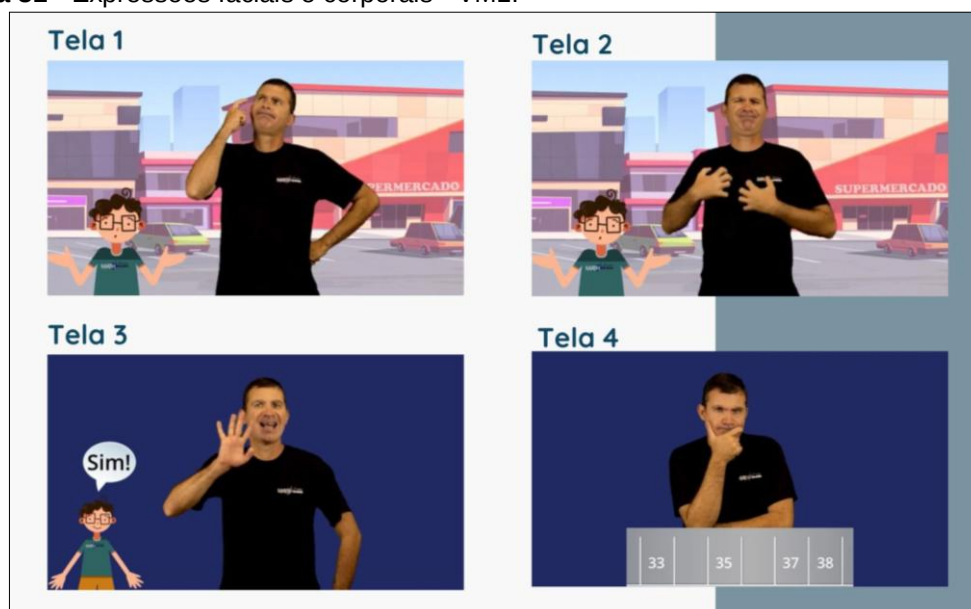
A esse respeito, Strobel (2023, p. 51) reforça a importância da expressão facial e corporal “como uma forma de transmissão de mensagens de um contexto que não procede de oralidade, mas do corpo e de expressão do rosto”.

As produções do *MathLibras*, que compõem este estudo, fazem uso frequente das expressões faciais e corporais nas cenas gravadas durante as videoaulas, contribuindo para a compreensão do conteúdo proposto.

Na perspectiva de Ferrés (1996, p. 48), “o vídeo pode desempenhar um importante papel, levando em conta a capacidade dos meios audiovisuais para provocar emoções e sensações”.

Conforme os *frames* do vídeo VM1, o ator enfatiza as situações com os componentes não-manuais a partir dos movimentos dos olhos, da cabeça, bem como das mãos. Esses momentos podem ser observados na Figura 31: pensativo (Tela 1), incomodado (Tela 2), animado (Tela 3) e expressão de dúvida (Tela 4).

Figura 31 - Expressões faciais e corporais - VM1.

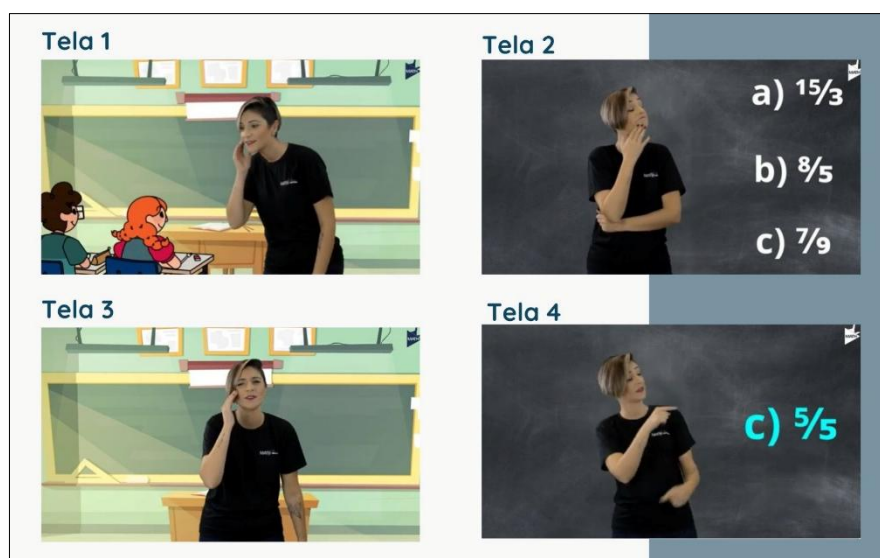


Fonte: Canal *MathLibras* - YouTube.

Esses componentes também estão presentes no vídeo VM2, como podemos observar na Figura 32. Na Tela 1, a atriz sinalizante inclina o tronco para frente enfatizando a comunicação com os personagens animados. Além disso, na Tela 2, a expressão de dúvida/pensativa é demonstrada pelas

expressões faciais e corporais, durante a atividade proposta. Na Tela 3, novamente a atriz sinalizante inclina o tronco para frente, neste momento, com o olhar direcionado para a câmera enfatizando a comunicação e criando uma conexão com quem assiste. Por fim, na Tela 4, ela inclina o corpo lateralmente e indica uma questão específica na tela, de modo a enfatizar a resposta correta.

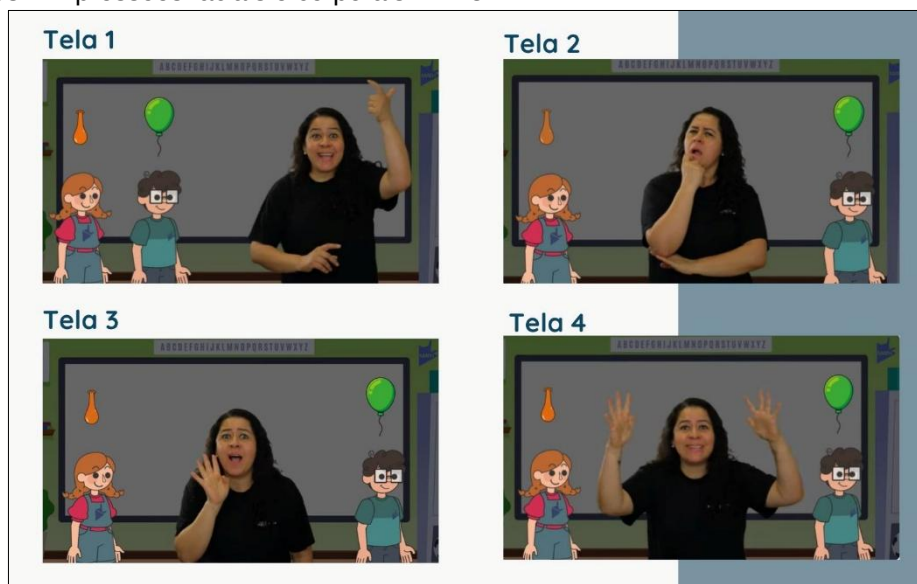
Figura 32 - Expressões faciais e corporais - VM2.



Fonte: Canal MathLibras - YouTube.

Do mesmo modo, no vídeo VM3 são perceptíveis as linguagens corporais, pelo movimento do corpo e expressividade facial da atriz sinalizante, conforme visualizamos na Figura 33.

Figura 33 - Expressões faciais e corporais - VM3.



Fonte: Canal MathLibras - YouTube.

Na tela 1, a atriz sinalizante conversa com Levi e Sara, e sinaliza: tive uma ideia! O momento de empolgação é enfatizado pela expressão facial, bem como pelo movimento do corpo. Na Tela 2, o posicionamento dos braços da atriz, e ainda, a expressividade facial destacam o momento reflexivo. Em relação à terceira tela, a atriz inclina o troco para frente, olhando para a câmera e se dirigindo a quem assiste, demonstrando animação pela expressão facial. Da mesma maneira, na Tela 4, observamos os componentes não-manuais a partir da expressão facial em complementação à sinalização, enfatizando a ação durante a videoaula.

Do mesmo modo, nas produções que compõem os vídeos do *Sala 8* a atriz sinalizante utiliza os componentes não manuais, a partir das expressões faciais e corporais durante as videoaulas. Nos *frames* que compõem o VS1, a atriz realiza a comunicação com movimentos dos olhos, da cabeça e movimentação lateralizada do tronco, conforme exemplificações na Figura 34.

Figura 34 - Expressões faciais e corporais - VS1.



Fonte: Canal Sala 8 - YouTube.

As expressões são fundamentais para a comunicação, e estão presentes no vídeo VS2, auxiliando a compreensão das orientações e explicações realizadas durante a videoaula, de acordo com a Figura 35.

Figura 35 - Expressões faciais e corporais - VS2.



Fonte: Canal Sala 8 - YouTube.

Na tela à esquerda, a atriz sinalizante inclina o corpo lateralmente, de modo a complementar a mensagem transmitida, referindo-se à ação que deve ser realizada pelo aluno. Na tela à direita, a professora realiza movimentos corporais lateralizados, acompanhando os movimentos realizados pelo menino durante a cena, contribuindo para a compreensão das ações mencionadas durante a contextualização do conteúdo.

No vídeo VS3, da mesma forma que nos vídeos anteriores, os componentes não manuais são representados pelo movimento do corpo e expressividade facial da atriz sinalizante, conforme visualizamos na Figura 36.

Figura 36 - Expressões faciais e corporais - VS3.



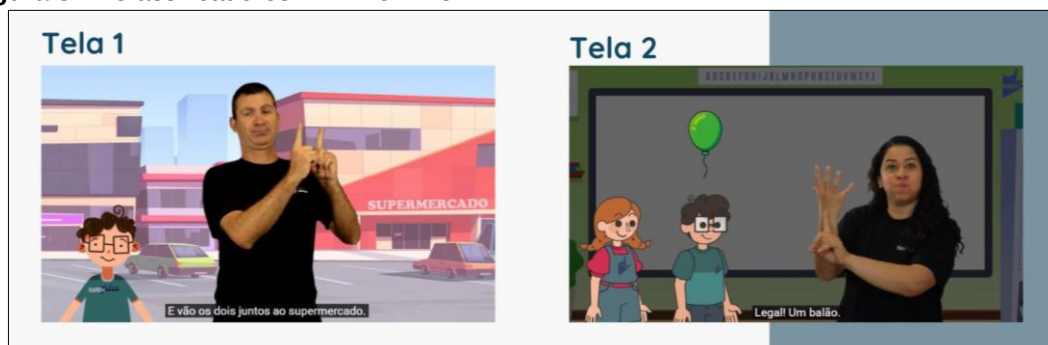
Fonte: Canal Sala 8 - YouTube.

Na Tela 1, observamos a expressão facial e o movimento corporal da atriz sinalizante, complementando o diálogo desenvolvido com quem assiste. Do mesmo modo, na Tela 2, a atriz sinalizante enfatiza o questionamento em relação ao conteúdo, pelas expressões faciais. Nas duas situações, verificamos que as expressões faciais e corporais complementam os momentos de comunicação com a criança surda.

Em continuidade aos aspectos linguísticos da Libras, vamos abordar os classificadores. Para compreendê-los, recorremos a algumas definições. Segundo Pereira *et al.* (2011, p. 82) “os classificadores são formas que, substituindo o nome que as precedem, podem vir junto como verbo para classificar o sujeito ou o objeto que está ligado à ação do verbo”.

Nesse sentido, constatamos o uso dos classificadores nos vídeos VM1 (Tela 1) e VM3 (Tela 2) do canal *MathLibras*, como mostra a Figura 37.

Figura 37 - Classificadores - VM1 e VM3.



Fonte: Canal *MathLibras* - YouTube.

Na tela 1 (VM1), o ator sinalizante utiliza um classificador na representação de Levi e sua mãe, ao se deslocarem do estacionamento ao supermercado. Foi usada a configuração das mãos para a representação de duas pessoas, complementado pelo movimento direcional.

No vídeo VM3 (Tela 2) a proposta é explorar a temática da comparação com o uso de um balão cheio e outro vazio. Assim, inicialmente a atriz utiliza a configuração das mãos e do movimento para cima, na representação do balão, evitando usar o sinal de cheio e vazio, que será explorado no desenvolvimento do vídeo.

Do mesmo modo, os classificadores estão presentes no vídeo VS2, do canal *Sala 8*. No *frame* do vídeo, a atriz sinalizante representa com as mãos e movimento do corpo, as ações do personagem pulando sobre as pedras, conforme mostra a Figura 38.

Figura 38 - Expressões - Classificadores - VS1.



Fonte: Canal *Sala 8* - YouTube.

Para Araújo (2020, p. 87) os classificadores “favorecem o processo de construção de repertório imagético da criança surda”. A autora, menciona que os classificadores compõem os aspectos linguísticos da Libras, contribuindo para a construção de significados.

Ao final desta categoria, foram analisados recursos como a datilologia e a boia de listagem, nos vídeos do canal *MathLibras*. De acordo com Rocha (2022, p. 182), “a datilologia ou soletração manual é um recurso utilizado como estratégia de tradução e interpretação [...] refere-se à transferência do sistema alfabético da Língua Portuguesa para a Libras”. O autor menciona que esse “sistema de escrita de forma visual” é concebível pois a comunicação envolve uma língua viso-espacial (Rocha, 2022, p. 182).

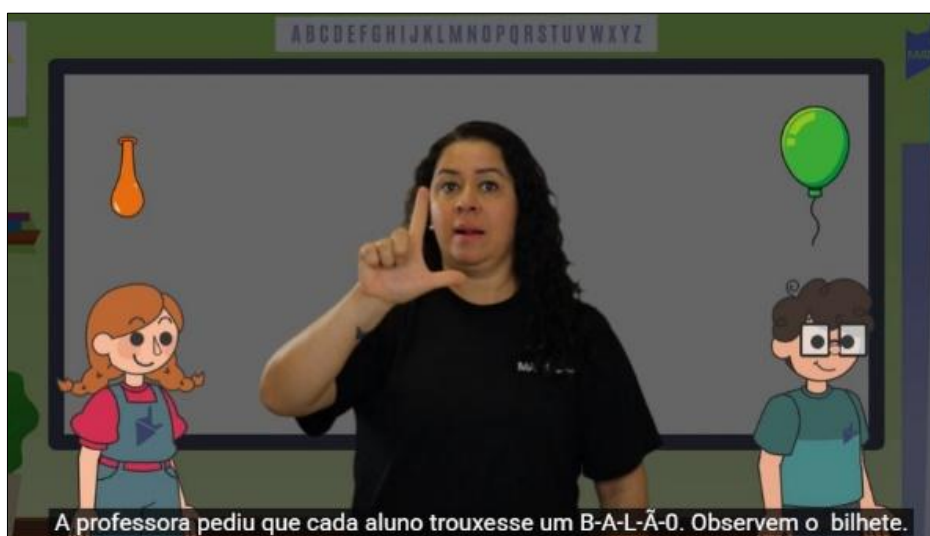
Nesse sentido, o ator sinalizante do vídeo VM1 faz uso da datilologia ao explicar a definição do termo A-N-T-E-C-E-S-S-O-R (Figura 39), e do mesmo modo, a atriz sinalizante do vídeo VM3, utiliza a soletração, para a palavra B-A-L-Ã-O (Figura 40).

Figura 39 - Datilologia de A-N-T-E-C-E-S-S-O-R (VM1).



Fonte: Canal *MathLibras*, YouTube.

Figura 40 - Datilologia de B-A-L-Ã-O (VM3).

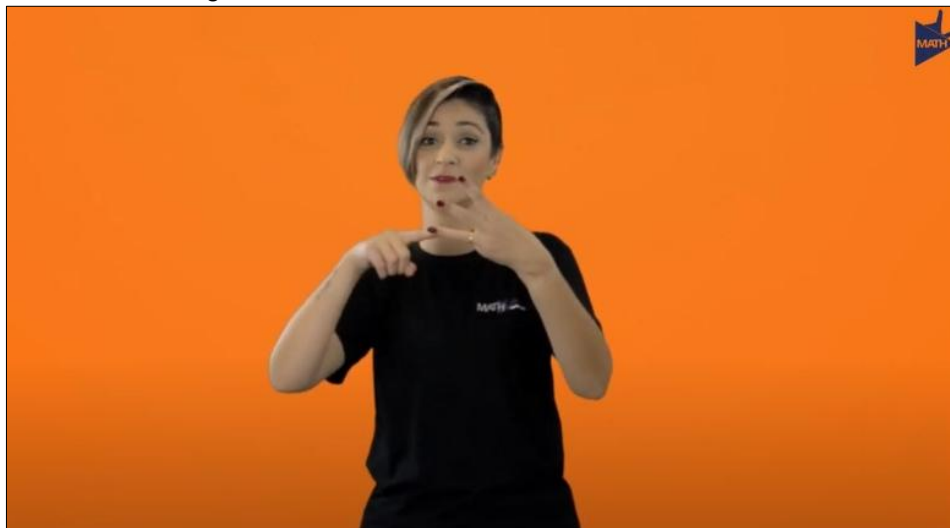


Fonte: Canal *MathLibras*, YouTube.

Outra estratégia observada refere-se ao uso da boia de listagem, que conforme Rocha (2022, p. 182) “é um recurso para enumerar e organizar mentalmente os elementos do enunciado podendo ser retomado a seguir apenas por meio de sua apontação do referido dedo que foi marcado na listagem”.

No vídeo VM2 o recurso da boia de listagem foi utilizado pela atriz sinalizante ao se referir aos tipos de fração abordados nos vídeos do canal, conforme a Figura 41.

Figura 41 - Boia de listagem - VM2.



Fonte: Canal *MathLibras*, YouTube.

Nos vídeos do canal *Sala 8* não foram identificados o uso da datilologia, bem como da boia de listagem.

6.4 Arquitetando a aprendizagem: planejamento e estratégias de ensino

Nesta seção abordaremos algumas questões relacionadas aos elementos que compõem a categoria *Arquitetando a aprendizagem*, a saber: massa textual, tempo, imagens. Esta categoria tem o intuito de identificar os elementos e as estratégias aplicadas no processo de ensino e aprendizagem, nas produções em questão.

Neste ponto, direcionamos a análise para o elemento massa textual que compõe esta categoria, e se refere a toda forma de texto apresentada no vídeo, conforme a Gramática Visual de Rosado e Taveira (2022). Os autores mencionam que as legendas possuem características próprias, então neste momento não serão consideradas para fins de análise.

De acordo com Rosado e Taveira (2022, p. 70), a massa textual pode apresentar-se como um “título, subtítulo ou um texto descritivo”. Segundo os autores, a massa textual pode se apresentar em diversos formatos, como os exemplos da Figura 42.

No exemplo do vídeo VM2, que aborda a temática Fração Aparente, esse elemento é exibido no lado esquerdo da tela, em duas linhas, e divide a tela com a atriz sinalizante. O uso da massa textual tem o intuito de complementar a explicação a respeito das frações.

Já no vídeo VM3, a massa textual tem um formato retangular, ocupando toda a parte central da tela, dando ênfase ao momento de leitura, complementando a contextualização sobre o tema comparações.

Ainda, em relação à presença da massa textual nos vídeos VM1, VM2 e VM3, nota-se uma simetria em relação aos demais elementos, demonstrando um equilíbrio na composição das telas.

Quanto aos vídeos VS1, VS2 e VS3, também constatamos a presença da massa textual, em diferentes momentos, durante o desenvolvimento dos conteúdos dos vídeos (Figura 44).

Figura 44 - Massa Textual - VS1, VS2 e VS3.



Fonte: Canal Sala 8 - YouTube.

No vídeo VS1, a atriz aborda o conteúdo relacionado ao tema Calendário, promovendo o aprendizado dos meses do ano. A massa textual é exibida de maneira dinâmica, através da movimentação do plano de fundo, ampliando a imagem conforme a apresentação dos meses.

Nos frames dos vídeos VS2 e VS3, a massa textual é apresentada de forma semelhante, ou seja, está escrita em apenas uma linha, exibida na parte inferior do centro da tela.

Na tela do vídeo VS2, que apresenta o momento denominado “Conectados”, há uma ênfase nas imagens exibidas, ocupando o maior espaço na tela em relação à presença da massa textual.

A massa textual e a atriz sinalizante formam uma composição equilibrada na tela do vídeo VS3, na tela de apresentação da área de ensino que será

abordada na videoaula.

Em relação ao tempo de duração das videoaulas, não encontramos estudos que estabeleçam regras específicas para a duração mínima/máxima de um vídeo educativo. Entretanto, alguns autores mencionam o uso de vídeos curtos, bem como um tempo ideal de gravação entre 5 e 10 minutos de duração de acordo com Santos (2021), Martirani (2001) e Tena (2014).

Para Martirani (2001, p. 169) “um vídeo para ser usado em uma aula deve durar o tempo suficiente para não cansar ou desgastar os alunos e permitir que sejam realizados trabalhos com ele e sobre ele no tempo da aula”.

Assim, entende-se que vídeos curtos tendem a prender a atenção dos alunos o tempo suficiente para a explanação do conteúdo abordado, adequando-se à faixa etária aos quais estão direcionados.

As produções audiovisuais do *MathLibras* apresentam tempos de gravação variáveis, conforme especificado no Quadro 10.

Quadro 10 - Tempo de duração das videoaulas do *MathLibras*.

	Título do vídeo	Tempo de duração
VM1	V31 - Vizinhos	7min 11seg
VM2	V50 - Fração Aparente	3min 29seg
VM3	V68 - Comparando Balões	3min 30seg

Fonte: Canal *MathLibras* - YouTube.

Os vídeos do canal *Sala 8* não ultrapassam cinco minutos de gravação, como pode ser verificado no Quadro 11. Em relação ao vídeo VS2, por tratar-se de uma orientação a respeito da atividade que deve ser realizada pelo aluno em casa, a produção possui o tempo de 1 minuto e 53 segundos.

Quadro 11 - Tempo de duração das videoaulas do canal *Sala 8*.

	Título do vídeo	Tempo de duração
VS1	Calendário 001 – Libras	4min 08seg
VS2	Matemática - Par e Impar - Complete Números Pares - Libras	1min 53seg
VS3	Matemática 013 - Formas Geométricas - Libras	3min 07seg

Fonte: Canal *Sala 8* - YouTube.

Aspectos relacionados ao tempo de exposição em tela devem ser considerados durante a produção do vídeo.

Na elaboração das videoaulas, há a necessidade de planejamento do

tempo de exibição adequado ao processo de visualização, e compreensão do conteúdo abordado.

No contexto do ensino de crianças surdas, dos Anos Iniciais, como estratégia no processo educativo, entende-se que o tempo de duração das videoaulas dos canais analisados, atendem as especificidades a que se propõem.

Nesta categoria, vamos analisar outro elemento básico da Gramática Visual relacionado a diversos tipos de imagens, baseado na concepção de Rosado e Taveira (2022). Na perspectiva dos autores, há uma compreensão quanto à distinção entre “ver uma imagem, um ato automático feito em nosso cotidiano cada vez mais enriquecido pela comunicação visual, não é o mesmo que ler uma imagem, processo que necessita do aprendizado deste ato de desmembrar” (Rosado; Taveira, 2022, p. 54).

A alfabetização visual, de acordo com Santaella (2012, p. 13), “significa aprender a ler imagens, desenvolver a observação de seus aspectos e traços constitutivos, detectar o que se produz no interior da própria imagem”.

Para Santaella (2012) é comum que as escolas não valorizem a alfabetização visual dos estudantes, mantendo-se atreladas à concepção de que o texto verbal é o meio mais eficaz para ensinar e aprender. A autora destaca,

[...] e agora em plena efervescência dos meios digitais, com suas variadas interfaces - computadores desktops, iPhones iPads -, o ser humano está rodeado de imagens por todos os lados, em cada canto e minuto do seu cotidiano, isso sem considerarmos que, quando dormimos continuamos a ver imagens nos sonhos. Diante disso, nada mais plausível, e mesmo necessário, que a imagem adquirir na escola a importância cognitiva que merece nos processos de ensino e aprendizagem. (Santaella, 2012, p. 14).

Especificamente no ensino de Matemática, o processo da visualização “envolve um esquema mental que representa a informação visual ou espacial” (Borba; Silva; Gadanidis, 2018, p. 57). Conforme os autores, ela é “protagonista na produção de sentidos e na aprendizagem matemática” (Borba; Silva; Gadanidis, 2018, p. 57).

O *frame* do vídeo VM1 é composto por três imagens, de acordo com as definições da Gramática Visual, são elas: duas imagens na parte central inferior, uma na cor cinza claro, o estacionamento (1), e a outra, de um carro na cor laranja (2), bem como no lado esquerdo superior temos a imagem do carro na cor verde (3) (Figura 45).

Figura 45 - Imagens (Gramática Visual) - VM1.



Fonte: Canal *MathLibras*, YouTube.

O *frame* do vídeo VM2 apresenta dois elementos que compõem a categoria imagens (Figura 46). As duas imagens estão localizadas na parte inferior, à esquerda da tela, representadas pelas animações, Levi (1) e Sara (2).

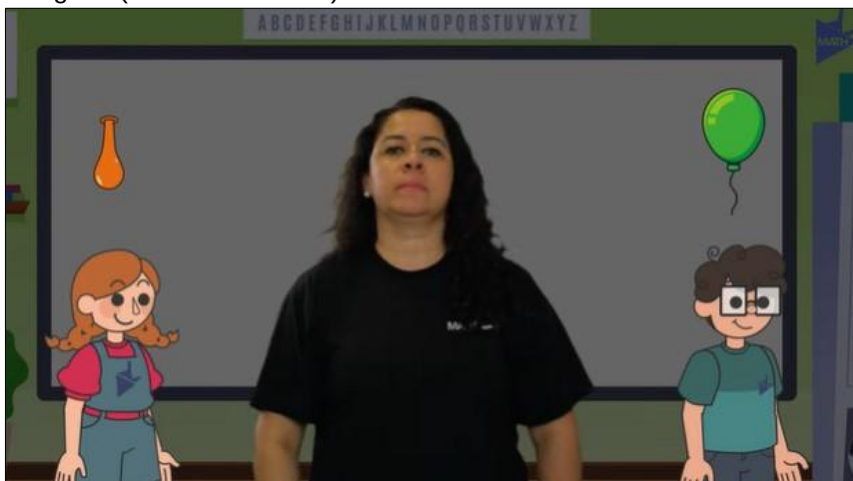
Figura 46 - Imagens (Gramática Visual) - VM2.



Fonte: Canal *MathLibras*, YouTube.

Assim como nos demais vídeos do *MathLibras*, o VM3 apresenta quatro elementos da Gramática Visual, são eles: duas imagens na lateral esquerda, o balão laranja na parte superior (1), e a Sara, na parte inferior (2), e as outras duas imagens na lateral direita, o balão verde, na parte superior (3) e Levi, na parte inferior (4) (Figura 47).

Figura 47 - Imagens (Gramática Visual) - VM3.



Fonte: Canal MathLibras, YouTube.

Em relação ao canal *Sala 8*, há o uso de variadas imagens que compõem os vídeos VS1, VS2 e VS3, conforme os detalhamentos a seguir. No vídeo VS1 a presença de uma imagem grande, à direita da tela, está associada ao tema abordado na videoaula, relativo ao Calendário do ano em questão (Figura 48).

Figura 48 - Imagens (Gramática Visual) - VS1.



Fonte: Canal Sala 8, YouTube .

Já no vídeo VS2, cinco elementos compõem o *frame*, a saber: à direita na parte inferior da tela, a figura do menino (1) e na parte inferior do centro à direita, quatro imagens das pedras (2), (3), (4) e (5), conforme Figura 49.

Figura 49 - Imagens (Gramática Visual) - VS2.



Fonte: Canal Sala 8, YouTube .

Assim como nos demais vídeos, no frame do vídeo VS3 são apresentados três desenhos, alinhados à direita da tela, são eles: uma moeda (1), uma pizza (2) e um relógio (3), enfatizando a forma circular, conforme Figura 50.

Figura 50 - Imagens (Gramática Visual) - VS3.

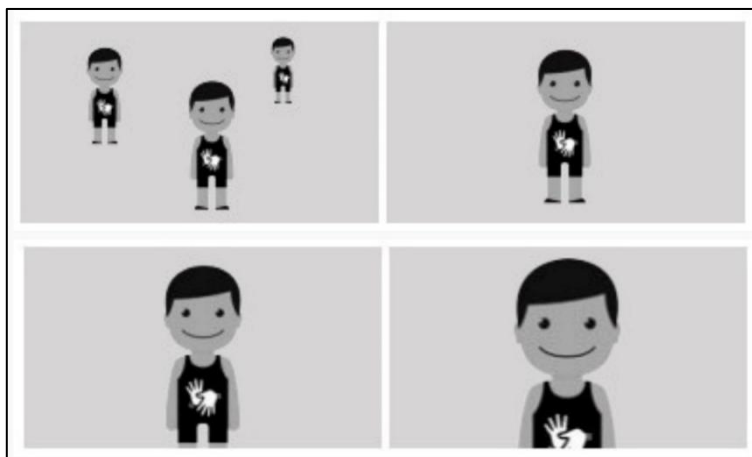


Fonte: Canal Sala 8, YouTube.

Os elementos básicos descritos por Rosado e Taveira (2022, p. 81) podem apresentar diversidade nas composições, como por exemplo, em relação ao enquadramento. De acordo com os autores, “o elemento pode ser totalmente exibido ou parcialmente exibido” (Rosado; Taveira, 2022, p. 81).

A análise desse tipo de variação deve avaliar a proximidade ou distanciamento do elemento. Os autores mencionam os principais tipos de enquadramento, a saber: plano geral, plano de conjunto, plano médio, plano americano, meio primeiro plano e primeiro plano. Na Figura 51, ilustramos algumas exemplificações desses enquadramentos, conforme a Gramática Visual (Rosado; Taveira, 2022).

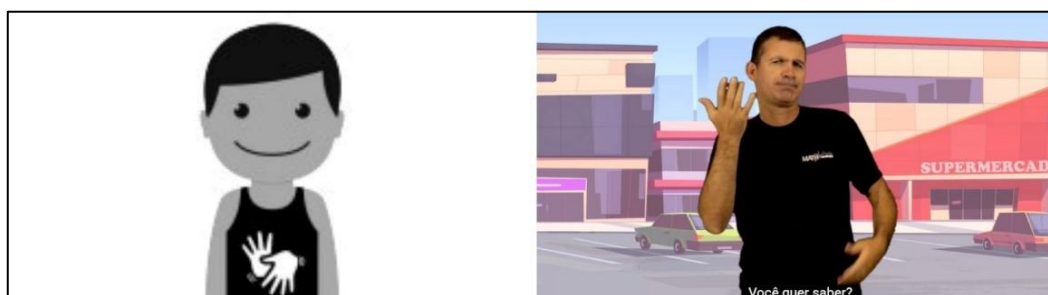
Figura 51 - Atores sinalizantes em diferentes enquadramentos.



Fonte: Rosado e Taveira (2022, p. 81).

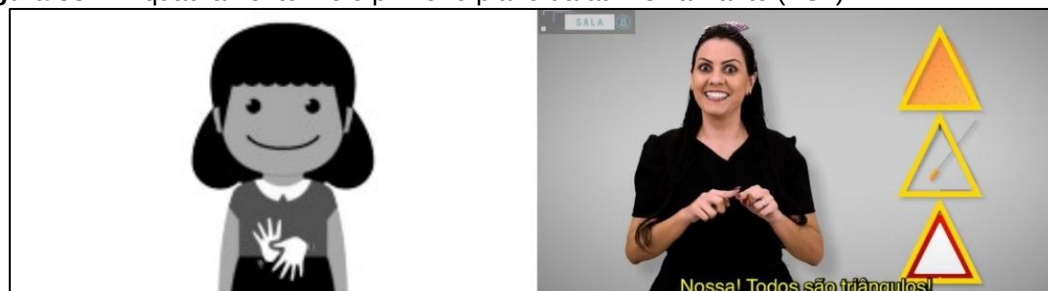
Nesse sentido, tanto nos vídeos do *MathLibras*, quanto do *Sala 8*, ambos optaram pelo enquadramento nomeado “meio primeiro plano”, assim definido por Rosado e Taveira (2022, p. 83): “a figura humana é enquadrada da cintura para cima”. Esse tipo de enquadramento proporciona proximidade e envolvimento com o público, conforme podemos observar no vídeo VM2 (Figura 52) e no vídeo VS2 (Figura 53).

Figura 52 - Enquadramento meio primeiro plano do ator sinalizante (VM2).



Fonte: Rosado e Taveira (2022, p. 68) e Canal *MathLibras* - YouTube.

Figura 53 - Enquadramento meio primeiro plano da atriz sinalizante (VS2).



Fonte: Rosado e Taveira (2022, p. 68) e Canal *Sala 8* – YouTube.

Na perspectiva de Rosado e Taveira (2022), esse tipo de enquadramento dos vídeos, “ocupando quase a totalidade da altura do quadro, indica ênfase (prioridade) da língua de sinais”.

Nesse sentido, conforme Araújo (2020), essa aproximação direta com quem está assistindo o vídeo, cria uma conexão do/da ator/atriz sinalizante com a criança surda no espaço virtual.

Finalizando esta categoria, outro item a destacar está relacionado às estratégias de ensino utilizadas nas videoaulas. Entre as estratégias observadas, podemos citar a delimitação dos espaços destinados aos conteúdos e às atividades de apoio. Observamos que a atriz sinalizante no vídeo VM2 utilizou a lateral esquerda da tela para abordar os tópicos relacionados ao conteúdo sobre fração aparente (Tela 1), e na sequência, destinou a lateral direita para a proposição e resolução das atividades de apoio (Tela 2), conforme a Figura 54.

Figura 54 - Enquadramento Delimitação dos espaços no vídeo VM2.



Fonte: Canal *MathLibras*, YouTube.

Nesse sentido, houve uma organização dos espaços durante a videoaula, definindo as etapas, bem como os espaços, de acordo com o planejamento pedagógico proposto.

A respeito dos processos de ensino nos Anos Iniciais, Alves e Grützmänn (2020, p. 205) mencionam “que não se aprende Matemática somente fazendo contas”, e ainda enfatizam:

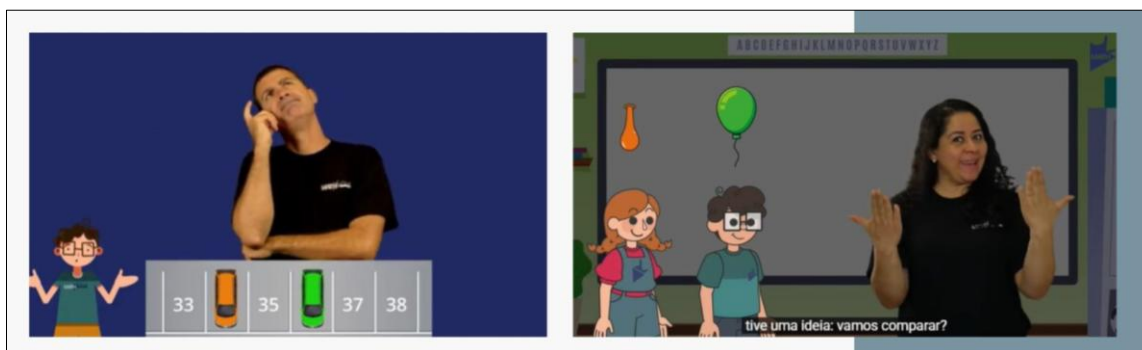
É necessário que nesse período escolar, a construção do conhecimento matemático possa ser buscada articulando elementos do universo infantil, tais como as brincadeiras, os jogos, as histórias infantis, possibilitando às crianças a construção do pensamento matemático (Alves; Grützmänn, 2020, p. 205).

Nesse contexto, outra característica observada nos vídeos VM1 e VM3 refere-se à proximidade com a contação de histórias. Nos vídeos há uma contextualização a partir de narrativas que envolvem os personagens Levi e Sara.

Segundo Araújo (2020, p. 50), a contação de histórias inserida no desenvolvimento educacional das crianças está “diretamente relacionada ao imaginário, à socialização e à sensibilidade”.

Outra estratégia observada nos vídeos VM1 e VM3, refere-se ao uso de elementos do imaginário infantil nos conteúdos abordados. Deste modo, no vídeo VM1 foram usadas imagens de carros coloridos na realização da atividade proposta sobre o tema campo aditivo, bem como no vídeo VM3 foi adotada uma dinâmica com imagens de balões de aniversário, para abordar o tema da comparação, como demonstrado na Figura 55.

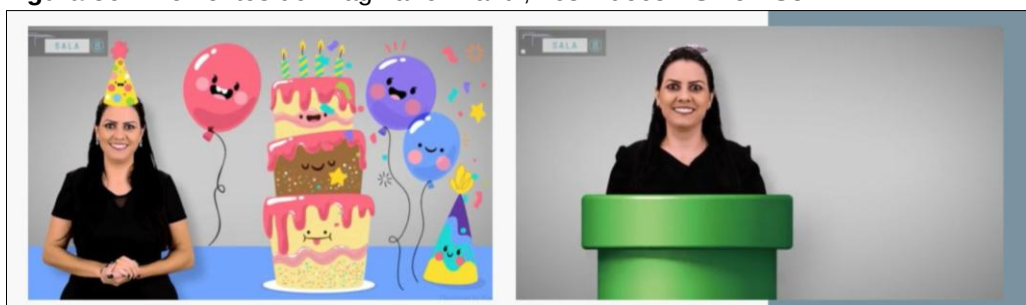
Figura 55 - Elementos do imaginário infantil, dos vídeos VM1 e VM3.



Fonte: Canal *MathLibras* - YouTube.

Em relação aos vídeos do canal Sala 8, do mesmo modo, observamos a utilização de diversos elementos do universo infantil, como imagens relacionadas a comemoração de aniversário (VS1), bem como brincadeiras para prender a atenção do público infantil (VS3), conforme os *frames* da Figura 56.

Figura 56 - Elementos do imaginário infantil, nos vídeos VS1 e VS3.



Fonte: Canal Sala 8 - YouTube.

Os vídeos analisados exploraram elementos do imaginário infantil, a partir de propostas de ensino lúdicas e significativas para o ensino da Matemática, adequadas para a faixa etária deste estudo.

6.5 Acessibilidade na web: aspectos de acessibilidade

Desde a sua criação, o YouTube vem se destacando como uma plataforma tanto para a área do entretenimento, quanto para o contexto educacional. Conforme Ávila (2020, p. 62), é nesses espaços virtuais que atualmente “as pessoas passaram a se comunicar e buscar informações”. Deste modo, qualquer pessoa com acesso à internet pode buscar materiais compartilhados no YouTube, que dispõe de recursos de acessibilidade, possibilitando a inserção de áudio e de legenda.

Na última categoria deste estudo iremos abordar os aspectos de acessibilidade dos vídeos em questão, a saber: atriz/ator sinalizante, atriz/ator oralizante, legenda e sincronização (áudio/legenda).

De acordo com Strobel (2023, p. 53), “a língua de sinais é uma das principais marcas da identidade de um povo surdo, [...] uma forma de comunicação que capta as experiências visuais dos sujeitos surdos”. Nesse sentido, Quadros e Souza (2008, p. 173) assim descrevem as línguas de sinais: “são línguas produzidas com as mãos, a face e o corpo. Portanto, é uma língua que se constitui por uma gramática que se utiliza dos canais articulatório-perceptuais, visuais e espaciais (olhos e corpo)”.

A esse respeito, os vídeos analisados dos canais *MathLibras* e *Sala 8* são desenvolvidos em Libras, como língua principal, com a presença do/da ator/atriz sinalizante, propiciando a acessibilidade linguística necessária ao estudante surdo. Desse modo, o protagonismo da Libras como ponto de partida é destacado pela presença do ator/apresentador posicionado no centro da tela (Grützmann; Lebedeff; Alves, 2019).

O elemento ator/atriz sinalizante, de acordo com a Gramática Visual, caracteriza-se pelo sujeito que utiliza como língua de instrução a língua de sinais como forma de comunicação principal (Rosado; Taveira, 2022). Pelo fato de

produzirem material bilíngue para surdos, todos os vídeos do *MathLibras* contam com a presença do/da ator/atriz sinalizante. Percebe-se que há uma variação em relação a esse elemento, de modo que a apresentação é conduzida em cada vídeo por um profissional diferente (Figura 57).

Figura 57 - Imagens do ator (VM1) e atrizes sinalizantes (VM2 e VM3) do *MathLibras*.



Fonte: Canal *MathLibras*, YouTube.

Quanto ao canal *Sala 8*, da mesma forma, os vídeos VS1, VS2 e VS3 contam com a presença da atriz sinalizante evidenciando o protagonismo da Libras, no ensino bilíngue (Figura 58).

Figura 58 - Imagens da atriz sinalizante do *Sala 8*.



Fonte: Canal *Sala 8* - YouTube.

Em continuidade aos elementos da Gramática Visual, nesta etapa, direcionamos a análise para a presença do/da ator/atriz oralizante, especificado como o “sujeito que usa a fala como língua principal em sua comunicação” (Rosado; Taveira, 2022, p. 69).

Sob esse aspecto, VM1, VM2, VM3, bem como VS1, VS2 e VS3 apresentam o elemento ator/atriz oralizante, responsável pela reprodução das falas em língua portuguesa, durante o tempo de execução do vídeo. Percebem-se nuances nas reproduções dos áudios dos atores ou atrizes oralizantes, apresentando coerência com as emoções sinalizadas durante as videoaulas.

Além disso, nos vídeos do *MathLibras*, observamos que foram realizadas gravações com vozes masculinas ou femininas, de acordo com o gênero do/da

ator/atriz sinalizante.

De acordo com Pessôa e Pinto (2024, p. 46) a “locução também é um recurso de acessibilidade para os alunos ouvintes que ainda estão aprendendo Libras”.

Outro aspecto relevante em relação aos vídeos refere-se à legendagem, que é uma modalidade de tradução audiovisual acessível, de acordo com Naves *et al.* (2016). Conforme os autores, a legendagem “é a tradução das falas de uma produção audiovisual em forma de texto escrito, podendo ocorrer entre duas línguas orais, entre uma língua oral e outra de sinais ou dentro da mesma língua” (Naves *et al.*, 2016, p.16). Em relação aos aspectos técnicos do recurso de legendagem, os autores mencionam que o ideal em relação ao número de linhas é que sejam inseridas no máximo duas linhas, proporcionando uma leitura confortável durante a exibição de uma produção audiovisual.

Além disso, a legenda faz parte de um tipo de massa textual, de acordo com a Gramática Visual, que “reproduz em tempo real, aquilo que o sujeito está oralizando ou sinalizando em língua de sinais” (Rosado; Taveira, 2022, p. 72).

Nesse sentido, Antônio e Prado (2023, p. 361) ressaltam a importância dos materiais bilíngues (vídeos) concebidos em Língua de Sinais e o uso da legendagem “oportunizando a criança surda sinalizante compreender e participar da proposta sugerida”.

Da mesma forma, os relatos de Pessôa e Pinto (2024) destacam a relevância da legendagem como recurso de acessibilidade:

[...] as legendas podem ser uma poderosa ferramenta educacional para os alunos surdos, porque elas se unem às imagens dos materiais audiovisuais, contribuindo para a compreensão e ampliando o repertório linguístico do aluno. (Pessôa; Pinto, 2024, p. 44).

A esse respeito, nos vídeos do canal *MathLibras*, a legendagem está disponível de forma opcional, em todos os materiais, localizada na parte inferior da tela, na cor branca, sobre uma tarja preta (Figura 59).

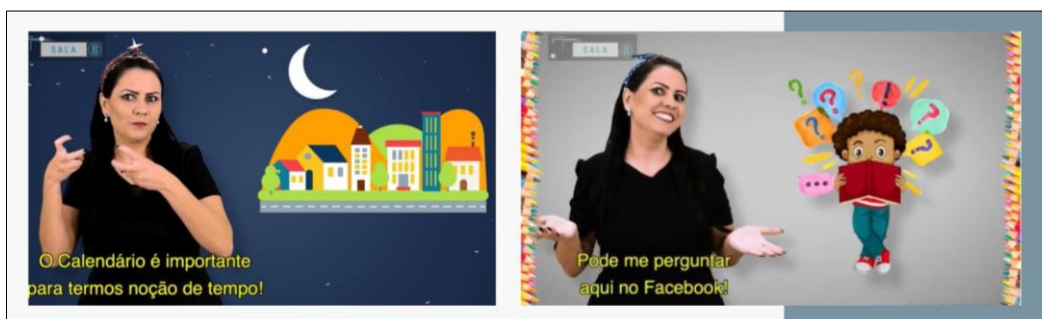
Figura 59 - Formato da legenda - VM1 e VM2.



Fonte: Canal *MathLibras* – YouTube.

Do mesmo modo, os vídeos do canal *Sala 8* fazem uso desse recurso de acessibilidade. Nos vídeos VS1 e VS2, as legendas são exibidas na cor amarela, e acompanham a localização da atriz sinalizante que está posicionada à esquerda da tela (Figura 60).

Figura 60 - Legendas - VS1 e VS2.



Fonte: Canal *Sala 8* - YouTube.

No vídeo VS3, a legendagem foi mantida na cor amarela, localizada na parte inferior do centro da tela (Figura 61).

Figura 61 - Legenda - VS3.



Fonte: Canal *Sala 8* - YouTube.

Cabe mencionar que, a escolha da cor da fonte e do fundo de tela são aspectos fundamentais para a legibilidade das legendas. Nesse aspecto, os dois canais optaram pelo uso de cores e formatos que demonstram um bom contraste com o fundo de tela.

Os vídeos do *MathLibras* e do *Sala 8* apresentam uma sobreposição das legendas em relação à área onde está o/a ator/atriz sinalizante. Essas características indicam “uma relação de proximidade entre sinalização em língua de sinais e a tradução em língua oral escrita” (Rosado; Taveira, 2022, p.114).

De acordo, com Vieira, Assis e Araújo (2020) existem parâmetros técnicos da legendagem, classificados como espaciais ou temporais. Os autores mencionam os parâmetros temporais, a saber: a marcação e duração das legendas, sincronização, intervalo entre legendas, velocidade e tempo de exposição. Para os autores, a marcação e a sincronização são dois aspectos inter-relacionados, assim, a marcação da legenda acompanha o ritmo da fala em tela, e a sincronização refere-se à sintonia entre o áudio e a legenda (Vieira; Assis; Araújo, 2020).

Nesse sentido, os vídeos foram analisados sob o aspecto da sincronização de áudio e textos inseridos nas legendas. Esse aspecto é importante para permitir a compreensão durante as explicações realizadas nas videoaulas. Em relação aos vídeos dos dois canais analisados, nota-se que as falas foram reproduzidas fielmente na legenda, favorecendo a assimilação do conteúdo apresentado. As marcações acompanharam o áudio exposto durante as videoaulas.

Neste momento, finalizamos este capítulo relativo à metodologia de análise, propostas nesta pesquisa a respeito do ensino mediado por vídeos, baseada na visualidade e nos aspectos linguísticos, fundamentais na educação dos surdos.

7 Considerações finais

Esta dissertação teve como objetivo analisar a estrutura dos vídeos dos canais *MathLibras* e *Sala 8*, disponíveis no YouTube, de forma a identificar elementos que podem contribuir para o ensino de Matemática para alunos surdos.

Assim, diante dessa proposta de estudo, realizamos o Estado do Conhecimento, na qual investigamos trabalhos acadêmicos, com o objetivo de identificar produções relacionadas à questão norteadora da pesquisa. Constatamos uma carência de pesquisas científicas que abordam o uso de tecnologias digitais, especificamente aquelas relacionadas à produção de vídeos de Matemática em Libras para crianças surdas. Contudo, selecionamos trabalhos que contribuíram significativamente para o desenvolvimento da metodologia de análise de conteúdo, a partir dos princípios de Bardin (1977), com destaque para os trabalhos de Araújo (2020) e Ávila (2020). Além disso, Sordi (2022) e Ribeiro (2022) realizaram estudos, que contribuíram para a construção do histórico dos canais analisados.

A popularização dos vídeos do YouTube e os recursos de acessibilidade disponíveis na plataforma, proporcionam o acesso aos materiais audiovisuais a diferentes públicos, incluindo os alunos surdos. Assim, exploramos esse campo fértil do ambiente virtual, que pela produção e compartilhamento de vídeos concebidos em Libras, está associado ao cultivo do artefato da visualidade.

De acordo com a questão norteadora da pesquisa realizamos a análise dos vídeos dos dois canais selecionados, a partir de cinco categorias finais, buscando responder à seguinte inquietação: *Quais as características e as contribuições dos vídeos dos canais MathLibras e Sala 8 para o ensino da Matemática aos estudantes surdos?*

Os canais analisados possuem semelhanças em relação à produção de materiais, alinhados ao ensino na modalidade bilíngue de surdos, promovendo o protagonismo da língua de sinais, e ainda, propiciando a aquisição da língua

portuguesa, na forma escrita, como segunda língua. Além disso, os materiais produzidos são direcionados às crianças surdas, despertando o imaginário infantil a partir de experiências visuais.

No que diz respeito à primeira categoria, *Conectando identidades*, os elementos analisados apresentam características que propiciam uma comunicação visual, bem como proximidade com quem assiste. As vinhetas possuem uma linguagem visual, composta por imagens dinâmicas, palavras, sons e animações, que combinadas apresentam um espaço convidativo ao olhar curioso das crianças. A presença dos personagens do canal *MathLibras*, Levi e Sara, que se comunicam em Libras, contribuiu para a criação de um ambiente lúdico, e ainda, propiciou a aproximação com o universo infantil. Do mesmo modo, as apresentações tanto individuais, quanto relativas aos canais, reforçam as identidades visuais, que são fundamentais para promover a divulgação dos materiais produzidos, e mantê-los na lembrança do público.

Em relação à categoria *Ambiente em cena*, os elementos que a compõem, demonstram adequação ao público surdo. Os cenários e planos de fundo, que são elementos da Gramática Visual, exerceram um papel importante durante as exibições dos vídeos, contribuindo para a contextualização e desenvolvimento dos conteúdos propostos a cada produção. As transições de cenário e mudanças estratégicas dos planos de fundo, também demonstram um planejamento alinhado ao objetivo da experiência visual, fundamental no processo de ensino e aprendizagem dos surdos.

A categoria *Mãos e corpo em movimento*, mantém o foco na língua de sinais. Nota-se uma preocupação na comunicação em Libras, apresentando uma linguagem adequada à faixa etária dos Anos Iniciais, a partir do uso de vocabulário simples nas interações durante o vídeo. Além disso, a comunicação desenvolvida nos vídeos, tem o intuito de aproximação com o cotidiano das crianças, contribuindo para o aprendizado da Matemática de uma forma mais leve. Destacamos o uso das expressões não-manuais, que contribuem para a compreensão das mensagens produzidas nos diversos vídeos deste estudo.

Quanto à categoria *Arquitetando a aprendizagem*, os elementos da Gramática Visual estão presentes em diversos momentos. As massas textuais inseridas em momentos específicos durante a execução dos vídeos, contribuem para a aquisição da língua portuguesa. Há o uso intenso de imagens que

apresentam proximidade com o universo das crianças, bem como coerência com os conteúdos abordados, demonstrando potencial no processo de construção de significados. Outro elemento da Gramática Visual que impacta na comunicação, refere-se ao enquadramento. Assim, observamos que a opção pelo enquadramento *meio plano*, proporciona uma interação direta com a câmera, por meio do olhar, que é a principal forma de comunicação com o sujeito surdo.

A última categoria, *Acessibilidade na web*, aborda a importância de promover a acessibilidade dos materiais audiovisuais. Nesse sentido a pesquisa revelou que os materiais disponíveis nos canais, são produzidos para diversos públicos: ouvintes, surdos e com deficiência visual. Destacamos o protagonismo da língua de sinais, foco deste estudo, evidenciado pela presença do/da ator/atriz sinalizante, como figura principal na comunicação em Libras durante a exibição dos vídeos. Além disso, os vídeos apresentam o recurso de legendagem, que pode ser fixa, a exemplo do canal *Sala 8*, ou ainda, de forma opcional, como nos vídeos do canal *MathLibras*. O elemento do/da ator/atriz oralizante, que se expressa pela fala, contempla o público ouvinte e deficiente visual, a partir da inserção do áudio nas videoaulas.

Assim, considerando os materiais analisados, concluímos que as características identificadas nos elementos que compõem os vídeos, proporcionam experiências visuais adequadas à comunicação com o aluno surdo, apresentando potencial no ensino bilíngue.

Nesse contexto, as políticas públicas que tratam da inclusão das pessoas surdas evoluíram significativamente, assegurando condições básicas de acessibilidade em diferentes ambientes da sociedade. No âmbito educativo, algumas garantias propiciaram o acesso e permanência no ambiente escolar, mas há um longo caminho para que a inclusão seja efetivada de fato. A inclusão transcende a esfera da legislação, é um processo incessante de construção coletiva para alcançarmos ambientes educacionais inclusivos.

A partir dos resultados aqui apresentados, espera-se contribuir para o desenvolvimento de novos estudos voltados à Educação Matemática e à Educação dos Surdos.

As categorias apresentadas nesta pesquisa, com base no *e-book* de Rosado e Taveira (2022) e na dissertação de Araújo (2020), descrevem os elementos mínimos que devem ser considerados na produção de vídeos

bilíngues para alunos surdos. E, além disso, o guia de Naves *et al.* (2016) e o estudo apresentado por Pessôa e Pinto (2024), indicam características consideradas imprescindíveis para materiais audiovisuais acessíveis.

Nessa perspectiva, propõem-se a utilização dessas informações como uma referência na produção e análise de materiais audiovisuais sinalizados direcionados ao público infantil.

Assim, finalizamos este estudo fazendo um convite ao leitor: Gostou? Então te inscreve!

Referências

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15.290. **Acessibilidade em comunicação da televisão**. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.

ALCÂNTARA, A. Brincar de internet: A representação infantil sobre o brincar em ambiente virtual. In: ALCÂNTARA, A.; GUEDES, B. (Orgs.). **Comunicação e infância: processos em perspectiva**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2017. E-book (237 p.). Disponível em: https://www.pimentacultural.com/wp-content/uploads/2024/05/eBook_Comunicacao-e-infancia.pdf. Acesso em: 21 mar. 2025.

ALVES, A. M. M.; GRUTZMANN, T. P. Literatura infantil no ensino da matemática: relações presentes na formação inicial do futuro docente. **Caderno de Letras**, n. 38, p. 201-214, set-dez. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/cadernodeletras/article/view/19678/12597>. Acesso em: 11 abr. 2025.

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.

ÁVILA, S. de L. **O potencial de aprendizagem e as representações pedagógicas na plataforma YouTube**: entre conhecimento e entretenimento. 2020. 220 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020.

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

BORBA, M. C.; SILVA, R. S. R.; GADANIDIS, G. **Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática**: sala de aula e Internet em movimento. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018.

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. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Resumo Técnico**: Censo Escolar da Educação Básica 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/cento-escolar/confira-o-panorama-dos-surdos-na-educacao-brasileira>. Acesso em: 12 abr. 2025.

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. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm. Acesso em: 20 fev. 2025.

BRASIL. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2002. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm. Acesso em: 12 ago. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005**. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, DF: Presidência da República, 2005. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm. Acesso em: 12 ago. 2024.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: Presidência da República, 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 12 ago. 2024.

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. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14191.htm. Acesso em: 14 ago. 2024.

BURGESS, J., GREEN, J. **Youtube e a revolução digital**: como o maior fenômeno da cultura participativa transformou a mídia e a sociedade. São Paulo: Aleph, 2009.

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. Disponível em: <https://seer.ines.gov.br/index.php/revista-espaco/article/view/1545/1479>. Acesso em: 11 abr. 2025.

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

GOMES, A. C. **Planejamento da prática pedagógica utilizando o vídeo como recurso didático no ensino de matemática**. 2019. 117 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2019.

GOMES, R. O. M.; OLIVEIRA, G. P. #Divulgação científica em plataforma: análise de conteúdo do canal manual do mundo no Youtube e no TikTok. **Brazilian Creative Industries Journal**, Novo Hamburgo, v. 3, n. 1, p. 90-119, jan./jun. 2023. Disponível em: <https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/braziliancreativeindustries/article/view/3211/3169>. Acesso em: 18 abr. 2025.

GRÜTZMANN, T. P., LEBEDEFF, T. B., ALVES, R. da S. O uso de recursos visuais para o ensino de Matemática: uma discussão sobre o MathLibras. **Revista Espaço**, Rio de Janeiro, n. 52, p. 85-106, 2019. Disponível em: <https://seer.ines.gov.br/index.php/revista-espaco/article/view/1535/1471>. Acesso em: 09 mar. 2025.

GRÜTZMANN, T. P.; ALVES, R. da S.; LEBEDEFF, T. B. A pedagogia visual na educação de surdos: uma experiência com o ensino da matemática no MathLibras. **Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 16, n. 37, p. 51-74, 2020. DOI: 10.22481/praxisedu.v16i37.5982. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/5982>. Acesso em: 15 ago. 2024.

GRÜTZMANN, T. P.; LEBEDEFF, T. B.; SILVA, I. G.; 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 2**. Curitiba: CRV, 2023, p. 273-287.

GUEDES-PINTO, A. L. **Memorial de formação – registro de um percurso**. Faculdade de Educação da Unicamp, Campinas, SP. 2012. Disponível em: https://www.fe.unicamp.br/drupal/sites/www.fe.unicamp.br/files/pf/subportais/graduacao/proesf/proesf_memoriais14.pdf. Acesso em: 09 abr. 2024.

GUIMARÃES, G. T. D.; PAULA, M. C. de. Análise de conteúdo a partir de Moraes: abordagem metodológica. In: GUIMARÃES, G. T. D.; PAULA, M. C. (Orgs.). **Análise de conteúdo e análise do discurso**. Alexa Cultural: São Paulo / Edua: Manaus, 2022, p. 33-50.

JUNGES, D. de L. V.; ROSA, L. P. da; GATTI, A. Youtube e educação matemática: um estudo dos canais especializados em ensinar matemática escolar. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 39, n. 1, p. 1-20, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/70781/45809>. Acesso em: 22 jul. 2024.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas,

SP: Papirus, 2003.

LEBEDEFF, T. B. Aprendendo “a ler” com outros olhos: relatos de oficinas de letramento visual com professores surdos. **Cadernos de Educação**, Pelotas, v. 36, p. 175-196, 2010. Disponível em: <https://periodicos-old.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/view/1606/0>. Acesso em: 22 out. 2024.

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. Disponível em: <https://seer.ines.gov.br/index.php/revista-espaco/article/view/1854/1782>. Acesso em: 19 abr. 2025.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MARTIRANI, L. A. O vídeo e a pedagogia da comunicação no ensino universitário. In: PENTEADO, H. D. **Pedagogia da comunicação**: teorias e práticas. São Paulo: Cortez; 2001. p. 151-195.

MEDEIROS, A. C. J. C. **Inclusão digital dos surdos**: desafios sociais e produção do conhecimento. 2020. 273 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2020.

MEDEIROS, I. do R., BOHN, K. W. GOMES, G. H. P., LEBEDEFF, T. B., GRÜTZMANN, T. P. Análise e redesign dos personagens do projeto MathLibras para fins didáticos. In: **CEG - Congresso de Ensino de Graduação**, 9, 2023, Pelotas, 2023. Disponível em: https://cti.ufpel.edu.br/siiepe/arquivos/2023/G3_03427.pdf. Acesso em: 02 jun. 2025.

MINAYO, M. C. de S. (Org.). **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. 18. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

MORAN, J. M. O vídeo na sala de aula. **Comunicação & Educação**, São Paulo, n. 2, p. 27-35, 1995. Disponível em: <https://revistas.usp.br/comueduc/article/view/36131/38851>. Acesso em: 16 abr. 2025.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 2000.

MOHR, A.; MAESTRELLI, S. R. P. Comunicar e conhecer trabalhos científicos na área da pesquisa em Ensino de Ciências: o importante papel dos periódicos científicos. In: SILVA, M. G. L.; MOHR, A.; ARAÚJO, M. F. L. **Temas de ensino e formação de professores de ciências**. Natal: UFRN, 2012. p. 1-16.

MORAES, R. Análise de conteúdo. **Educação**. Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999. Disponível em:

<http://pesquisaemeducacaoufrgs.pbworks.com/w/file/fetch/60815562/Analise%20de%20conte%C3%BAdo.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2025.

MOROSINI, M. C.; KOHLS-SANTOS, P. K.; BITTENCOURT, Z. **Estado do conhecimento**: teoria e prática. Curitiba: CRV, 2021.

MOURA, F. A. A. **Ensino da matemática por meio do YouTube**: planejamento docente e currículo em movimento. 2022. 195 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Tiradentes, Aracaju, 2022.

NAVES, S. B.; MAUCH, C.; ALVES, S. F.; ARAÚJO, V. L. S. **Guia para Produções Audiovisuais Acessíveis**. Brasília: Ministério da Cultura/Secretaria do Audiovisual, 2016, 85p. Disponível em https://noticias.unb.br/images/Noticias/2016/Documentos/Guia_para_Producoes_audiovisuais_Acessiveis_projeto_grafico.pdf. Acesso em: 12 mai. 2025.

NOGUEIRA, C. M.; CARNEIRO, M. I. N.; NOGUEIRA, B. I. **Surdez, libras e educação de surdos**: introdução à língua brasileira de sinais. Maringá, PR: Eduem, 2012.

PASSEGGI, M. C. Memorial de formação. In: OLIVEIRA, D. A.; DUARTE, A. M. C.; VIEIRA, L. M. F. **DICIONÁRIO**: trabalho, profissão e condição docente. Belo Horizonte: UFMG/Faculdade de Educação, 2010. CDROM.

PAULA, T. S. **Créditos finais de filmes**. 2018. 52 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Comunicação Visual Design) - Escola de Belas Artes, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/handle/11422/7163>. Acesso em: 19 abr. 2025.

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

PERLIN, G.; MIRANDA, W. Surdos: o narrar e a política. **Ponto de Vista**: Revista de Educação e Processos Inclusivos, UFSC/NUP/CED, Florianópolis, n. 5, p. 217-226, 2003. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/pontodevista/article/view/1282/4249>. Acesso em: 19 abr. 2025.

PERLIN, G.; REIS, F. Surdos: cultura e transformação contemporânea. In: PERLIN, G.; STUMPF, M. (Orgs.). **Um olhar sobre nós surdos**: leituras contemporâneas. Curitiba: CVR, 2012.

PESSÔA, V.C.L.; PINTO, R. C. D. A importância da legendagem em materiais didáticos bilíngues. **Revista Arqueiro**, Rio de Janeiro: INES, n. 46, jan-jun. de 2024. Disponível em: <https://seer.ines.gov.br/index.php/revista-arqueiro/article/view/1846>. Acesso em: 28 abr. 2025.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em:

<https://www.feevale.br/Comum/midias/0163c988-1f5d-496f-b118-a6e009a7a2f9/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>.

Acesso em: 28 out. 2024.

QUADROS, R. M. de; SOUZA, S. X. Aspectos da tradução/encenação na Língua de Sinais Brasileira para um ambiente virtual de ensino: práticas tradutórias do curso de Letras Libras. In: QUADROS, R. M. de. (Org.). **Estudos Surdos III**. 1. ed. Petrópolis, RJ: Arara Azul, 2008. p. 170-209.

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

RIBEIRO, M. N. O. **Potencialidades do uso do vídeo “Soma 3” do Projeto MathLibras para o ensino de Matemática para crianças surdas, a partir da percepção de duas professoras**. 2022. 63 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2022.

ROCHA, R. **O Intérprete educacional no Ensino Fundamental em disciplinas de Língua Estrangeira: cenários e perspectivas**. 2022. 235 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2022.

ROSADO, L. A. da S.; TAVEIRA, C. C. **Gramática visual para os vídeos digitais em línguas de sinais**. Rio de Janeiro: INES, 2022. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1ZEtodHMs51aamN8woSVfKEA8GbS1_NVK/view. Acesso em: 5 nov. 2024.

SANTAELLA, L. **Leitura de imagens**. São Paulo. Editora Melhoramentos, 2012.

SANTAELLA, L. Desafios da ubiquidade para a educação. **Revista Ensino Superior**, Unicamp, v. 9, p. 19-28. 2013. Disponível em: https://www.revistaensinosuperior.gr.unicamp.br/edicoes/edicoes/ed09_abril2013/NMES_1.pdf. Acesso em 15 abr. 2025.

SANTOS, T. **Guia para Roteirização de videoaulas**. 2021. (Desenvolvimento de material didático ou instrucional - Desenvolvimento de material didático EaD). Disponível em: <https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/358/2021/11/Guia-para-Roteirizacao-de-Videoaulas.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2025.

SCHNEIDER, C. K.; CAETANO, L.; RIBEIRO, L. O. M. Análise de vídeos educacionais no Youtube: caracteres e legibilidade. **RENOTE**, Porto Alegre, v. 10, n. 1, 2012. DOI: 10.22456/1679-1916.30816. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/30816>. Acesso em: 4 jun. 2025.

SOUZA, M. YouTube. **Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/informatica/youtube.htm>. Acesso em: 22 maio 2024.

SORDI, A. **A contribuição do letramento visual em vídeos didáticos para o aprendizado de alunos surdos**. 2022. 109 f. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2022.

STROBEL, K. L. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2023.

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. Disponível em: <https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/pedagogica/article/view/3691>. Acesso em: 16 set. 2024.

TENA, R. R. El vídeo, una herramienta para la enseñanza. In: PEREIRA, Josias (Org.). **Produção de vídeo nas escolas: uma visão Brasil - Itália - Espanha - Equador**. Pelotas, RS: ERD Filmes, 2014. Disponível em: https://wp.ufpel.edu.br/gp2ve/files/2022/08/Producao_de_Video_nas_Escolas_Uma_visao.pdf. Acesso em: 12 abr. 2025.

THEES, A. **“Aprendi no Youtube!”**: Um estudo sobre vídeos e videoaulas de Matemática. Curitiba: Appris, 2021.

VIEIRA, P. A.; ASSIS, I. A. P.; ARAÚJO, V. L. S. Tradução audiovisual: estudos sobre a leitura de legendas para surdos e ensurdecidos. **Cadernos de Tradução**, v. 40, nº esp. 2, p. 97-124, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ct/a/dWfrWkhpCMPrJJNv3kpWWVs/?lang=pt>. Acesso em: 16 mai. 2025.