

**Trilhas de aprendizagem de matemática: uma Análise  
Hermenêutica de materiais do 7º ano do ensino  
fundamental utilizados durante a pandemia da Covid-19**

**Mathematics learning trails: a Hermeneutic Analysis of  
materials from the 7th year of elementary school used  
during the Covid-19 pandemic**

Alvaro Henrique Mateus da Rocha<sup>1</sup>

Mirian Maria Andrade<sup>2</sup>

**RESUMO**

Durante a pandemia da COVID-19, o Ministério de Educação permitiu que as instituições de ensino dessem continuidade aos processos educacionais por meio de aulas remotas. No Estado do Paraná, ocorreu a elaboração e a distribuição de materiais impressos de atividades, chamados de Trilhas de Aprendizagem. Com o objetivo de analisar como a Matemática foi mobilizada nas Trilhas de Aprendizagem disponibilizadas para turmas de 7º ano do Ensino Fundamental, realizou-se uma pesquisa de mestrado respaldada no referencial teórico-metodológico da Hermenêutica de Profundidade (HP), proposta por John B. Thompson. Foram analisadas 33 Trilhas de Aprendizagem, a partir das três fases deste referencial: a sócio-histórica; a formal e a interpretação-reinterpretação. A investigação possibilitou que fossem identificados aspectos contextuais, estruturais, convencionais, intencionais e referenciais da forma simbólica. As Trilhas de Aprendizagem abordaram a Matemática de forma concisa, com destaque para o uso de situações cotidianas e de elementos visuais. Alguns erros conceituais foram identificados, e a abordagem sugeriu que os estudantes já dominavam os temas, indicando limitações do ensino padronizado em larga escala.

**PALAVRAS-CHAVE:** Materiais didáticos impressos. Educação Matemática. Hermenêutica de Profundidade. Ensino Remoto emergencial.

**ABSTRACT**

<sup>1</sup> Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica da UTFPR. Professor da Secretaria de Educação do Estado do Paraná. E-mail: [alvaro.rocha@escola.pr.gov.br](mailto:alvaro.rocha@escola.pr.gov.br). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1906-6934>.

<sup>2</sup> Doutora em Educação Matemática (2012), pela Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho (Unesp), campus de Rio Claro. Professora associada do Departamento Acadêmico de Matemática (DAMAT) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Curitiba. E-mail: [andrade.mirian@gmail.com](mailto:andrade.mirian@gmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5004-6320>.



During the COVID-19 pandemic, the Ministry of Education allowed educational institutions to continue educational processes through remote classes. In the State of Paraná, the preparation and distribution of printed activity materials, called Learning Trails, took place. With the aim of analyzing how Mathematics was mobilized in the Learning Paths available for 7th year elementary school classes, a master's degree research was carried out based on the theoretical-methodological framework of Depth Hermeneutics (HP), proposed by John B. Thompson. 33 Learning Paths were analyzed, based on the three non-linear and concomitant phases of this framework: socio-historical analysis; formal analysis; interpretation-reinterpretation. The investigation made it possible to identify contextual, structural, conventional, intentional and referential aspects of the symbolic form. The Learning Paths addressed Mathematics in a concise way, with emphasis on the use of everyday situations and visual elements. Some conceptual errors were identified, and the approach suggested that students already mastered the topics, indicating limitations of large-scale standardized teaching.

**KEYWORDS:** Printed teaching materials. Mathematics Education. Depth Hermeneutics. Emergency Remote Teaching.

## Introdução

Durante a pandemia da Covid-19 o Ministério da Educação (MEC) autorizou, a partir da Portaria nº 343<sup>3</sup>, que as aulas presenciais das instituições de ensino poderiam ser substituídas por aulas remotas, a partir de 17 de março de 2020. Com tal medida, o MEC atribuiu às instituições a responsabilidade de definição dos meios tecnológicos a serem utilizados, bem como garantiu a elas a autonomia de escolher os meios de acompanhamento dos conteúdos.

No estado do Paraná, as medidas de enfrentamento à pandemia e obediência às determinações do MEC mobilizaram a Secretaria de Estado da Educação e do Esporte (SEED) a realizar algumas ações, tais como: (a) desenvolvimento de um aplicativo para celular; (b) aulas remotas disponibilizadas no YouTube e na televisão, em multicanais da RIC TV, afiliada da Rede Record no Paraná e (c) parceria com o Google Classroom para realização de atividades, acesso a documentos e aulas e contato com os professores.

Como algumas famílias não aderiram à modalidade remota de ensino e outras não tinham recursos tecnológicos apropriados para que os estudantes acessassem às aulas e às atividades, a SEED elaborou um material impresso, com conteúdos e atividades, distribuído pelas escolas, quinzenalmente, aos alunos. Esse material era idêntico para todas as escolas estaduais e era categorizado por séries, semanas e disciplinas. Cada material recebeu o nome de “Trilha de Aprendizagem”.

Considerando a importância de se analisar essas Trilhas de Aprendizagem, realizamos uma pesquisa de mestrado profissional para investigar as intenções contidas nos materiais didáticos produzidos, compreender o contexto de distribuição

---

<sup>3</sup> Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/portaria/prt/portaria%20n%C2%BA%20343-20-mec.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/portaria/prt/portaria%20n%C2%BA%20343-20-mec.htm). Acesso em: 17 jul. 2023.

dos mesmos e buscar interpretar seus conteúdos. Selecionamos os materiais do 7º ano do Ensino Fundamental, analisando 33 Trilhas de Aprendizagem a partir do Referencial Teórico Metodológico da Hermenêutica de Profundidade (HP), proposta por John B. Thompson.

Desse modo, este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa de mestrado profissional que tinha como objetivo geral analisar como a Matemática foi mobilizada nas Trilhas de Aprendizagem disponibilizadas pela SEED para turmas de 7º ano do Ensino Fundamental, durante o ano de 2020, no estado do Paraná. O objetivo do artigo é apresentar parte dos resultados dessa pesquisa, evidenciando, neste texto, a utilização da HP na análise de materiais didáticos na Educação Matemática e indicando os aspectos contextuais, estruturais, convencionais, intencionais e referenciais da forma simbólica analisada.

### **A hermenêutica de profundidade**

A palavra hermenêutica é explicada por Oliveira, Andrade e Silva (2013, p. 121) como “uma classe de teorias que têm por objetivo estudar e propor sistematizações (teóricas) sobre o que é interpretar e como se interpreta”. Segundo os autores, o termo pode ser utilizado em teorias que priorizem a interpretação. Entre essas teorias, ainda de acordo com os pesquisadores, encontramos a HP, proposta por Thompson (2011).

O hermeneuta é aquele que busca interpretar e atribuir sentidos. É justamente relacionada à atribuição de sentido que é proposta e sistematizada a concepção de HP de Thompson (2011). Este autor identifica a importância da linguagem, seja como forma de expressão do indivíduo, como dimensão da vida social ou como exercício de poder. O autor, então, descreve seu entendimento sobre HP em uma obra intitulada “Ideologia e Cultura Moderna”. Nela, ele denomina como forma simbólica aquilo que tem sentido em um contexto. Consideradas pelo autor como construções humanas intencionais, as formas simbólicas são ideológicas, estabelecendo e sustentando relações de poder (Thompson, 2011).

Para Thompson (2011, p. 183), as formas simbólicas correspondem a “uma ampla variedade de fenômenos significativos, desde ações, gestos e rituais até manifestações verbais, textos, programas de televisão e obras de arte”. Em nossa pesquisa, os materiais didáticos a serem analisados se configuram como formas simbólicas, uma vez que são um conjunto de símbolos criados intencionalmente, que podem ser interpretados de diferentes maneiras (Oliveira, 2008; Andrade, 2012).

Segundo Thompson (2011), as formas simbólicas apresentam diferentes aspectos: o intencional, o contextual, o estrutural, o convencional e o referencial. Nessa pesquisa, observamos esses aspectos contidos nas Trilhas de Aprendizagem analisadas, nos pautando no entendimento de Thompson (2011).

O primeiro aspecto, o intencional, tem relação com a intencionalidade de quem produziu a forma simbólica. Nesse sentido, o hermenauta busca compreender essa intenção. Oliveira (2008) destaca que devemos buscar a melhor interpretação possível acerca dessa intenção, embora seja utópico revelá-la integralmente.

Outro aspecto, o contextual, refere-se ao contexto (ou contextos) histórico, social e cultural que envolvem a forma simbólica. Oliveira (2008) menciona que a análise de uma forma simbólica deve levar em consideração as influências presentes. No caso de materiais didáticos, o autor comenta da importância de observar os interesses de quem os produziu, dos públicos envolvidos e das próprias políticas educacionais. No mesmo viés, Souza e Cury (2015, p. 827) destacam que se “um estudo centra-se em livros-texto de matemática, devem ser observados os contornos históricos, educacionais, científicos e culturais da época de sua produção, bem como as questões políticas envolvidas no mercado editorial quando da publicação e vinculação da obra”.

Já o aspecto estrutural é explicado por Thompson (2011), como a organização e articulação dos elementos que constituem a forma simbólica. Ao analisar esse aspecto, o hermenauta busca ações e expressões “em relação a contextos e processos historicamente específicos e socialmente estruturados” (Thompson, 2011, p. 181). Desse modo, ao analisar o aspecto estrutural de uma forma simbólica, o hermenauta analisa efetivamente a estrutura dessa forma, que, no caso dessa pesquisa, são as Trilhas de Aprendizagem.

O aspecto convencional, por sua vez, diz respeito aos códigos e regras presentes. Para compreensão desse aspecto, em alguns casos, o investigador precisa compreender determinadas linguagens:

No processo de interpretação, o aspecto convencional é parte da análise que poderíamos chamar de ‘análise interna’ da obra. No caso dos livros didáticos estrangeiros, por exemplo, que tanto influenciaram o início da escolarização no Brasil, o conhecimento profundo da língua original do livro é um aspecto importante para a compreensão da obra. A própria linguagem matemática possui sua convenção bem estruturada que requer habilidade para ser interpretada (Oliveira, 2008, p. 35).

O último aspecto citado por Thompson (2011) é o referencial. Para Oliveira (2008, p. 36), “as formas simbólicas falam de e sobre alguma coisa. Junto à intenção

do autor está sempre o objeto de sua manifestação”. Assim, o aspecto referencial corresponde ao objeto de manifestação do autor. Nas palavras de Thompson (2011, p. 190), as formas simbólicas “são construções que tipicamente representam algo, referem-se a algo, dizem algo sobre alguma coisa”. Ao analisar esse último aspecto, o hermenêuta busca pelo “algo” contido nas formas simbólicas, identificando ao que elas se referem e ao que fazem referência.

A HP proposta por Thompson (2011) possui três fases: a análise sócio-histórica, a análise formal ou discursiva e a interpretação-reinterpretação. Essas fases são indicadas pelo autor para que a interpretação das formas simbólicas supere a compreensão superficial, modo de interpretação que ele chama de interpretação da doxa. Esse termo possui relação com a opinião, com a forma como as pessoas percebem a realidade ao seu redor, com base nas suas crenças, concepções, cultura e modos de vida.

Uma das fases indicadas por Thompson (2011) em um processo investigativo é a análise sócio-histórica. Nessa fase, o hermenêuta direciona seu olhar para o contexto sócio-histórico da produção, circulação e apropriação da forma simbólica. Também ocorre a ampliação da capacidade interpretativa, uma vez que deixa de focar apenas no material físico e passa a observar outros elementos que constituem a determinada forma simbólica. Cabe pontuar que neste trabalho, focamos o estudo na produção e na circulação, quando da análise do contexto sócio-histórico.

Para essa fase, Thompson (2011) sugere algumas possibilidades para a análise: (a) Situações Espaços-Temporais; (b) Campos de interação, (c) Instituições sociais; (d) Estrutura social; (e) Meios técnicos de construção e transmissão.

As situações Espaço-Temporais se referem aos períodos e locais de produção e recepção das formas simbólicas. Segundo Nazario, Reino e Manfredini (2016, p. 293), “dizem respeito às condições de espaço e aos períodos históricos nos quais as formas simbólicas foram estruturadas, postas em circulação e percebidas pelas pessoas”. Fazer o exercício de analisar o local e o tempo da produção e recepção de uma forma simbólica pode ampliar as possibilidades interpretativas do pesquisador, que desenvolve uma leitura menos impregnada de sua contemporaneidade.

Outros elementos mencionados por Thompson (2011) são os Campos de interação. Eles estão relacionados aos locais de constituição das instituições relacionadas às formas simbólicas. Thompson (2011, p. 366) define esse campo como “um espaço de posições e um conjunto de trajetórias, que conjuntamente

determinam algumas das relações entre pessoas e algumas das oportunidades acessíveis a elas”.

Ainda na análise sócio-histórica, o hermenauta deve observar as próprias instituições sociais envolvidas com as formas simbólicas analisadas. Essas instituições em pesquisas educacionais representam, por exemplo, as escolas e as famílias. Cerqueira Netto, Pulcinelli e Gonzalez (2017) indicam que o hermenauta pode se debruçar sobre as relações existentes entre as instituições sociais e a forma simbólica, procurando averiguar as influências que essas instituições exerceram na elaboração, distribuição e apropriação de tal forma simbólica.

Outro elemento citado por Thompson (2011) na análise sócio-histórica se refere à estrutura social. Ela trata das relações e regras que circundam os campos de interação e as instituições sociais. Segundo Souza e Cury (2015, p. 828), verificar a estrutura social permite “identificar as assimetrias e diferenças, bem como analisar seus princípios subjacentes que garantem seu caráter sistemático e durável”.

Por fim, também como elementos relevantes nessa fase de análise, os meios técnicos de construção e transmissão incluem as tecnologias e materiais que compõem a forma simbólica. Andrade (2012, p. 36) destaca a importância de se investigar “o meio pelo qual a forma simbólica foi criada e transmitida, considerando o contexto sócio-histórico do meio técnico”.

Outra fase da HP se refere à análise formal ou discursiva, quando o objeto de análise é a própria forma simbólica. Segundo Veronese e Guareschi (2006, p. 89), essa fase “é de fundamental importância, pois estaremos examinando as formas simbólicas na perspectiva da sua estrutura interna”. Segundo os autores, nessa etapa ocorrem diferentes possibilidades de investigação sob as formas simbólicas, como a análise semiótica das imagens, narrativas e textos.

De acordo com Thompson (2011), as fases de análise sócio-histórica e de análise formal se realizam concomitantemente, e isso possibilita ao hermenauta uma interpretação, que se reinterpreta. Compreender a forma simbólica e analisar os diferentes elementos que a compõe é o exercício do hermenauta. Assim, interpretar e reinterpretar o seu material de análise é um processo que acompanha o hermenauta em todas as etapas de sua investigação. Também é relevante que o pesquisador compreenda, que na mobilização da HP, ele está buscando interpretar formas simbólicas que já estiveram disponíveis para outras pessoas e que, portanto, também já foram interpretadas.

Contudo, espera-se que o hermenêuta supere a interpretação da doxa, desenvolvendo uma análise mais profunda, conforme sugerido por Thompson (2011). Desse modo, a fase de interpretação-reinterpretação constitui “uma explicação interpretativa, plausível e bem fundamentada” (Veronese; Guareschi, 2006, p. 89).

Milanez (2020, p. 22) indica que a fase de interpretação-reinterpretação é um movimento “dedicado a tecer uma ligação entrelaçando as duas análises ‘anteriores’, detectando as aproximações e divergências entre seus elementos, de forma a interpretar e construir criativamente possíveis significados”. Desse modo, ao verificar cada aspecto das Trilhas de Aprendizagem, procuramos interpretá-las, reinterpretá-las e estabelecer relações com seu contexto sócio-histórico.

### **Aspectos metodológicos**

Para analisar as Trilhas de Aprendizagem de Matemática distribuídas pela SEED, optamos por mobilizar a Hermenêutica de Profundidade (HP), tal como proposta por Thompson (2011). A HP foi utilizada nessa investigação como abordagem teórica e metodológica.

A partir da escolha do referencial teórico metodológico, fizemos a delimitação do objeto de estudo, a partir da determinação da quantidade e escolha das Trilhas de Aprendizagem a serem analisadas. Optamos por selecionar o material destinado a apenas um dos anos do Ensino Fundamental, para que a análise pudesse ocorrer de forma aprofundada e no tempo do mestrado. O ano foi escolhido considerando a experiência profissional de um dos autores, que atuou predominantemente nele ao longo de sua jornada profissional. Esses materiais foram acessados por meio da plataforma disponibilizada pela SEED, intitulada “Aula PARANÁ”. Eles estão disponíveis de forma gratuita e pública. Portanto, selecionamos todas as Trilhas de Aprendizagem, datadas de abril a dezembro de 2020, da disciplina de Matemática e direcionadas para o 7º Ano do Ensino Fundamental.

A HP possui como uma das suas características a flexibilidade que possibilita ao hermenêuta, por permitir que ele tenha autonomia para estabelecer sua trilha metodológica e mobilize a HP em diferentes contextos. Nesse sentido, existe “a necessidade de o pesquisador se fundamentar e colocar-se atento à construção de seu próprio percurso investigativo, buscando interlocuções, aproximando-se de teorias metodológicas e se afastando dessas quando esse percurso exigir” (Souza; Cury, 2015, p. 836). Ao mesmo tempo em que essa possibilidade é positiva, ao ampliar a utilização da HP para diferentes áreas de pesquisa, é desafiador para o

pesquisador, que precisa definir estratégias, analisá-las, revisitá-las e corrigi-las para que possa percorrer seu caminho investigativo.

Nos propusemos a realizar a análise sócio-histórica das Trilhas de Aprendizagem. Tínhamos conhecimento de que essa análise envolvia diferentes dimensões: o contexto no qual estavam inseridas as Trilhas, a crise sanitária enfrentada pelo mundo na ocasião, um quadro econômico específico, a situação da Educação no país e especialmente no estado do Paraná.

Diante de uma complexidade de informações, foi necessário identificar quais delas eram relevantes para caracterizar a análise sócio-histórica. Para isso, criamos um roteiro organizador (ver Quadro 1), a partir dos elementos mencionados por Thompson (2011) a serem incorporados nessa fase de análise: (a) Situações Espaços-Temporais; (b) Campos de interação, (c) Instituições sociais; (d) Estrutura social; (e) Meios técnicos de construção e transmissão.

Quadro 1 - Síntese do roteiro para a análise sócio-histórica

<b>Elementos da análise sócio-histórica</b>	<b>Dados a serem obtidos</b>	<b>Fontes de pesquisa</b>
Situações Espaço-Temporais	Verificar o local e tempo da produção e distribuição das Trilhas de Aprendizagem, considerando a realidade do período histórico (pandemia da COVID-19); Identificar a realidade desse momento, especialmente no Brasil e no estado do Paraná.	Site oficial da OMS; Trabalhos publicados sobre o contexto da pandemia; Site oficial do Ministério da Saúde; Site oficial do Governo Federal; Portal de notícias.
Instituições sociais	Identificar relações entre as escolas e famílias com as Trilhas de Aprendizagem; Verificar possíveis interferências dessas instituições na elaboração e distribuição dos materiais; Procurar responder o porquê da elaboração dos materiais.	Site oficial da SEED; Site oficial do Ministério da Saúde; Site oficial do Ministério da Educação; Trabalhos publicados sobre o ensino durante a pandemia no estado do Paraná.
Estrutura social	Identificar os estudantes e famílias que recebem as Trilhas de Aprendizagem; Buscar possíveis diferenças nas condições sociais e econômicas nas instituições sociais envolvidas; Identificar para quem as Trilhas de Aprendizagem foram elaboradas e distribuídas.	Site oficial do Programa Aula Paraná e da SEED; Trabalhos publicados sobre o ensino durante a pandemia no estado do Paraná; Trabalhos publicados sobre a realidade econômica e social do estado do Paraná.
Campos de interação	Caracterizar o ambiente em que as Trilhas de Aprendizagem permeavam e formas de distribuição; Identificar o que eram e como foram disponibilizadas.	Site oficial da SEED; Site oficial do Programa Aula Paraná; Redes sociais das escolas do Paraná.

Meios técnicos de construção e transmissão	Verificar aspectos técnicos relacionados às Trilhas de Aprendizagem, que tecnologias são utilizadas para distribuí-las e que materiais as compõem. Relacionar os meios técnicos de construção e transmissão com os campos de interação.	Site oficial da SEED; Site oficial do Programa Aula Paraná; Redes sociais das escolas do Paraná.
--	---	--

Fonte: Os autores (2023).

A partir do roteiro, selecionamos fontes de busca para coleta dos dados necessários para a contextualização das Trilhas. Tomamos o cuidado para que esses dados fossem públicos e confiáveis. Por esse motivo, priorizamos as informações advindas de repositórios oficiais dos órgãos do Governo Federal ou do Governo Estadual. Reunimos as informações sobre a crise sanitária, sobre o contexto social, político e econômico do país e sobre o funcionamento educacional durante 2020. Também recorremos à literatura para identificar estudos já publicados acerca da educação paranaense no contexto da pandemia.

Outro passo dado foi a realização de uma revisão de literatura sobre a mobilização da HP para análise de materiais didáticos. Nessa ocasião, o trabalho de Azevedo (2017) se destacou, ao apresentar um roteiro para a análise formal dos materiais analisados por ele.

A leitura do trabalho de Azevedo (2017) nos instigou a elaborar uma estratégia de análise para a etapa formal ou discursiva. Também nos sentimos provocados a criar um roteiro que, além de nos dar suporte para a referida análise, pudesse auxiliar futuros professores pesquisadores que desejem utilizar a HP na Educação Matemática. A partir da observação do roteiro de Azevedo (2017), elaboramos um roteiro com os aspectos de Thompson (2011), o qual mostramos no Quadro 2.

Quadro 2 - Síntese do roteiro para a análise formal

Aspectos da análise formal	Perguntas norteadoras	Objetivo para a fase de Interpretação-reinterpretação
Estrutural	Como os conteúdos são apresentados? Há exemplos para cada tópico de conteúdo? Qual a relação dos exemplos com os conteúdos? Como e quantos são os exemplos? Como os exercícios estão estruturados? Há ilustrações ou gráficos? Como as ilustrações se relacionam com o conteúdo?	Identificar a organização e articulação dos elementos das Trilhas de Aprendizagem.
Intencional	Qual a linguagem adotada em cada Trilha de aprendizagem?	Procurar identificar a intencionalidade de quem

	O que cada Trilha de aprendizagem intenta dizer? Que trechos da Trilha de aprendizagem revelam uma comunicação com o estudante?	produziu as Trilhas de Aprendizagem.
Contextual	São adotados exemplos relacionados à pandemia da COVID-19? É possível se identificar limitações na produção das Trilhas que podem ser oriundas do momento histórico vivenciado? As figuras, gráficos e exercícios estão relacionados com o contexto do estudante? Os conteúdos apresentados estão em sintonia com as orientações curriculares estaduais? A Trilha de Aprendizagem pode ser utilizada de forma isolada por estudantes que não têm acesso aos outros modos de aula do programa Aula Paraná?	Procurar indícios da influência do contexto na produção das Trilhas de Aprendizagem.
Convencional	Há presença de linguagem matemática? Há termos que exijam um conhecimento específico do estudante? Todas as convenções utilizadas estão em sintonia com o conhecimento matemático do estudante do 7º Ano do Ensino Fundamental?	Verificar a presença de códigos e linguagens específicas da Matemática nas Trilhas de Aprendizagem.
Referencial	O que mostram os conteúdos e exercícios sobre o mundo social, para além dos conteúdos matemáticos? Que relações são estabelecidas entre a Matemática e a sociedade?	Procurar identificar o objeto de manifestação das Trilha de Aprendizagem.

Fonte: Os autores (2023).

Reunimos, a partir disso, todas as 33 Trilhas de Aprendizagem que analisaríamos e passamos a lê-las integralmente e individualmente, as nomeando como TA-1, TA-2, e assim por diante. Buscamos também desenvolver um olhar mais amplo, procurando padronizações em suas composições. Depois, passamos a analisar cada Trilha, procurando responder o máximo de perguntas possíveis que elaboramos no roteiro. Enquanto realizávamos as análises a partir dos dois roteiros, realizávamos a fase de interpretação e reinterpretação. Os resultados desses processos estão expostos a seguir.

### **Análise das trilhas de aprendizagem**

Durante o processo investigativo, buscamos interpretar e reinterpretar as Trilhas de Aprendizagem, procurando identificar como os elementos do contexto de produção e distribuição impactaram os processos de ensino e aprendizagem de Matemática.

As Trilhas de Aprendizagem foram produzidas e distribuídas no período histórico da pandemia da COVID-19, no estado do Paraná, que, como todos os

locais do Brasil, estava sendo impactado pela crise sanitária. Tratava-se de um momento emergencial e inédito que exigiu soluções imediatas que podem ter impedido que o material produzido pudesse ter sido planejado, revisado e organizado em um tempo mais apropriado. O momento de produção e distribuição das formas simbólicas que analisamos era marcado por dilemas sociais e econômicos que afetavam o mundo.

Com relação ao entorno político, cabe destacar que a crise sanitária da época repercutia em um cenário complexo no Brasil, marcado por hospitais lotados e pessoas morrendo por falta de leitos e/ou de oxigênio. Esse cenário, alarmante por si só, ainda contou com mais um fator desastroso: a crise econômica que se solidificou no país.

O governo federal, à época, teve um posicionamento divergente da maioria dos países diante da pandemia. Os discursos presidenciais, durante 2020, procuraram minimizar a gravidade da pandemia, criticar a prática de distanciamento social, incentivar o uso de medicamentos sem eficácia científica comprovada e valorizar a retomada econômica. Houve, ainda, por parte de simpatizantes do governo federal, um processo de negação à doença e de disseminação de informações contrárias às recomendações dos epidemiologistas renomados.

Os governos estaduais optaram por adotar medidas isoladas, respeitando as orientações da OMS e das secretarias estaduais de saúde. No Paraná, apesar de medidas por parte do governo estadual, como fechamento do comércio em períodos de maior disseminação do vírus, uso obrigatório de máscaras, e fechamento de escolas, quase 8 mil pessoas faleceram devido à COVID-19 em 2020, sendo a maioria durante o mês de dezembro<sup>4</sup>.

Diante desse contexto, a SEED buscou diferentes possibilidades para atender o maior número de estudantes, oferecendo opções midiáticas gratuitas e material impresso para famílias que não se adaptaram ao modelo remoto. Nesse sentido, percebemos que foi verificada pela secretaria a garantia da continuidade dos estudos mesmo em um período de crise sanitária. Vale lembrar que esses materiais foram produzidos para atender as famílias sem acesso às tecnologias digitais ou as que não se adaptaram ao ensino remoto. Garantir o acesso de todos os estudantes à escolarização é uma das atribuições da SEED. A instituição, portanto, cumpriu com o que se é esperado dela nesse sentido.

---

<sup>4</sup> Dados obtidos no portal do Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br>. Acesso em: 19 nov. 2023.

A responsabilidade pela impressão, distribuição e correção dos materiais impressos ficou com as escolas. Com isso, possíveis dificuldades no contato entre a família e a escola e entre a família e o próprio material didático precisaram ser sanadas pela equipe pedagógica e pelos professores. A escola não elaborou as Trilhas de Aprendizagem e isso pode ter sido um fator de dificuldade nos contatos com os estudantes e seus familiares, quando surgiam dúvidas específicas sobre o formato ou conteúdo presente no material.

Ao direcionarmos nosso olhar para as instituições sociais relacionadas às Trilhas de Aprendizagem, notamos a sustentação das relações de poder, uma vez que a SEED definiu a condução dos processos de ensino e de aprendizagem na pandemia, as escolas cumpriram as decisões e as famílias precisaram se adaptar à nova realidade, recebendo como produto aulas remotas ou Trilhas de Aprendizagem.

Os estudantes e famílias que receberam as Trilhas de Aprendizagem vivenciavam desigualdades sociais e econômicas. Alguns moravam em regiões sem conexão com internet, outros tiveram familiares acometidos pela COVID-19. Muitos viviam crises financeiras e desemprego. Todas as condições de saúde, sociais e econômicas certamente influenciaram a forma como essas famílias se organizavam para o processo de aprendizagem da criança e do adolescente. Os estudantes do 7º Ano do Ensino Fundamental normalmente possuem 12 anos e ainda não contam com maturidade para desenvolver autonomia no estudo. Refletimos, desse modo, sobre a rotina de estudo que acontecia em cada casa, diante de uma nova forma de aprender Matemática e de um contexto social e econômico prejudicado. Essa reflexão nos leva a inferir de que esse contexto influenciava o processo de aprendizagem. Havia a necessidade de contato das escolas com as famílias, para que essas pudessem retirar os materiais impressos. Cabe pontuar, que um dos autores participou, presencialmente, do processo de entrega desses materiais para as famílias, embora os dados aqui presentes tenham sido coletados a partir de informações oficiais ou aquelas amplamente divulgadas pelas escolas.

Em nossa pesquisa, identificamos que algumas escolas usavam as redes sociais para favorecer essa comunicação. A SEED atribuiu a responsabilidade de entrega dos materiais para as escolas, que precisaram criar mecanismos de comunicação e garantir a segurança de todos, considerando os cuidados com a pandemia. A rotina de distribuição e devolutiva das Trilhas de Aprendizagem exigia

que os professores realizassem correções de atividades que não foram por eles elaboradas, o que pode ter causado dificuldades a esses profissionais.

Para assegurar a distribuição das Trilhas de Aprendizagem, notamos que as escolas utilizaram tecnologias para realizar o contato com as famílias e para impressão dos materiais; dispuseram de funcionários para organizar os momentos de retirada e providenciaram materiais de higiene e segurança. A SEED, por sua vez, providenciou a disponibilização digital dos materiais às escolas, bem como realizou os procedimentos técnicos de contratação de professores autores e organização do material.

Ao observarmos as características de produção e distribuição das Trilhas de Aprendizagem, percebemos que os processos de ensino e de aprendizagem de Matemática diante do contexto pandêmico foram afetados de diferentes formas, entre as quais mencionamos: os estudantes deixaram de conviver com os pares e de se relacionar com os seus professores; houve disparidade na forma de aprender entre estudantes que tinham acesso às tecnologias digitais e assistiam aulas e os que apenas liam as Trilhas de Aprendizagem; os estudantes não tinham a presença do professor no momento de resolver exercícios, o que não permitia que os mesmos esclarecessem suas dúvidas; os professores não tinham possibilidade de saber se foram os estudantes que resolveram os exercícios ou outras pessoas da família; os professores não acompanhavam o processo de estudo e não tinham como intervir no aprendizado.

Identificamos também a relação de poder mencionada por Thompson (2011) nas alterações sofridas nos processos de ensino e aprendizagem: estudantes com mais acesso às tecnologias digitais poderiam assistir as aulas de forma remota, quantas vezes desejassem, pois essas ficavam gravadas e disponibilizadas de forma pública. Aqueles que precisavam estudar apenas a partir do contato com as Trilhas se limitavam a aprender matemática lendo e, se conseguissem, resolvendo exercícios.

Sobre o aspecto contextual das Trilhas de Aprendizagem, uma das constatações que tivemos foi que o contexto da pandemia não foi mencionado em nenhuma aula elaborada. Não ocorreu menção ou abordagem de situações que tratassem da doença ou das consequências da pandemia, embora as orientações curriculares estaduais mencionem a necessidade de se relacionar os conteúdos de Matemática com as vivências contemporâneas dos estudantes (Paraná, 2018).

O aspecto contextual, contudo, foi identificado nos exemplos contemporâneos ao período de produção, como o sistema monetário atual, as tecnologias hodiernas como o GPS, os esportes e os meios de transporte indicados nos exemplos. Também consideramos que a própria falta de menção à pandemia nos materiais didáticos pode ter sido influenciada pelo aspecto contextual, uma vez que a compreensão sobre a gravidade da COVID-19 não era um consenso entre a população e entre os governantes.

Embora não conheçamos as recomendações dadas aos autores para produção das Trilhas de Aprendizagem e não tenhamos acesso a elas, o padrão de forma presente na elaboração das Trilhas de Aprendizagem nos dá indícios de que elas existiam.

O layout das Trilhas de Aprendizagem foi sendo adaptado ao longo das semanas. Nos dois primeiros materiais, o cabeçalho contava com um ícone relacionado ao termo “Trilhas de Aprendizagem” e a logomarca do programa Aula Paraná. A partir da terceira Trilha de Aprendizagem, percebemos que foi criada uma logomarca específica, além de o cabeçalho indicar a disciplina, ano e semana correspondente ao material (Ver Figura 1).

**Figura 1:** Cabeçalho oficial das Trilhas de Aprendizagem



**MATEMÁTICA**  
**7º Ano**  
**Semana 6**

Fonte: Disponível em: [http://www.aulaparana.pr.gov.br/sites/aulaparana/arquivos\\_restritos/files/documento/2020-05/matematica\\_7ano\\_trilha\\_6semana.pdf](http://www.aulaparana.pr.gov.br/sites/aulaparana/arquivos_restritos/files/documento/2020-05/matematica_7ano_trilha_6semana.pdf). Acesso em: 20 nov. 2023.

Logo depois do cabeçalho, existe uma saudação ao estudante, sendo “Prezados estudantes,” nas duas primeiras Trilhas; “Olá estudantes!” nas demais Trilhas anteriores ao recesso escolar e “Olá estudante!” nas 21 Trilhas de Aprendizagem do segundo semestre de 2020. A saudação é complementada com um texto introdutório curto, que varia sutilmente em cada material. Em todos eles há menção ao recebimento do resumo de conteúdos do Programa Aula Paraná e a quantidade de aulas da semana, que é igual a cinco, exceto em situações de feriados nacionais. Todos os materiais apresentam, na sequência, um quadro com as aulas semanais, que foram numeradas sequencialmente. A primeira Trilha indica as aulas 11 a 15, por exemplo. Já a última trilha traz as aulas finais 165 a 169. Além

da indicação do número da aula, o quadro menciona os conteúdos abordados em cada uma delas.

O entorno político também pode ter influenciado a produção dos materiais. A SEED estipulou as normas para a elaboração dos materiais que analisamos. Essas normas também podem ter limitado o aprofundamento dos conteúdos, com limitação do número de páginas, por exemplo.

O contexto também influenciou para que as Trilhas apresentassem algumas características peculiares. O fato de a SEED ter contratado diferentes professores para a autoria dos materiais repercutiu em algumas diferenças de abordagens. A principal disparidade revelada se refere aos procedimentos adotados na resolução dos exemplos. Alguns autores fizeram questão de descrever e ilustrar todos os passos da resolução. Outros indicam as respostas de forma mais direta.

Com relação aos aspectos estruturais, procuramos interpretar a forma de apresentação dos conteúdos, da resolução de exemplos, da presença de imagens, dos métodos pedagógicos e da proposta de exercícios, tal como indicado por Oliveira (2008). Buscamos, assim, identificar a organização e articulação dos elementos das Trilhas de Aprendizagem.

As Trilhas de Aprendizagem apresentavam os conteúdos em forma de resumo, com poucas explicações aos estudantes. Pontuamos que alguns conteúdos no 7º ano do Ensino Fundamental são apresentados aos estudantes pela primeira vez, como os números negativos e as equações. Compreendemos que a apresentação desses tópicos no formato de resumo pode dificultar a aprendizagem ou até mesmo prejudicar a compreensão conceitual.

Nas Trilhas de Aprendizagem, não é feita a relação entre os conceitos, que são apresentados de forma segmentada em cada aula. Também existe uma lacuna entre os conteúdos presentes e as orientações curriculares estaduais, no que se refere aos objetivos de aprendizagem indicados no Referencial Curricular do Paraná (Paraná, 2018). Compreendemos que a emergência promovida pela pandemia compromete todos os setores da sociedade, especialmente o educacional, e isso influenciou na preparação do material. Entendemos o caráter inédito desse tipo de produção no estado e o curto espaço de tempo para sua produção, o que pode ter limitado as possibilidades de abordagem dos conteúdos de forma a articular o desenvolvimento de habilidades pelos estudantes, tal como proposto pelo Referencial Curricular.

Um exemplo dessa lacuna é relacionado ao conjunto de Números Racionais. Nas orientações curriculares são mencionados diferentes objetivos de aprendizagem, que contemplam a utilização de algoritmos, a comparação e ordenação de frações, o resgate do contexto histórico, o uso de razão para relacionar grandezas, o uso da calculadora e a resolução de problemas de diferentes contextos. Esses objetivos não foram levados em consideração na produção das Trilhas de Aprendizagem, que, conforme mencionamos, são resumidas e sugerem uma revisão de conteúdos e não um processo contínuo de aprendizagem.

Outra divergência entre a proposta do Referencial Curricular e as Trilhas de Aprendizagem se refere à resolução de problemas. O documento sugere que todos os conteúdos sejam abordados a partir dessa perspectiva e percebemos que predominantemente havia exercícios de fixação ou exemplos sem contextualizações. O Referencial ainda sugere que os estudantes devem desenvolver a habilidade de elaborar problemas e de representar situações a partir de diferentes linguagens matemáticas. O desenvolvimento dessa habilidade ficou comprometido ao considerarmos os exercícios propostos.

Acerca das figuras que ilustram as Trilhas, algumas não possuem relação com o conteúdo abordado, como a TA-33 que apresenta uma ilustração não contextualizada. Logo no início do material, há uma figura com um estudante sentado diante do computador, que apresenta na tela um triângulo. Percebemos que a figura não tem relação com o conteúdo. Também há casos de figuras com falta de informações ou equívocos, como a TA-17, que apresenta um exemplo que envolve segmentos, mas a figura indicada não os contém. Nesse mesmo material, o ângulo de  $180^\circ$  graus é representado por um arco de aproximadamente  $150^\circ$ . Percebemos que poderia ter sido dispensado maior rigor na seleção de figuras para esse material.

A maioria das imagens, contudo, era importante para ilustrar o texto ou para exemplificar situações-problemas. Os autores também utilizaram quadros, tabelas e gráficos como formas alternativas de linguagem. Consideramos que a utilização de diferentes imagens revela a preocupação de alguns autores com a ampliação da compreensão por parte do estudante. Como eles tinham um espaço limitado para a produção, devido à quantidade de páginas de todas as Trilhas de Aprendizagem, o uso desses recursos era uma alternativa para compactuar conteúdos e exemplos.

Ainda sobre a estrutura das Trilhas de Aprendizagem, há alguns erros conceituais localizados. Como exemplo, citamos a falta de diferenciação entre expressão e equação algébrica. Outra situação se refere à interpretação sobre os números racionais na reta numérica, posicionados entre os números inteiros, na TA-7. Nessa Trilha, no início da apresentação, percebemos um pequeno erro ortográfico, pois o texto introdutório é apresentado como “Veremos neta aula”. A ideia de o material didático ser uma retomada de conteúdos também está presente na TA-7, com menção a relembrar conjuntos numéricos com representação em forma de diagrama. Nesse tópico, a Trilha apresenta erro conceitual, com a afirmação de que os números racionais são posicionados na reta numérica entre os números inteiros. Há um exemplo de reta numérica com os números  $-3,18$ ;  $\frac{3}{4}$ ;  $\frac{6}{5}$ ; e  $4,53$  o que reforça a exclusão de um número inteiro como também racional, além da não menção às dízimas periódicas. Não são abordadas as operações com os números racionais.

Nas Trilhas, também há erros em enunciados e alternativas nos exercícios, o que pode ter prejudicado o aprendizado dos estudantes. Alguns dos exercícios propostos abordam conceitos não mencionados nas aulas. Consideramos que o curto espaço de tempo para produção e revisão do material devido à emergência sanitária pode ter favorecido à existência desses erros conceituais. Cabe mencionar que a estrutura da TA-27 é peculiar, já que ela apresenta uma abordagem interdisciplinar e contextualizada que se aproxima das recomendações curriculares estaduais, embora não apresente o contexto histórico dos conteúdos. Esse material apresenta a presença da geometria nas construções presentes no Parque Tanguá, no Parque Barigui e no Bosque do Alemão, pontos turísticos da cidade de Curitiba. Os locais são apresentados aos estudantes, a partir de textos e fotografias. Além disso, a TA-27 trata do Tangram, descrevendo-o e indicando um tutorial para construção do quebra-cabeça.

Outro aspecto que procuramos interpretar, o convencional, visou verificar a presença de códigos e linguagens específicas da Matemática nas Trilhas de Aprendizagem. De forma geral, as Trilhas de Aprendizagem não apresentam convenções que dificultem o entendimento pelos estudantes. Algumas delas, porém, exigiam um conhecimento de linguagem matemática prévio, como na TA-15, na TA-19, na TA-21 e na TA-25. Essas abordavam termos específicos da matemática, ou conteúdos que faziam uso de símbolos que precisavam ser conhecidos. Algumas das Trilhas de Aprendizagem revelam atenção com a questão do aspecto

convencional. A TA-3, por exemplo, utiliza parênteses para explicar o que significa cada algoritmo utilizado. Na TA-6, quando o símbolo “<” é apresentado, é mencionado seu significado. Em algumas trilhas essa atenção não é dada, e o uso de alguns sinais e símbolos pode levar o estudante a desenvolver um entendimento equivocado. Um exemplo ocorreu na TA-5, que apresenta traços como travessões que podem ser entendidos como símbolo do número negativo.

Buscamos identificar, também, a intencionalidade de quem produziu as Trilhas de Aprendizagem. Um dos pontos identificados quanto a isso se refere ao caráter de revisão que é dado ao material didático. O termo “retomada” se fez presente na maioria das aulas, o que sugere uma intenção de não demonstrar ao estudante de que se tratava de novos conhecimentos. A intenção verificada, nesse sentido, é relacionada à revisão de conteúdos. O texto presente na maioria das trilhas, desse modo, revela que era admitido que o estudante já havia aprendido o determinado conceito matemático. Outro ponto observado se refere à quantidade de páginas reduzidas, o que dialoga com o que mencionamos no parágrafo acima. Os materiais analisados são curtos, quando os comparamos com a exposição dos mesmos conteúdos em livros didáticos ou outros materiais didáticos. Revela-se, desse modo, a falta de intenção, dadas as possibilidades, de que os conteúdos fossem aprofundados. Também mencionamos a falta de contextualização histórica ou de interdisciplinaridade.

Ainda relacionado ao aspecto intencional, existe uma alteração na linguagem utilizada nos materiais ao longo das semanas de aula. No início, a linguagem mais informal buscava aproximar o estudante do material. As Trilhas de Aprendizagem que se referiam às aulas de semanas mais adiantadas do ano, embora ainda contivessem linguagem dialógica, tornaram-se mais formais. Termos como “Vamos lá!” deixaram de se fazer presente, demonstrando uma alteração na intencionalidade com relação a essa aproximação com o discente.

As Trilhas de Aprendizagem do 7º Ano do Ensino Fundamental foram elaboradas para solução de um problema emergencial. Nesse sentido, o intuito principal da elaboração e distribuição das Trilhas de Aprendizagem foi o de resolver a situação atípica vivenciada por parte da população, que não tinha acesso aos materiais digitais, sem que a solução, necessariamente, perpassasse por construção de conhecimento e desenvolvimento de habilidades pelos estudantes.

Considerando que esses materiais foram distribuídos ao longo do ano de 2020, eles poderiam ter mudado de formato à medida que as semanas avançavam e

se tornava mais evidente que as aulas presenciais não iriam retornar de forma imediata, devido ao avanço da pandemia. Nesse sentido, percebemos que a SEED considerou adequados os textos elaborados, a quantidade de exemplos e exercícios e a abordagem dos autores, já que não alterou o formato das Trilhas de Aprendizagem, mantendo o nível de aprofundamento dos conteúdos e exercícios.

Por fim, buscamos identificar o objeto de manifestação das Trilhas de Aprendizagem, para que pudéssemos alcançar nosso objetivo de analisar como a Matemática foi mobilizada nas Trilhas de Aprendizagem disponibilizadas pela SEED para turmas de 7º ano do Ensino Fundamental, durante o ano de 2020, no estado do Paraná. Para isso, analisamos o aspecto referencial, buscando o “algo” contido nas Trilhas de Aprendizagem, como sugerem Veronese e Guareschi (2006). Procurando pelo “algo” presente, buscamos compreender se havia referência da utilização da Matemática no cotidiano do estudante. A relação entre a Matemática e a sociedade foi observada em algumas das Trilhas de Aprendizagem, o que evidencia possíveis aplicações dos conceitos abordados, embora não tenham ocorrido estímulos a reflexões ou questionamentos sobre a realidade.

Apresentamos alguns exemplos dessas exemplificações: Na TA-1, os elementos presentes evidenciam a utilização dos números positivos e negativos no comércio e na agricultura. A TA-6 aborda esses números em situações cotidianas que envolvem temperaturas, profundidades e prejuízos financeiros. Na TA-8, o conteúdo de volume é relacionado com situações-problemas que envolvem aquários, carrocerias, caixas e cubos de gelo. Os exercícios da TA-11 abordam alimentos, quadra de futebol, velocidade em uma viagem, distância, revistas e fotocópias. Na TA-26, destacamos o uso de escala e o conceito de densidade demográfica na retomada sobre razão. A TA-30 envolve notas de um estudante de 7º ano do Ensino Fundamental. Na TA-32, destaca-se o exemplo sobre a intenção de votos em uma eleição, quando o conteúdo de população e amostra é tratado. A TA-33 envolve situações-problemas sobre lanches, tecidos, depósitos de livros e canteiros de flores.

As situações-problema apresentadas nessas Trilhas de Aprendizagem se referem a circunstâncias que poderiam ser vivenciadas por estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental ou por seus familiares. Nesse sentido, conseguimos inferir que existe um “algo” presente, uma tentativa de se evidenciar a importância da Matemática na vida do estudante, mesmo que limitada pela quantidade de páginas de cada material. Nas demais trilhas, os exemplos utilizados são os que comumente

são apresentados em livros didáticos, como o cálculo do volume de uma piscina. Essas situações-problemas normalmente ignoram a realidade do estudante, que além de não possuir uma piscina em sua residência, pode não ter, sequer, acesso a uma rede adequada de saneamento.

O formato das Trilhas de Aprendizagem favoreceu a mobilização da Matemática sob um aspecto conteudista e fragmentado. Identificamos que ela foi mostrada como uma ciência estática e não falível, sem conexões históricas. Assim, os materiais apresentavam os conceitos matemáticos como independentes entre si. Para além dos conteúdos apresentados, as Trilhas de Aprendizagem visam o estudo sem qualquer presença do professor. Esse também foi um “algo” identificado, já que a análise do material indicou que o estudante deveria estudar de maneira autônoma, a partir da leitura e resolução de exercícios.

Concordamos com Brito et al. (2020, p. 201) que afirmam que “não há ninguém que conheça melhor a sua turma, o andamento pedagógico, possibilidades e potenciais que o próprio professor”. A partir dessa óptica, a proposta de um estudo individual pode trazer prejuízos ao estudante, mesmo que os conteúdos apresentados sejam adequados.

Embora as Trilhas de Aprendizagem se refiram a um material resumido, com limitações referentes ao tempo de produção e revisão, quantidade limitada de páginas e estrutura fixa, existe uma tentativa de se mostrar algumas aplicações da Matemática no cotidiano do estudante. Os exemplos utilizados em muitos materiais se referem à situações-problemas comuns à vivência de um adolescente ou de seus familiares, a partir de uma conexão entre a Matemática e a sociedade, conforme exemplos supracitados. Contudo, elas também revelam algumas ausências, já que não apresentam situações-problemas que pudessem levar o estudante à reflexão e à análise de problemas sociais, ao estabelecimento de relações entre a Matemática e outras ciências ou ao resgate da construção histórica dos conceitos. São materiais que podem ser utilizados como apoio ao processo pedagógico, mas que revelam a necessidade da presença do professor para a organização do ensino, para a mediação da aprendizagem e para o estabelecimento de diálogos que favoreçam a compreensão matemática.

Ao identificar os aspectos contextuais, estruturais, convencionais, intencionais e referenciais da forma simbólica, pudemos analisar como a Matemática foi mobilizada nas Trilhas de Aprendizagem. Os conteúdos foram apresentados com poucas páginas, de forma resumida e segmentada, sem aprofundamento teórico. O

contexto contemporâneo foi evidenciado em alguns exemplos utilizados, embora não se tenha menção à pandemia da COVID-19. Foram usados ilustrações, gráficos, quadros e tabelas para complementar a compreensão das explicações e exemplos. Algumas Trilhas de Aprendizagem apresentaram erros conceituais ou de formatação.

Havia explicações sobre o que se tratava os símbolos e demais aspectos da linguagem matemática. Os textos sugeriam que todos os conteúdos de Matemática já haviam sido aprendidos pelos estudantes, a partir do uso de termos como “revisão”.

A maneira como a Matemática foi mobilizada evidencia que um modelo de ensino extremamente padronizado em larga escala pode limitar a autonomia intelectual docente, mesmo que tenha minimizado problemas de acesso à escolarização em um período pandêmico.

### **Considerações finais**

A pesquisa apresentada nasceu em um triste momento histórico: uma pandemia avassaladora que tirou a vida de milhares de pessoas no mundo. Entre as medidas de enfrentamento à doença, estudantes de diversos países ficaram sem aulas presenciais, o que repercutiu na criação de estratégias para que ocorresse a continuidade da escolarização.

No Paraná, uma das estratégias correspondeu à elaboração e distribuição de materiais impressos chamados de Trilhas de Aprendizagem pela SEED. Nesse contexto, o objetivo geral da pesquisa consistiu em analisar como a Matemática foi mobilizada nas Trilhas de Aprendizagem disponibilizadas pela SEED para turmas de 7º ano do Ensino Fundamental, durante o ano de 2020, no estado do Paraná. Para alcançar nosso objetivo, utilizamos o referencial teórico metodológico da HP, a partir da concepção de Thompson (2011).

É comum que hermenêutas optem por um determinado tipo de análise, entre os sugeridos por Thompson (2011), para a mobilização da HP. Nessa investigação, embora tenhamos predominantemente utilizado uma análise descritiva, não selecionamos um determinado método específico, mas direcionamos o olhar sobre os aspectos intencionais, convencionais, estruturais, referenciais e contextuais presentes nos materiais selecionados (Thompson, 2011). Durante a fase de interpretação-reinterpretação, procuramos evidenciar esses aspectos.

Além de verificarmos as alterações nos processos de ensino e aprendizagem diante da produção e distribuição das Trilhas de Aprendizagem, procuramos realizar

um exercício contínuo de análise que nos levasse a perceber como a Matemática estava sendo mobilizada nesses materiais. A tarefa de interpretar e reinterpretar esses aspectos é bastante complexa ao hermenêuta, pois exige dele um olhar aprofundado às formas simbólicas analisadas. Desse modo, mencionamos que o processo de interpretação e reinterpretação pode ser inesgotável e nossas inferências atuais não se referem a verdades absolutas, refletindo a compreensão momentânea atribuída pelo pesquisador.

No caminho de identificar os aspectos que buscávamos, tivemos algumas dificuldades, principalmente relacionadas aos aspectos referenciais e intencionais, uma vez que nem todas as informações sobre a produção das Trilhas de Aprendizagem foram disponibilizadas publicamente. Não sabíamos, por exemplo, quais foram as recomendações direcionadas aos autores dos materiais, o que exigiu um olhar atento para que se identificasse algumas das intenções na produção e o “algo” a mais contido em cada Trilha de Aprendizagem. Por outro lado, a familiaridade de um dos autores com os conteúdos de Matemática do 7º ano do Ensino Fundamental e sua própria experiência profissional se tornaram um fator facilitador para a interpretação dos aspectos estruturais e convencionais.

Cabe destacar que a prática docente envolve diferentes ações, tal como a análise e seleção de materiais didáticos. Nesse sentido, o professor de Matemática que tem a sua disposição sugestões que possam auxiliá-lo na interpretação de diferentes aspectos pode repensar essa ação e realizá-la de forma diferenciada.

Consideramos que o estudo da HP ocorreu de forma ininterrupta na condução investigativa. Almejamos que o trabalho desenvolvido possa suscitar o avanço das discussões sobre essa abordagem, não somente pela apreciação desse texto, mas também por intermédio da visita ao site que elaboramos. Nesse sentido, professores de Matemática poderão conhecer e utilizar a HP para que possam selecionar materiais didáticos para os seus estudantes. Também sugerimos que outras pesquisas que mobilizem a HP na análise de materiais didáticos possam ser desenvolvidas.

No caminho percorrido, as trilhas nos trouxeram angústias, pois sabíamos da situação sanitária que havia repercutido na necessidade de elaboração desses materiais. Nos trouxeram dúvidas, pois tínhamos algumas limitações de informações relacionadas ao processo de produção. Nos trouxeram reflexões, para que pudessemos compreender os aspectos relacionados à abordagem metodológica selecionada. Mas, acima de tudo, nos trouxeram aprendizados. Aprendemos sobre a

HP, sobre os materiais didáticos, os produtos educacionais, a produção de sites, sobre a Educação Matemática e sobre as condições econômicas e sociais do estado. E aprendemos, ou relembramos, que “onde quer que haja mulheres e homens, há sempre o que fazer, há sempre o que ensinar, há sempre o que aprender” (Freire, 2000, p. 85). Mesmo diante de uma situação tão crítica, as escolas conseguiram se organizar, divulgar e distribuir esses materiais. Mesmo com tantas dificuldades, muitas famílias foram até a escola retirar as Trilhas de Aprendizagem. Mesmo com limitações, os professores faziam as correções. A Educação, nesse sentido, acaba sempre encontrando um modo de, em qualquer caminho, apontar a direção.

## Referências

ANDRADE, Mirian Maria. **Ensaio sobre o Ensino em geral e o de Matemática em particular, de Lacroix**: Análise de uma forma simbólica à luz do Referencial Metodológico da Hermenêutica de Profundidade. 2012. 281 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2012.

AZEVEDO, Danilo Pires. **Uma análise de livros didáticos de Matemática da coleção “EJA – Mundo do Trabalho”**. 2017. 112 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Bauru – UNESP, 2017.

CERQUEIRA NETTO, Fernando Paulino; PULCINELLI, Maria Carolina Gomes; GONÇALEZ, Mirian Maria Andrade. A hermenêutica de profundidade em alguns trabalhos de pesquisa em educação matemática. In: Encontro Paranaense de Educação Matemática, 14. 2017. **Anais[...]** Unioeste, Cascavel, 2017. Disponível em: [http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/EPREM/XIV\\_EPREM/paper/viewFile/254/215](http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/EPREM/XIV_EPREM/paper/viewFile/254/215). Acesso em: 06 mar. 2023.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da indignação**: cartas pedagógicas a outros escritos. São Paulo: UNESP, 2000.

MILANEZ, Natália Cristina. **A coleção matemática, metodologia e complementos para professores primários, de Ruy Madsen Barbosa**: um estudo. 2020. 218 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2020.

NAZARIO, Heleno Rocha; REINO, Luciana da Silva Souza.; MANFREDINI, Rodolfo. A hermenêutica de profundidade e suas aplicações. **Linguagens - Revista de Letras, Artes e Comunicação**. Blumenau, v. 10, n. 2, p. 288-305, mai./ago. 2016. Disponível em: <https://proxy.furb.br/ojs/index.php/linguagens/article/view/5164>. Acesso em: 06 mar. 2023.

OLIVEIRA, Fábio Donizetti de. **Análise de textos didáticos**: três estudos. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). 2008. 224 f. Universidade Estadual Paulista – UNESP, Rio Claro, 2008.

OLIVEIRA, Fábio Donizetti de; ANDRADE, Mirian Maria; SILVA, Tatiane Tais Pereira da. A Hermenêutica de Profundidade: possibilidades em Educação Matemática. **Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.6, n.1, p. 119-142, abril 2013.

SOUZA, Luzia Aparecida de; CURY, Fernando Guedes. A Hermenêutica de Profundidade como recurso metodológico para as pesquisas em História da Educação Matemática. **Perspectivas da Educação Matemática**. v.8, n.18, p. 822-838, 2015.

THOMPSON, John Brookshire. **Ideologia e Cultura Moderna**: Teoria social crítica na era dos meios de comunicação de massa. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

VERONESE, Marília Veríssimo; GUARESCHI, Pedrinho Arcides. Hermenêutica de Profundidade na pesquisa social. **Revista Ciências Sociais Unisinos**, v. 42, n. 2, p. 85 – 93, maio/agosto 2006.

Submetido em: julho de 2023.

Aceito em: novembro de 2023.

