



Ensino de Matemática em Libras no YouTube: delineando o Estado do Conhecimento

Teaching Mathematics in Libras on YouTube: Outlining the State of Knowledge

Juliane Alves Ribeiro de Moura¹

Universidade Federal de Pelotas

Thaís Philipson Grützmänn²

Universidade Federal de Pelotas

RESUMO

As tecnologias digitais têm influenciado o comportamento em sociedade, impactando tanto no contexto de trabalho, quanto no educacional. A plataforma YouTube inicialmente popular pela divulgação de vídeos voltados ao entretenimento, atualmente apresenta-se como um recurso tecnológico de compartilhamento de materiais educativos, que atendem diferentes níveis educacionais. Essas modificações favoreceram profissionais da área da Educação e estudantes de modo geral, e contribuem para áreas como a Educação de Surdos. O artigo tem por objetivo apresentar, descrever e analisar publicações científicas disponíveis em duas bases de dados, relacionadas a análise de vídeos educativos de Matemática produzidos em Libras, disponíveis no YouTube. O trabalho expõe um recorte da dissertação de mestrado em andamento, relativa ao Estado do Conhecimento. O referencial teórico foi estruturado em dois tópicos: educação bilíngue para surdos e a visualidade, e vídeos educacionais no ensino de Matemática e a gramática visual. Esta é uma pesquisa qualitativa, na qual foi realizada o mapeamento e a análise de trabalhos acadêmicos, entre teses e dissertações disponíveis em duas bases de dados, no ano de 2024. Os principais resultados revelam uma escassez de pesquisas relacionadas a vídeos educativos bilíngues, assim como, metodologias e critérios direcionados à análise de produções audiovisuais disponíveis em plataformas digitais.

Palavras-chave: Educação Matemática; Educação de Surdos; Estado do Conhecimento; Língua Brasileira de Sinais; Vídeos.

ABSTRACT

Digital technologies have influenced behavior in society, impacting both the work and educational contexts. The YouTube platform, initially popular for sharing videos aimed at entertainment, is currently presented as a technological resource for sharing educational materials, which serve different educational levels. These changes have benefited professionals in the field of Education and students in general, and contribute to areas such as Deaf Education. The article aims to present, describe and analyze scientific publications available in two databases, related to the analysis of educational videos on Mathematics produced in Libras, available on YouTube. The work presents an excerpt from the ongoing master's dissertation, related to the State of Knowledge. The theoretical framework was structured in two topics: bilingual education for the

¹ Doutoranda em Educação Matemática pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Assistente em Administração na Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Pelotas, RS, Brasil. Endereço para correspondência: Universidade Federal de Pelotas, Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas, Rua Gomes Carneiro nº 1, Pelotas, RS, Brasil. CEP: 96010-610. ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0002-9491-8666>. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/8040330179203945>. E-mail: juli.rar@gmail.com.

² Doutora em Educação pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Professora na Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Pelotas, RS, Brasil. Endereço para correspondência: Universidade Federal de Pelotas, Projeto *MathLibras*-Sala 303, Rua Gomes Carneiro nº 1, Pelotas, RS, Brasil. CEP: 96010-610. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-6015-1546>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5437896504110766>. E-mail: thaisclmd2@gmail.com.

deaf and visuality, and educational videos in the teaching of Mathematics and visual grammar. This is a qualitative research, in which the mapping and analysis of academic works was carried out, including theses and dissertations available in two databases, in the year 2024. The main results reveal a scarcity of research related to bilingual educational videos, as well as methodologies and criteria aimed at the analysis of audiovisual productions available on digital platforms.

Keywords/Palabras clave: Mathematics Education; Deaf Education; State of Knowledge; Brazilian Sign Language; Videos.

INTRODUÇÃO

O avanço da tecnologia tem influenciado o cotidiano das pessoas, impactando tanto no ambiente de trabalho, quanto no uso de recursos digitais no ambiente escolar. Nesse contexto, o YouTube, inicialmente concebido como uma plataforma digital de compartilhamento de vídeos para fins de entretenimento, tem sido cada vez mais inserido no contexto escolar em virtude da intensificação de canais com propósitos educacionais. Esse movimento de aproximação do meio digital com a educação contribuiu para a mediação do processo de ensino e aprendizagem dos estudantes em geral e promoveu avanços no processo de inclusão e acessibilidade. Os materiais educativos compartilhados em plataformas digitais possibilitam o uso de diferentes recursos tais como legenda e áudio, proporcionando acessibilidade para pessoas surdas ou com deficiência visual.

No campo da Educação Matemática, algumas dificuldades no processo de aprendizagem podem impactar no desenvolvimento educacional dos estudantes. Especificamente no processo de ensino e aprendizagem dos alunos surdos, um dos fatores que afetam o aprendizado é a barreira linguística.

Na educação de surdos, o reconhecimento da Língua Brasileira de Sinais, a Libras, como forma de comunicação em 2002, pela Lei nº 10.436 (Brasil, 2002) e mais recentemente, no ano de 2021, o reconhecimento da modalidade de educação bilíngue, pela Lei nº 14.191 (Brasil, 2021), vem contribuindo para uma educação mais inclusiva.

Nesse contexto, a plataforma YouTube apresenta potencial em relação à inclusão dos surdos, ao oferecer um ambiente que favorece a acessibilidade por meio do compartilhamento de vídeos produzidos em Libras ou pelo uso da janela de Libras (Tradutor e Intérprete de Libras), e ainda, pela disponibilização da opção do uso de legendas.

A pesquisa, de abordagem qualitativa do tipo Estado do Conhecimento (EC), trata-se de um recorte da dissertação de mestrado (Moura, 2025) desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, da Universidade Federal de

Pelotas (UFPel). Esta pesquisa teve como objetivo apresentar, descrever e analisar publicações científicas disponíveis em duas bases de dados, relacionadas a análise de vídeos educativos de Matemática produzidos em Libras, disponíveis no YouTube. Na sequência do texto apresentado o referencial teórico, a metodologia, a análise e discussão dos resultados e, por fim, as considerações finais.

O CONTEXTO DA EXPERIÊNCIA VISUAL

Nas últimas décadas a legislação brasileira tem contribuído de modo significativo para assegurar os direitos de acessibilidade e inclusão. O reconhecimento da Libras como meio de comunicação e expressão, das comunidades surdas no Brasil por meio da Lei nº 10.436 - Lei da Libras (Brasil, 2002) e sua regulamentação pelo Decreto nº 5.626 (Brasil, 2005) impactaram consideravelmente nos meios de acessibilidade, assim como na educação de pessoas surdas.

A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, Lei nº 13.146, conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência, é outro importante instrumento legal e dispõe sobre direitos e garantias, com o intuito de promover a inclusão social e a cidadania (Brasil, 2015). O estatuto promoveu e garantiu a proteção de direitos em áreas como saúde, educação, trabalho, assistência social, cultura, esporte e lazer. Além disso, essa lei ainda contempla o direito de acessibilidade, no qual destacamos o acesso à informação e à comunicação, por meio do uso da Libras e a importância do uso da tecnologia assistiva.

Alguns avanços importantes foram conquistados garantindo os direitos das pessoas surdas no contexto educacional, contribuindo para uma educação mais inclusiva. Nessa perspectiva, podemos citar a Lei nº 14.191 (Brasil, 2021), que dispõe sobre a modalidade de educação bilíngue de surdos e assim menciona em seu 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.

Nesse sentido, os sistemas de ensino precisam se adequar às previsões legais, proporcionando ambientes educacionais inclusivos, conforme às necessidades específicas dos estudantes surdos. Conforme disposto na Lei supracitada, as escolas bilíngues devem

promover o acesso aos conteúdos das disciplinas obrigatoriamente em Libras e o ensino da Língua Portuguesa, na modalidade escrita.

Especificamente nos Anos Iniciais, destaca-se o direito a uma educação bilíngue, fortalecendo deste modo o aprendizado da língua de sinais desde cedo e a valorização da cultura surda. Relacionado à cultura surda, o estudo de Strobel (2023) traz algumas questões: o que realmente é a cultura surda? Em sua obra Strobel (2023, p. 23) menciona que “o vocábulo cultura, vindo do latim, significa o cuidado dispensado à terra cultivada”. Desse modo, a autora enfatiza que a cultura do povo surdo está fundamentada no cultivo de importantes elementos, são eles: a linguagem e a identidade (Strobel, 2023). A percepção do mundo se dá de maneira diferente pelo sujeito surdo, por meio da experiência visual, identificando deste modo, o primeiro artefato cultural (Strobel, 2023).

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 a compreensão adequadas.

Em relação a visualidade no campo da educação de surdos, Rosado e Taveira (2022, p. 41) mencionam sua importância em razão das características da língua de sinais que utiliza 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”.

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), que destacam a importância do modo de comunicação, expressa pela língua de sinais, levando ao desenvolvimento de uma cultura construída por meio de experiências visuais.

Nesse sentido, conforme Grützmann, Lebedeff e Santos (2023, p. 332), há a necessidade de discutir “sobre o acesso do sujeito surdo, desde a mais tenra idade a uma

experiência visual, a um compartilhamento cultural visual de leitura e compreensão do mundo, ou seja, de Letramento Visual”. As autoras mencionam que o “letramento visual para os surdos precisa ser compreendido, também, a partir de práticas sociais e culturais de leitura e compreensão de imagens” (Grützmann; Lebedeff; Santos, 2023, p. 332).

De acordo com Taveira e Rosado (2016, 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 de Lebedeff e Taveira 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, foco deste estudo, é fundamental considerarmos o uso da Libras em sala de aula e o uso de metodologias que viabilizem o desenvolvimento da aprendizagem por meio da exploração de práticas pedagógicas pautadas na visualidade. A respeito do processo de visualização e o impacto na significação e aprendizado matemático, é importante 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).

Nesse sentido, podemos destacar, a potencialidade do uso de vídeos produzidos em plataformas digitais como estratégia visual, considerando a facilidade de acesso aos materiais online ou até mesmo alguns disponíveis para *download*. Os vídeos educacionais possibilitam a repetição da visualização dos conteúdos, e oferecem recursos como retroceder ou avançar nas imagens, permitindo a fixação do conteúdo de acordo com o processo de aprendizagem individual.

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.

VÍDEOS 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, como Ribeiro, Grützmann e Lebedeff (2023) e Borba, Souto e Canedo Junior (2022). O ambiente educacional vem sofrendo modificações que se tornaram mais evidentes a partir da Pandemia, ocorrida em 2020, inserindo de forma mais efetiva o uso de tecnologias digitais na educação.

Essas transformações permeiam as fases da história das tecnologias digitais em Educação Matemática. No país e no exterior são reconhecidas cinco fases das tecnologias digitais em Educação Matemática, conforme afirmam Borba, Souto e Canedo Junior (2022). Segundo os autores, a primeira fase pode ser identificada pelo *software* LOGO, bem como associada à iniciativa de distribuição de computadores para escolas da periferia de São Paulo. A segunda fase está relacionada aos *softwares* de conteúdo específico, e em relação à terceira fase, temos a Educação Matemática online, bem como o uso da internet.

Destacamos a denominada quarta fase, que está relacionada as mudanças na qualidade da internet: Web 2.0, 3.0 ou internet rápida. Nesse contexto, “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).

A quinta fase em Educação Matemática, que está associada a influência do vírus SARS-CoV-2, sob o aspecto quantitativo foi impulsionada pelo uso de recursos tecnológicos durante a pandemia (Borba; Souto; Canedo Junior, 2022). A intensificação do uso das tecnologias digitais nesse período pandêmico viabilizou a comunicação e a continuidade das atividades no âmbito escolar, favorecendo o público em geral.

[..] 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 (Borba; Souto; Canedo Junior, 2022, p. 19).

Além disso, 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, representa 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 leitura dos trabalhos de Borba, Souto e Canedo Junior (2022) e Moran, Masetto e Behrens (2000), e considerando as características audiovisuais dos vídeos digitais, percebe-se a possibilidade de contribuição para práticas didáticas visuais direcionadas à educação dos surdos. Os recursos digitais apresentam um potencial para o ensino de surdos, tendo em vista que a Libras é uma língua visual, e requer para sua execução movimentos e expressões faciais permitindo deste modo uma comunicação mais efetiva e contribuindo na compreensão dos conteúdos abordados. Além disso, a possibilidade de inserção de legendas favorece 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. No que diz respeito à comunicação, surgem as dificuldades pelo fato da língua de sinais ser fundamental durante o processo de ensino e aprendizagem dos alunos surdos e a linguagem matemática utilizar termos não consolidados na Libras (Borges; Nogueira, 2013). 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 a conteúdos específicos da linguagem matemática. Considerando que estamos no campo da Educação Matemática, sob a perspectiva inclusiva, e pretendíamos trabalhar a análise dos vídeos durante a pesquisa do mestrado, partimos da ideia de 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.

Esses elementos são “uma proposta de definição de unidades básicas de composição de um vídeo em língua de sinais” (Rosado; Taveira, 2022, p. 67), sendo ator/atriz sinalizante, ator/atriz oralizante, massa textual, imagem, legenda, cenário/fundo

e vídeo menor sobre vídeo principal. Em relação à quantidade dos elementos acima detalhados, os autores enfatizam que não há obrigatoriedade da apresentação dos sete elementos em um vídeo (Rosado; Taveira, 2022).

METODOLOGIA

Para a realização do EC foi feito 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). Optou-se pela escolha dessas duas bases de dados, para realizar as pesquisas de trabalhos acadêmicos de produções científicas, que são de acesso aberto e possuem um grande acervo das teses e dissertações. Esta etapa constitui-se uma parte essencial de um trabalho científico, no qual a pesquisa individual se constrói a partir da ideia 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).

Estado do Conhecimento, no entendimento de Morosini, Kohls-Santos e Bittencourt (2021, p. 23) “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”.

Inicialmente, definimos o tema de análise “Educação Matemática para surdos, no YouTube”. Assim, passamos a definir o objetivo deste levantamento: conhecer e analisar as publicações sobre Educação Matemática para surdos, mediadas por vídeos educativos na plataforma YouTube. Foram especificadas seis etapas de buscas nomeadas de E1 a E6 - BDTD e E1 a E6 - CAPES. A cada etapa foram realizadas combinações de palavras-chaves definidas no intuito de identificar trabalhos que possuem aproximação ao objetivo da pesquisa: Matemática, Anos Iniciais, Surdo, Vídeo, YouTube, Ensino Fundamental, Ensino de Matemática, Vídeo animado, Recurso didático e Plataforma YouTube.

As buscas das pesquisas acadêmicas foram concentradas na opção “Todos os campos”, e para redefinição de resultados, em cada etapa, usamos o operador *booleano AND* combinado com as palavras-chaves especificadas. A exceção a essas definições ocorreu na Etapa 6, na qual as buscas na BDTD foram realizadas com a opção “Título”. Em relação ao recorte temporal, foi aplicado na Etapa 3, na BDTD e ainda nas Etapas 5

e 6 no Catálogo da CAPES, restringindo as buscas aos últimos cinco anos (2019-2024). Na etapa 4, foi realizada uma variação com o termo Youtube (letra “t” minúscula). Finalizadas as buscas com os termos propostos obteve-se um total de 111 publicações, entre teses e dissertações, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Sistematização das pesquisas acadêmicas - BDTD e CAPES.

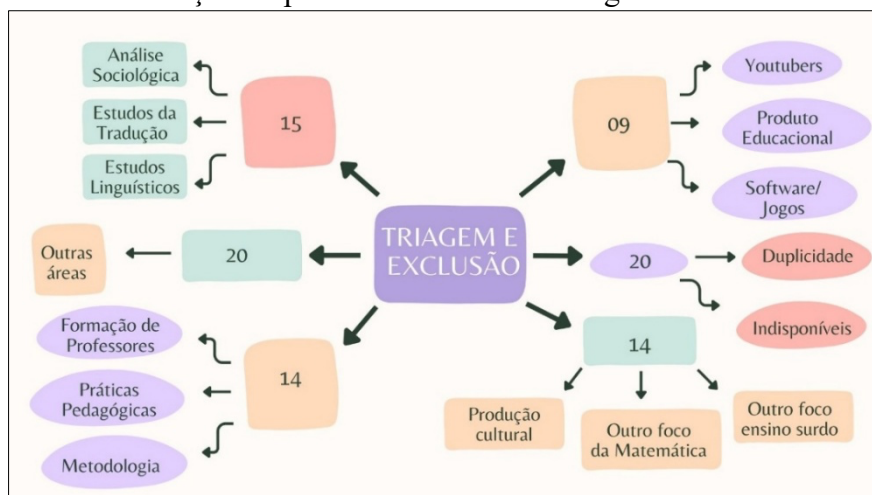
Etapas	Palavras-chaves			Campo
E1	Matemática	Anos Iniciais	Surdo	Todos os campos
E2	Vídeo	Surdo	YouTube	Todos os campos
E3	Matemática	Vídeo animado	Ensino Fundamental	Todos os campos
E4	Youtube	Matemática	Surdo	Todos os campos
E5	Vídeo	Recurso Didático	Ensino de Matemática	Todos os campos
E6	Plataforma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

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras, 2024.

Após esse processo de mapeamento, realizou-se a análise das publicações, investigando as aproximações ou 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, bem como a 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 e da plataforma YouTube. Assim, procedemos o processo inicial da exclusão das publicações que apresentavam distanciamento do foco deste estudo, especificadas e quantificadas na Figura 1.

Figura 1 – Sistematização do processo de análise e triagem dos trabalhos acadêmicos



Fonte: Elaborada pelas pesquisadoras, 2024

Conforme ilustrado na Figura 1, a partir da triagem foram excluídos um total de 92 trabalhos. Na etapa seguinte, passamos a analisar as 19 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, entretanto, de maneira geral, contribuem para atingirmos os resultados deste estudo. A Figura 2 apresenta uma síntese do quantitativo e das especificações das temáticas dos trabalhos excluídos.

Figura 2 – Sistematização do processo de análise e exclusão



Fonte: Elaborada pelas pesquisadoras, 2024

Concluída a etapa das exclusões, por fim selecionamos aquelas que integrarão o *corpus* deste estudo, resultando um total de seis pesquisas acadêmicas, especificadas como Dissertação - D e Tese - T, conforme demonstrado no Quadro 2.

Quadro 2 – Trabalhos acadêmicos selecionados.

Nº	Pesquisas Acadêmicas Selecionadas	Autor(a)	Tipo
1	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	Ribeiro, Melissa Novack Oliveira	D
2	A contribuição do letramento visual em vídeos didáticos para o aprendizado de alunos surdos	Sordi, Aline	D
3	Vídeos de contação de histórias em libras: caminhos na formação leitora dos surdos	Araújo, Alexandra de	D
4	Ensino da matemática por meio do youtube: planejamento docente e currículo em movimento	Moura, Filipe Antônio Araújo	D
5	O potencial de aprendizagem e as representações pedagógicas na plataforma YouTube: entre conhecimento e entretenimento	Ávila, Silviane de Luca	T
6	Planejamento da prática pedagógica utilizando vídeo como recurso didático no ensino de Matemática	Gomes, Amanda Colombo	D

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras, 2024.

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.

ANÁLISES E RESULTADOS

Para Morosini, Kohls-Santos e Bittencourt (2021) na etapa da Bibliografia Anotada, a primeira tarefa consiste na organização dos trabalhos em um quadro, contendo as informações: autor, título, palavras-chave e resumo. Esse procedimento foi realizado para todas as pesquisas selecionadas, entretanto, neste artigo, a título de ilustração e em função da limitação de páginas, apresentamos apenas uma dissertação (Quadro 3).

Quadro 3: Bibliografia Anotada das pesquisas acadêmicas selecionadas.

Nº	Ano	Autor	Título	Palavras-chave
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.				
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: Neste espaço descreve-se o resumo da pesquisa.				

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras, 2024

A etapa seguinte refere-se à Bibliografia Sistematizada, que destaca os seguintes itens: número do trabalho, ano de defesa, autor, título, nível, objetivos, metodologia e resultados. 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”, voltado à formação de professores. No Quadro 4, a título de exemplificação, apresentamos as informações relacionadas ao trabalho número “2”.

Quadro 4 – Bibliografia Sistematizada: Dissertações e Teses selecionadas

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	Realizar uma análise dos vídeos do canal “Sala 8”, postados no Youtube. 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 material devem conter.	Apresentação e descrição dos vídeos didáticos em Libras, e após realizadas reflexões e análises dos vídeos do canal “Sala 8” sob a perspectiva do letramento visual.	Analisados os vídeos foram identificados conceitos, modos e ideias de letramento visual. Recomenda o uso em sala de aula.

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras, 2024.

Após a apresentação da Bibliografia Sistematizada, avançamos na etapa Bibliografia Categorizada, que “diz respeito a uma análise mais aprofundada do conteúdo das publicações e seleção do que podemos chamar de unidades de sentido” (Morosini; Kohls-Santos; Bittencourt, 2021, p. 69). Nesta etapa, os trabalhos acadêmicos foram compilados em duas categorias temáticas: 1) Visualidade no ensino de surdos; e 2) Tecnologias digitais: ensino e aprendizagem no YouTube. No intuito de demonstrarmos a organização desta etapa de categorização, inserimos as informações relativas a uma pesquisa de cada categoria. Desse modo, foram especificados os itens relacionados ao trabalho número “1”, inserida na primeira categoria, e na sequência, os itens relativos à pesquisa número “5”, que compõe a segunda categoria, conforme o Quadro 5.

Quadro 5 – Bibliografia Categorizada.

Categoria 1: Visualidade no ensino de surdos						
Nº	Ano	Autor	Título	Objetivos	Metodologia	Resultados
1	2022	Ribeiro, Melissa Novack Oliveira	Potencialidade do uso do vídeo “Soma 3” do Projeto MathLibras para o ensino de Matemática para crianças surdas, a partir da percepção de duas professoras	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.	A metodologia utilizada como fonte de produção e coleta de dados foi um questionário aplicado às professoras. Foi adotada a Análise de Conteúdo.	Evidenciada a importância da visualidade no ensino da Matemática para crianças em geral, surdas e ouvintes. Resultado positivo relacionado ao uso de vídeos no processo de ensino e aprendizagem.
Categoria 2: Tecnologias digitais: ensino e aprendizagem no YouTube						
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.	Possibilidades de aprendizagem no âmbito do conhecimento e entretenimento mediados pelos canais do YouTube. Identificação de indícios de aproximações com certas tendências e representações pedagógicas relacionadas aos canais analisados.

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras, 2024

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 e as contribuições no desenvolvimento de conteúdos apropriados ao ensino de estudantes surdos.

A pesquisa de Ribeiro (2022) 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 denominado “Educação Matemática Inclusiva: *MathLibras* e outros entrelaçamentos”. Os vídeos educativos produzidos pelo projeto estão disponíveis no Canal do YouTube com o nome de *MathLibras*. 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).

Com o título “*A contribuição do letramento visual em vídeos didáticos para o aprendizado de alunos surdos*” a pesquisa de Sordi (2022) propõe investigar a presença do letramento visual nos vídeos educativos em Libras e sua contribuição para o desenvolvimento educacional do estudante surdo. 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, situá-las, e, sobretudo, situá-las em contexto, tempo e espaço”. A pesquisa apresenta a análise de vídeos do canal intitulado “Sala 8”, disponível na plataforma YouTube. A pesquisadora enfatiza o potencial do ensino sob a perspectiva do letramento visual, e as contribuições nas práticas em sala de aula.

O estudo de Araújo (2020) designado “*Vídeos de contação de histórias em libras: caminhos na formação leitora dos surdos*” tem como objetivo geral analisar vídeos de contação de histórias em Libras voltados à formação do leitor surdo. Neste estudo foram investigados vídeos dos canais TV INES³ 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).

³ INES – Instituto Nacional de Educação de Surdos, localizado na cidade do Rio de Janeiro/RJ.

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.

Tecnologias digitais: ensino e aprendizagem no YouTube

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 investigação de Moura (2022) “*Ensino da Matemática por meio do YouTube: planejamento docente e currículo em movimento*” analisou a produção e 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, a investigação busca analisar 14 canais do YouTube que trabalham conteúdos 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 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.

O trabalho “*O potencial de aprendizagem e as representações pedagógicas na plataforma YouTube: entre conhecimentos e entretenimento*”, de Ávila (2020), 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 selecionados cinco 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, justifica-se a seleção do estudo realizado por Ávila (2020), pois apesar do direcionamento de análise para canais de Youtubers, o estudo apresenta uma metodologia de análise de conteúdo, que contribuirá significativamente na elaboração do instrumento de análise da investigação pretendida.

A seguir adentramos a quarta e última etapa, nomeada de Bibliografia Propositiva de acordo com Morosini, Kohls-Santos e Bittencourt (2021). A organização desta etapa e as informações que a compõem foram especificadas no Quadro 6. Para fins de exemplificação mencionaremos apenas o primeiro trabalho de cada categoria.

Quadro 6 – Bibliografia Propositiva

Categoria 1: Visualidade no ensino de surdos			
Nº	Achados	Proposições do estudo	Proposições emergentes
1	Importância da visualidade no ensino da Matemática para crianças surdas e ouvintes.	O uso de vídeos didáticos lúdicos para o ensino de Matemática, tornando as aulas mais atrativas.	Planejamento de estratégias educacionais com foco na visualidade, no intuito de melhorar a experiência de aprendizado.
Categoria 2: Ensino mediado por tecnologias digitais: planejamento, ensino e aprendizagem da matemática			
Nº	Achados	Proposições do estudo	Proposições emergentes
4	A prática docente apresentou novas perspectivas após a pandemia, intensificando 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.

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras, 2024

Com base nas informações detalhadas anteriormente, as pesquisas selecionadas abordam os vídeos digitais disponibilizados na plataforma YouTube, relacionados ao ensino de Matemática, linguagem e entretenimento. 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. Em relação aos níveis educacionais, foi possível identificar que os estudos estão focados em diferentes etapas, como os Anos Iniciais, Anos Finais (especificamente 6º ano) e Ensino Superior.

Realizadas as análises das pesquisas, foi possível verificar que a maioria delas não possui o foco especificamente voltado ao ensino de Matemática nos Anos Iniciais, direcionados para crianças surdas. Entretanto, os trabalhos estão relacionados com o uso dos vídeos disponibilizados no YouTube e sua contextualização em ambientes educacionais. 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 da pesquisa proposta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estado do Conhecimento constitui uma etapa importante da pesquisa acadêmica, contribuindo para a composição de um conhecimento atualizado dos estudos em questão. Além disso, permite a proposição de hipóteses e desenvolvimento de novas investigações com base nos estudos propostos.

Nesse contexto, este estudo evidencia a escassez de pesquisas e produções de vídeos em Libras, especificamente voltadas ao ensino de Matemática para crianças surdas com foco dos Anos Iniciais. Deste modo, justifica-se a relevância deste estudo, com base na lacuna existente tanto em pesquisas sobre acessibilidade linguística no campo da Educação Matemática, pois envolve a linguagem matemática, e ainda a constatação de poucas produções de vídeos bilíngues para surdos.

REFERÊNCIAS

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. Disponível em: <https://dspace.sti.ufcg.edu.br/handle/riufcg/14688>. Acesso em: 02 jul. 2024.

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. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/219293>. Acesso em: 02 jul. 2024.

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. **Surdez, inclusão e Matemática**. Curitiba: CRV, 2013, p. 43-67.

BRASIL. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2002. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm. Acesso em: 04 jun. 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: Presidência da República, 2005. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm. Acesso em: 23 jun. 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: Presidência da República, 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm. Acesso em: 12 abr. 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: Presidência da República, 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/114191.htm. Acesso em: 12 abr. 2024.

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. Disponível em: <https://doi.org/10.22481/praxisedu.v16i37.5982>. Acesso em: 02 out. 2024.

GRÜTZMANN, T. P.; LEBEDEFF, T. B.; SANTOS, A. N. Ensino de Matemática para surdos: potencialidades de vídeos com diferentes gêneros textuais. **Revista Sergipana de Matemática e Educação Matemática**, v. 8, n. 2, p. 328-347, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.34179/revistem.v8i2.18459>. Acesso em: 01 ago. 2024.

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.ufpel.edu.br/index.php/caduc/article/view/1606/1489>. Acesso em: 23 jun. 2024.

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.

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

MOROSINI, M. C.; KOHLS-SANTOS, P. K.; BITTENCOURT, Z. **Estado do conhecimento: teoria e prática**. Curitiba, PR: 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. Disponível em: <https://openrit.grupotiradentes.com/items/4fa47131-bbba-4f72-b79b-56af92824372>. Acesso em: 12 jun. 2024.

MOURA, J. A. R. de. **Gostou? Então te inscreve! Investigando dois canais do YouTube que ensinam Matemática em Libras**. 2025. 129 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2025. Disponível em: <https://guaiaca.ufpel.edu.br/handle/prefix/18072>. Acesso em: 15 jan. 2026.

PERLIN, G. T. T.; MIRANDA, W. **Surdos: o Narrar e a Política**. In Estudos Surdos – Ponto de Vista: Revista de Educação e Processos Inclusivos nº 5, UFSC/ NUP/CED, Florianópolis, 2003. Disponível em: <https://cultura-sorda.org/wp-content/uploads/2015/03/Perlin-Miranda-Surdos-oNarrar-e-aPolitica.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2024.

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.

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. Disponível em: <https://guaiaca.ufpel.edu.br/handle/prefix/8791>. Acesso em 12 jun. 2024.

RIBEIRO, M. N. O.; GRÜTZMANN, T. P.; LEBEDEFF, T. B. A percepção de duas professoras sobre as potencialidades do uso do vídeo “Soma 3” do MathLibras para o

ensino de Matemática para crianças surdas. **Revista de Investigação e Divulgação em Educação Matemática - RIDEMA**, v. 7 n. 1, Janeiro-Dezembro/2023. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/ridema/article/view/42187>. Acesso em: 12 jan. 2026.

ROSADO, L. A. da S.; TAVEIRA, C. C. **Gramática visual para os vídeos digitais em línguas de sinais**. Rio de Janeiro: INES, 2022.

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. Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/SCAR_c932d1cd24c368d6cfdab3cabeacaa90. Acesso em: 01 maio 2024.

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, 2016. Disponível em: <https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/pedagogica/article/view/3691>. Acesso em: 16 set. 2024.

HISTÓRICO

Submetido: 03 de março de 2026.

Aprovado: 09 de maio de 2026.

Publicado: 13 de maio de 2026.