

## RETRATOS DE UM MOSAICO EM CONSTRUÇÃO: REVISÃO DE LITERATURA VIA MAPEAMENTO DE PESQUISAS SOBRE LIVROS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA

PORTRAITS OF A MOSAIC UNDER CONSTRUCTION: LITERATURE REVIEW VIA RESEARCH MAPPING ON MATHEMATICS TEXTBOOKS

RETRATOS DE UN MOSAICO EN CONSTRUCCIÓN: REVISIÓN DE LA LITERATURA A TRAVÉS DE MAPAS DE INVESTIGACIÓN EN LIBROS DE TEXTO DE MATEMÁTICAS

Douglas Ribeiro Guimarães<sup>1</sup>  
Ana Paula Perovano<sup>2</sup>  
Lucas Carato Mazzi<sup>3</sup>  
Rúbia Barcelos Amaral<sup>4</sup>

**Manuscrito recebido em:** 19 de maio de 2023.

**Aprovado em:** 27 de julho de 2023.

**Publicado em:** 31 de agosto de 2023.

### Resumo

Este ensaio teórico tem como objetivo apresentar discussões, voltadas ao campo da Educação Matemática, a respeito do que se compreende por 'revisão de literatura' e, em adição, mostrar de que forma o mapeamento de pesquisas é compreendido por nós, exemplificando-o por meio de um projeto em desenvolvimento em nosso grupo de pesquisa. A realização de uma revisão da literatura pode criar alguma confusão, pois diferentes termos são empregados para designar esse processo e ao desenvolvê-la em conjunto com os membros de um grupo é preciso ajustar e alinhar os passos que fazem parte do caminho trilhado. Ao expor a trajetória que percorremos temos por intenção evidenciar nossas pegadas, de modo que outros pesquisadores possam conhecer nosso percurso, avançar sobre ele e até mesmo se inspirar para construir o seu. Assim, assumimos o mapeamento como um procedimento metodológico utilizado para a busca e a seleção de estudos que tomam o livro didático de Matemática como objeto de pesquisa. Empregamos a metáfora do mosaico como uma representação analítica dos dados cuja subjetividade do pesquisador e o

<sup>1</sup> Doutorando e Mestre em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista. Professor no Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. Integrante do Grupo de Pesquisa teorEMa – Interlocações entre Geometria e Educação Matemática.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6247-3506> Contato: [douglasrguimaraes5@gmail.com](mailto:douglasrguimaraes5@gmail.com)

<sup>2</sup> Pós-Doutoranda em Educação pela Universidade Estadual de Montes Claros. Doutora em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista. Professora no Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Integrante do Grupo de Pesquisa teorEMa – Interlocações entre Geometria e Educação Matemática e do Grupo de Pesquisa Currículos em Educação Matemática.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0893-8082> Contato: [paula.perovano@gmail.com](mailto:paula.perovano@gmail.com)

<sup>3</sup> Doutor em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Estadual de Campinas. Professor no Programa de Pós-graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista. Integrante do Grupo de Pesquisa teorEMa – Interlocações entre Geometria e Educação Matemática.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3395-3724> Contato: [lucas.mazzi@unesp.br](mailto:lucas.mazzi@unesp.br)

<sup>4</sup> Livre-docente em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista. Professora no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista. Líder do Grupo de Pesquisa teorEMa – Interlocações entre Geometria e Educação Matemática.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4393-6127> Contato: [rubia.amaral@unesp.br](mailto:rubia.amaral@unesp.br)

interesse do grupo são subjacentes. Cada pesquisa selecionada compõe uma peça do mosaico e a depender de quem o observa, será ressaltada alguma cor ou forma específica que também está imbricada nas experiências e escolhas assumidas pelo pesquisador. Mesmo com o mapeamento em andamento, consideramos relevante registrar discussões que buscam ampliar as compreensões acerca do livro didático de Matemática, trazidas à luz por meio de retratos do mosaico em construção.

**Palavras-chave:** Livro didático de Matemática; Mapeamento; Revisão de Literatura; Mosaico.

## Abstract

This theoretical essay aims to present discussions, focused on the field of Mathematics Education, about what is understood by 'literature review' and, in addition, to show how research mapping is understood by us, exemplifying it through a project under development in our research group. Conducting a literature review can create some confusion, as different terms are used to designate this process and when developing it together with the members of a group, it is necessary to adjust and align the steps that are part of the path taken. By exposing the path we have followed, we intend to highlight our footprints, so that other researchers can learn about our path, advance over it and even be inspired to build their own. Thus, we assume mapping as a methodological procedure used for the search and selection of studies that take the Mathematics textbook as a research object. We use the mosaic metaphor as an analytical representation of the data whose subjectivity of the researcher and the interest of the group are underlying. Each selected research makes up a piece of the mosaic and depending on who observes it, some specific color or shape will be highlighted that is also intertwined in the experiences and choices made by the researcher. Even with the mapping in progress, we consider it relevant to record discussions that seek to expand understandings about the Mathematics textbook, brought to light through portraits of the mosaic under construction.

**Keywords:** Mathematics textbook; Mapping; Literature review; Mosaic.

## Resumen

Este ensayo teórico tiene como objetivo presentar discusiones, enfocadas en el campo de la Educación Matemática, sobre lo que se entiende por 'revisión de literatura' y, además, mostrar cómo se entiende por nosotros el mapeo de la investigación, ejemplificando a través de un proyecto en desarrollo en nuestro grupo de investigación. Realizar una revisión bibliográfica puede crear cierta confusión, ya que se utilizan diferentes términos para designar este proceso y al desarrollarlo junto con los integrantes de un grupo, es necesario ajustar y alinear los pasos que forman parte del camino recorrido. Al exponer el camino que hemos recorrido, pretendemos resaltar nuestras huellas, para que otros investigadores puedan conocer nuestro camino, avanzar sobre él e incluso inspirarse para construir el suyo propio. Así, asumimos el mapeo como un procedimiento metodológico utilizado para la búsqueda y selección de estudios que toman como objeto de investigación el libro de texto de Matemáticas. Utilizamos la metáfora del mosaico como representación analítica de los datos en cuya subjetividad del investigador y el interés del grupo subyace. Cada investigación seleccionada conforma una pieza del mosaico y dependiendo de quién la observe, se resaltarán algún color o forma específica que también se entrelaza con las experiencias y elecciones realizadas por el investigador. Incluso con el mapeo en curso, consideramos relevante registrar discusiones que buscan ampliar la comprensión sobre el libro de texto de Matemáticas, traído a la luz a través de retratos del mosaico en construcción.

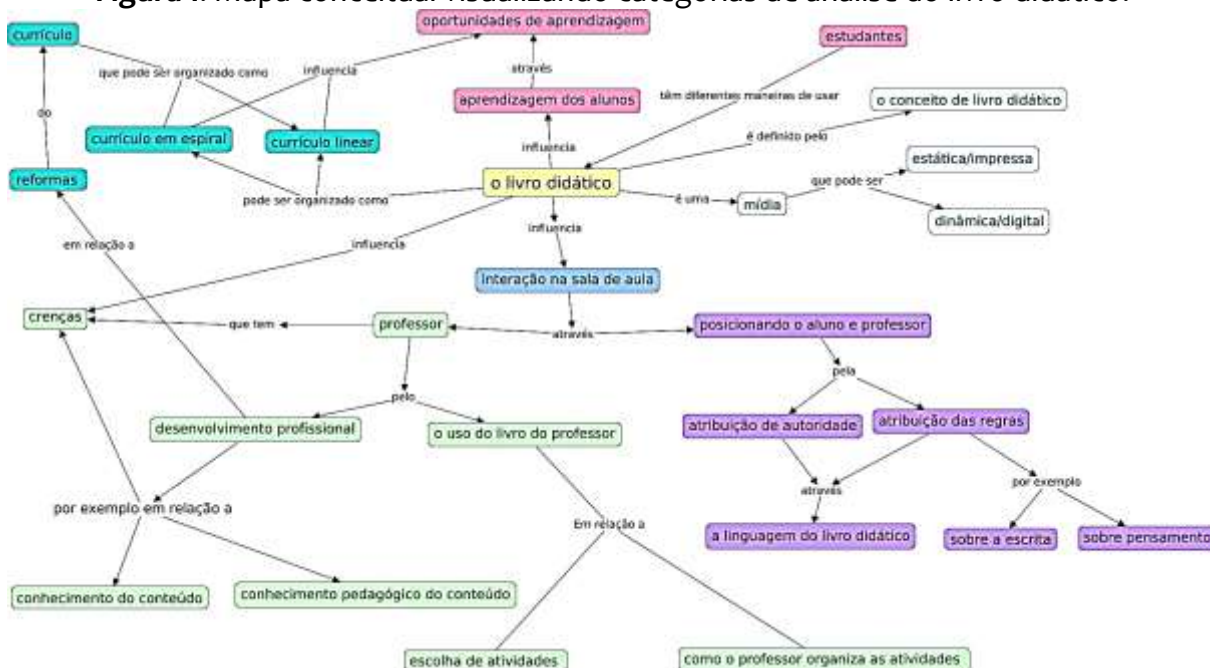
**Palabras clave:** Libro de texto de matemáticas; Cartografía; Revisión de literatura; Mosaico.

## Introdução

Os livros didáticos de Matemática têm uma influência significativa nas oportunidades de aprendizagem matemática dos estudantes em muitas salas de aula (STYLIANIDES, 2009), além de poder ser visto como uma fonte potencial para a aprendizagem dos professores (REMILLARD, 2005). Assim, lançar um olhar para como as pesquisas têm sido desenvolvidas e o que têm apontado a respeito do livro didático certamente oportuniza potencialidades sobre o seu uso.

O livro didático é um material multifacetado, bastante rico, complexo e inerente ao contexto educacional (AMARAL *et al.*, 2022). Ele pode ser visto como um caleidoscópio em que a cada olhar apresenta combinações variadas, interessantes e desafiantes ao pesquisador (ROCHA, 2020). Nas últimas três décadas, as pesquisas sobre os livros didáticos de Matemática como objeto de pesquisa vêm ganhando cada vez mais atenção (FAN, 2013). Nesse sentido, Steen e Madsen (2018) apresentam categorias analíticas vislumbrando o livro didático como objeto de pesquisa, conforme pode ser visto na Figura 1.

**Figura 1:** Mapa conceitual visualizando categorias de análise do livro didático.



Fonte: Traduzido a partir de Steen e Madsen (2018).

A Figura 1 traz à tona a diversidade de categorias analíticas que podem delinear as interfaces da pesquisa sobre o livro didático

[...] desde seu conteúdo propriamente exposto até seu papel enquanto um produto cultural. No que se refere às escolhas metodológicas, também existe uma diversidade de abordagens e procedimentos que se descortinam a quem pretende iniciar alguma investigação. Além disso, optar por algum referencial teórico, por vezes, acaba sendo uma tarefa bastante complexa, uma vez que é importante sua articulação com a metodologia escolhida (GUIMARÃES, 2022, p. 17).

Nessa linha de raciocínio, conhecer a literatura e, além disso, compreendê-la para pôr em perspectiva novos olhares sobre esse material implica questionamentos fundamentais: de que forma fazer isso? Por onde começar? É nesse contexto que compartilhamos aqui um projeto em desenvolvimento, realizado no interior do Grupo de Pesquisa teorEMa<sup>5</sup>, que tem, entre outras preocupações, um olhar para o livro didático. Nesse projeto, temos como objetivo geral compreender a produção de conhecimento sobre o livro didático de Matemática. Em particular, discussões e implicações que trazemos neste texto referem-se ao foco dado pelo grupo em pesquisas que foram socializadas e publicadas em um grande evento nacional na área da Educação Matemática.

Entendemos que esse foco particular constitui um mapeamento de pesquisas, que aqui defendemos como um tipo de revisão de literatura. Para mapear as pesquisas e, principalmente, compartilhar seus resultados, aderimos à metáfora de mosaico (BECKER, 1993; SANTANA, KOVÁCS, 2009).

Nesse pensar, cada integrante do grupo, ao olhar para a sua pesquisa, contribui com uma peça, um fragmento para a construção de um mosaico de grande complexidade e riqueza de detalhes. A organização dessas peças carrega a subjetividade de quem procura juntá-las, buscando compor uma paisagem/imagem que está emoldurada pela atuação do

---

<sup>5</sup> O Grupo de Pesquisa teorEMa – Interlocações entre Geometria e Educação Matemática é coordenado pela Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Rúbia Barcelos Amaral, docente do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, da UNESP, Câmpus de Rio Claro. Este grupo constituiu-se como um fórum de análise e discussão de questões relacionadas ao livro didático de Matemática, com o objetivo de contribuir para este campo de investigação nas suas várias vertentes, a saber: a análise do conteúdo de geometria, as relações desse material com a formação de professores, com outras tecnologias, com as políticas públicas, sua estrutura, seu uso e seu papel etc. Para mais informações, visitar <https://sites.google.com/view/grupoteorema>. Acesso em: 05 abr. 2023.

grupo de pesquisa. A depender de quem contempla o mosaico, haverá alguns detalhes para os quais o observador dirigirá mais atenção de acordo com o seu quadro de referência pessoal, podendo ressaltar alguma cor ou forma específica.

Diante do exposto, temos como objetivo para este texto apresentar discussões, voltadas ao campo da Educação Matemática, a respeito do que se compreende por 'revisão de literatura' e, em adição, mostrar de que forma o mapeamento é compreendido por nós, como ele vem sendo realizado e quais resultados/implicações podem ser observados. Consideramos relevante mapear para compreender os trabalhos existentes e entender as tendências relacionadas às pesquisas sobre livros didáticos de Matemática, de modo a identificar as temáticas, os aportes teóricos e metodológicos empregados, aqueles ainda pouco explorados e as lacunas existentes.

## **Sob a perspectiva teórico-metodológica**

Realizar uma pesquisa bibliográfica pode ser considerado uma etapa inicial de qualquer estudo. Em sala de aula, por exemplo, incitamos os estudantes, possivelmente, a um primeiro contato com o universo científico ao propormos trabalhos que visam conhecer determinado assunto, conteúdo ou tema, geralmente via sites e vídeos disponibilizados na internet. Nessa perspectiva de ensino, inclusive, algumas etapas do processo científico de fazer uma pesquisa podem estar presentes, tais como escolher diferentes fontes, ler criticamente os textos, saber citá-los e referenciá-los, resumir e/ou fazer fichamentos das ideias principais etc.

Tal iniciativa, em nossa visão, encontra respaldo na perspectiva de Gil (2002) a respeito de uma etapa específica da pesquisa bibliográfica, que é o levantamento bibliográfico preliminar, visto “[...] como um estudo exploratório, posto que tem a finalidade de proporcionar a familiaridade do aluno com a área de estudo no qual está interessado, bem como sua delimitação” (GIL, 2002, p. 61). Cabe enfatizar que, nesse horizonte, a pesquisa bibliográfica é entendida como algo mais amplo, uma vez que está relacionada a um problema de pesquisa que precisa ser bem delimitado, claro e preciso.

Assim, no que tange ao universo acadêmico, a pesquisa bibliográfica não tem apenas a pertinência de conhecer certo assunto, mas busca elucidar quais as “[...] contribuições dos diversos autores sobre determinado [tema]” (GIL, 2002, p. 45), recorrendo principalmente aos livros e artigos científicos, considerados fontes primárias, ou seja, materiais que ainda não receberam tratamento analítico.

Compreendemos, dessa maneira, que a pesquisa bibliográfica possibilita ao pesquisador conhecer o caminho já percorrido por seus pares, em torno de seu foco de interesse. No entanto, de que maneiras podemos conhecer esse caminho, além das já citadas buscas na internet e leituras de artigos e livros? Para isso, entendemos que será importante atrelar o processo inicial da pesquisa bibliográfica com uma ‘revisão da literatura’, ou seja, aquele componente dedicado

[...] à contextualização teórica do problema e a seu relacionamento com o que tem sido investigado a seu respeito. Deve esclarecer, portanto, os pressupostos teóricos que dão fundamentação à pesquisa e as contribuições proporcionadas por investigações anteriores. Essa revisão não pode ser constituída apenas por referências ou sínteses dos estudos feitos, mas por discussão crítica do ‘estado atual da questão’ (GIL, 2002, p. 162).

Na visão de Borba, Almeida e Gracias (2018), o objetivo do pesquisador em revisar a literatura é localizar seu problema de pesquisa, identificando sua possível originalidade ou, por outro lado, evidenciar para os leitores quais são as diferenças entre sua pesquisa e o que já foi investigado. Para os autores, ainda é possível, por meio da revisão, encontrar novas lentes teóricas para analisar os dados, o que poderia levar a um novo processo de rever a literatura. Além disso, para os autores, referencial teórico e revisão da literatura são partes da pesquisa que estão em sintonia com o problema de investigação, bem como a visão de mundo que cada pesquisador assume (BORBA; ALMEIDA; GRACIAS, 2018).

Uma contribuição importante para as pesquisas que têm a intenção de analisar o que a literatura pertinente ao tema de estudo aponta é trazida por Ferreira (2002). Para a autora, investigações com esse foco são movidas e sustentadas

[...] pelo desafio de conhecer o já construído e produzido para depois buscar o que ainda não foi feito, de dedicar cada vez mais atenção a um número considerável de pesquisas realizadas de difícil acesso, de dar conta de determinado saber que se avoluma cada vez mais rapidamente e de divulgá-lo para a sociedade (FERREIRA, 2002, p. 259).

Nesse sentido, argumenta Ferreira (2002), a escolha metodológica de levantar os estudos realizados e avaliá-los para com o tema de interesse de cada pesquisador, é o foco comum em pesquisas que intencionam revisar a literatura. Convém fazer uma defesa aqui de que tal processo também “[...] está condicionado historicamente pela posição social do cientista e pelas correntes de pensamento existentes” (GOLDENBERG, 2004, p. 79), ou seja, empregar a revisão de literatura também depende de posicionamentos e escolhas do pesquisador, situados em um momento particular.

Cabe observar, como mencionam Cristovão, Melo e Gama (2023), que os estudos com foco em realizar uma revisão da literatura podem possuir finalidades diferentes. Por exemplo, os estudos exploratórios de algum tema para desenvolvimento de certa pesquisa, ou as investigações que tomam a revisão como metodologia de pesquisa, ou seja, que será usada para a sistematização do campo temático.

No entanto, realizar uma revisão de literatura pode tornar-se uma etapa que gera certo conflito, visto que diferentes termos são utilizados para designar esse processo: revisão de literatura, revisão sistemática de literatura, revisão integrativa, levantamento bibliográfico, estado da arte, estado do conhecimento, mapeamento, mapeamento sistemático, metanálise, metassíntese (CRECCI; NACARATO; FIORENTINI, 2017; CRISTOVÃO; MELO; GAMA, 2023; VOSGERAU; ROMANOWSKI, 2014). Vamos esclarecer alguns desses termos em seguida e, posteriormente, destacar o mapeamento, foco deste texto.

Considerando essa diversidade de termos, Vosgerau e Romanowski (2014), por exemplo, distinguem dois grupos de revisão: os que mapeiam e os que avaliam e sintetizam. Dissertam que “[...] as revisões de mapeamento têm como finalidade central levantar indicadores que fornecem caminhos ou referências teóricas para novas pesquisas” (VOSGERAU; ROMANOWSKI, 2014, p. 175), espera-se trazer um panorama das pesquisas já realizadas sobre um determinado tema, ainda que não se tenha um objetivo delimitado de pesquisa. Estão nesse grupo: levantamento bibliográfico, estado da arte e estado do conhecimento.

Já as que avaliam e sintetizam partem de uma “[...] questão de investigação, no estabelecimento de estratégias de diagnóstico crítico e na exigência na transparência para estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão dos estudos” (VOSGERAU; ROMANOWSKI, 2014, p. 175), na medida em que fazem a seleção do material de estudo considerando um objetivo específico para a análise, restringindo aos textos, dentre aqueles que abordam o tema, que têm o mesmo foco de atenção no contexto deste tema. Fazem parte desse grupo as revisões sistemáticas e integrativas, a metanálise e a metassíntese.

Para as autoras, “[...] cada tipo de estudo possui uma finalidade específica, que não corresponde a uma hierarquização de qualidade e especificidade de sua aplicação” (VOSGERAU; ROMANOWSKI, 2014, p. 183). Desse modo, apesar de se diferenciarem em termos de objetivos e delimitação dos textos que serão revisados, não há um juízo de valor no que tange às escolhas do pesquisador/grupo de pesquisa em torno de qual estudo de revisão será empregado. Mais uma vez relembramos que a posição de cada pesquisador e seu respectivo grupo é fundamental para essa escolha (GOLDENBERG, 2004).

De forma geral, as revisões são importantes para mapear, descrever, sistematizar e discutir a crescente produção de estudos voltados a um tema específico (CRECCI; NACARATO; FIORENTINI, 2017). Na perspectiva de Vosgerau e Romanowski (2014), a área da Educação carece do aprimoramento das pesquisas de revisão. Elas defendem sua pertinência não apenas pelo elevado número de investigações que são feitas, ou seja, necessidade de estudos que sintetizem, avaliem e apontam tendências, mas também que sejam indicados os pontos de maior fragilidade, de forma “[...] a favorecer a análise crítica sobre o acumulado da área” (VOSGERAU; ROMANOWSKI, 2014, p. 184).

As pesquisas do tipo estado da arte e estado do conhecimento, termos vistos como sinônimos por Vosgerau e Romanowski (2014, p. 173) “[...] focam sua análise na problematização e metodologia, sua finalidade central é o mapeamento, principalmente servindo ao pesquisador como uma referência para a justificativa [da] lacuna que a investigação que se pretende realizar poderá preencher”. Analisar na linha do estado da arte “[...] possibilita contribuir com a organização e análise na definição de um campo, uma área, além de indicar possíveis contribuições da pesquisa para com as rupturas sociais” (ROMANOWSKI; ENS, 2006, p. 39).



Para Romanowski e Ens (2006), os estados da arte podem contribuir na constituição de um campo teórico de certa área de conhecimento. Esse tipo de pesquisa, argumentam, busca identificar quais são as principais teorias e quais as limitações do campo, evidenciar as lacunas e localizar experiências inovadoras que trazem soluções para problemas da prática. Segundo Fiorentini (2013), elas geralmente consideram um número grande de trabalhos, com o objetivo de descrever tendências e aspectos gerais voltados a um campo de conhecimento específico.

Um ponto importante que Romanowski e Ens (2006) esclarecem, que pode ser entendido como uma possível diferenciação entre estado da arte e estado do conhecimento, está no tipo de produção revisada. Enquanto a primeira busca diversas produções, entre elas teses de doutorado, dissertações de mestrado, artigos em revistas, trabalhos em eventos etc., a segunda fica limitada a um único formato, tal como buscas específicas em catálogos, por exemplo, o de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD).

Com a intenção de identificar os estudos nacionais que propõem etapas para o desenvolvimento de revisões sistemáticas, Mendes e Pereira (2020) evidenciaram sete pesquisas com esse foco, trazendo contrastes entre etapas comuns e pertinentes para esse tipo de investigação. Esse estudo em particular é importante, pois traz evidências da falta de pesquisas nas áreas de Ensino e Educação Matemática no Brasil, que tratam das revisões sistemáticas. Nesse sentido, Mendes e Pereira (2020) contribuem significativamente ao elencar, de maneira mais clara, como e por onde começar uma revisão sistemática da literatura voltada para essas áreas, uma vez que tal empreitada é bastante comum entre os pesquisadores das áreas de Ciências da Saúde. Assim,

[...] a revisão sistemática consiste em sistematizar aspectos de interesse contidos na literatura tomada como referência, de modo a seguir uma organização e um processo de seleção que evidencie o que foi feito para, posteriormente, ter possibilidade de apontar rumos de investigações (MENDES; PEREIRA, 2020, p. 209).

De forma geral, são cinco as etapas que compõem uma revisão sistemática: objetivo e pergunta, busca dos trabalhos, seleção das pesquisas, análise das produções e apresentação da revisão sistemática. Resumidamente, a partir de uma pergunta inicial os pesquisadores definem quais termos (palavras-chave) serão utilizados para encontrar os trabalhos, que podem estar em diferentes bases de dados. Após deixar claro e justificado os critérios de inclusão e exclusão dos textos, passa-se para a seleção das pesquisas. Em seguida, analisa-se cada uma das investigações selecionadas, com o método pertinente para cada área de estudo. Por fim, formula-se de que maneira essa revisão será divulgada e apresentada para a comunidade científica (MENDES; PEREIRA, 2020).

A metanálise qualitativa é recente no campo da Educação Matemática, segundo Kiefer e Mariani (2020) que analisaram investigações desse campo que se propuseram a realizar uma metanálise qualitativa e, apesar desse tipo de pesquisa ter aumentado no período de 2008 à 2019, ainda são pesquisas que utilizam dos mesmos referenciais teórico-metodológicos, sendo necessário um estudo teórico que discuta a metanálise. Além disso, as pesquisas encontradas, em sua maioria, optam por analisar teses e dissertações em um banco de dados específico, o que para Kiefer e Mariani (2020) poderia ser ampliado.

De maneira sintética, a metanálise qualitativa pode ser compreendida como uma forma de revisão sistemática da literatura (com natureza qualitativa), “[...] podendo ser um estudo profundo, envolvendo um número reduzido de trabalhos investigativos. Os resultados desses estudos podem ser integrativos, cruzados ou contrastados com o intuito de produzir resultados mais amplos ou gerais” (FIORENTINI, 2013, p. 78).

Bicudo (2014) ainda considera que o pesquisador, em seu próprio estudo, pode realizar uma metanálise, entendida “[...] como uma retomada da pesquisa realizada, mediante um pensar sistemático e comprometido de buscar dar-se conta da investigação efetuada” (BICUDO, 2014, p. 13). Assim, reflete-se sobre o que foi investigado, como foi investigado e se a interrogação que a gerou foi respondida. Segundo a autora, essa metanálise geralmente está presente num capítulo final da tese de doutorado ou da dissertação de mestrado.

Já o mapeamento de pesquisas é importante porque ajuda os pesquisadores a identificar o escopo, a escala, as lacunas, as sobreposições e as inconsistências na literatura existente em um determinado campo, o que pode informar o desenvolvimento de novas questões e hipóteses de pesquisa. Ele também pode ser usado para identificar tendências, padrões e temas na literatura existente, o que pode ajudar no desenvolvimento de novas direções de pesquisa (MOTTA; BASSO; KALINKE, 2019).

Em Fiorentini *et al.* (2016) temos a diferença entre mapeamento e estado da arte/do conhecimento. Os autores ponderam que estes focam nos resultados e conclusões de um grande número de estudos selecionados, com apontamento de tendências e descrição de seus aspectos, realizando ainda um balanço que sintetiza o conhecimento produzido no campo. Já o mapeamento, apesar de não excluir os resultados e conclusões dos estudos, dá atenção à localização, à identificação e à descrição das pesquisas, preocupando-se mais com características descritivas de certo campo de estudo. Realizar um mapeamento de pesquisa é, então,

[...] um processo sistemático de levantamento e descrição de informações acerca das pesquisas produzidas sobre um campo específico de estudo, abrangendo um determinado espaço (lugar) e período de tempo. Essas informações dizem respeito aos aspectos físicos dessa produção (descrevendo onde, quando e quantos estudos foram produzidos ao longo do período e quem foram os autores e participantes dessa produção), bem como aos seus aspectos teórico-metodológicos e temáticos (FIORENTINI *et al.*, 2016, p. 18).

Para esses autores, focando na temática do professor que ensina Matemática, o mapeamento pode ser visto como uma etapa inicial de busca pelos trabalhos. Em seguida, de maneira a perspectivar a análise dos resultados e das conclusões dos estudos, passa-se para o processo de revisão sistemática que, para Fiorentini *et al.* (2016), constitui um estado da arte.

Na visão de Borelli e Pires (2017), a organização de um mapeamento de pesquisas permite ao pesquisador ampliar sua visão, “[...] verificando quais são as preocupações mais frequentes em um determinado campo, se há convergência ou não nos caminhos traçados em função da temática [...]” (BORELLI; PIRES, 2017, p. 29).

Conforme Menezes e Bairral (2021, p. 2), utilizar o mapeamento pode ser uma etapa importante para construir, num primeiro momento, a revisão de literatura inicial de um estudo, que permite ao investigador “[...] reconhecer seu objeto e formular uma questão de investigação”. Eles ainda diferenciam o mapeamento do estado da arte, tal como Fiorentini *et al.* (2016), porém explicam que, no primeiro, o movimento realizado em uma pesquisa é condicionado às escolhas do pesquisador, ou seja, o mapeamento torna-se característico da própria subjetividade e, dessa forma, é diferente caso outros estudos semelhantes sejam empregados.

Destacamos que o desenvolvimento do mapeamento realizado por nosso grupo de pesquisa pautou-se mais na caracterização dos estudos do que com realização de conjecturas e análises sobre as informações investigadas. Justificamos que essa etapa será concluída a partir dos interesses de cada pesquisador, que poderá dirigir mais atenção a alguns detalhes da imagem do mosaico construído pelo mapeamento. Defendemos a ideia do mosaico, visto que

[...] é útil para pensarmos sobre este tipo de empreendimento científico [revisão de literatura]. Cada peça acrescentada num mosaico contribui um pouco para nossa compreensão do quadro como um todo. Quando muitas peças já foram colocadas, podemos ver, mais ou menos claramente, os objetos e as pessoas que estão no quadro, e sua relação uns com os outros. Diferentes fragmentos contribuem diferentemente para nossa compreensão: alguns são úteis por sua cor, outros porque realçam os contornos de um objeto. Nenhuma das peças tem uma função maior a cumprir; se não tivermos sua contribuição, há ainda outras maneiras para chegarmos a uma compreensão do todo. Estudos individuais podem ser como peças de um mosaico (BECKER, 1993, p. 104-105, inserção nossa).

Conforme explicam Santana e Kovács (2009), o mosaico é constituído por peças recortadas, que ao serem inseridas próximas umas das outras, produzem certo efeito visual, que toma a forma de uma imagem ou desenho. Essas autoras salientam que o processo de análise dos dados, na perspectiva da pesquisa qualitativa, assume uma relação com o trabalho do artesão. Nesse sentido, a quebra de peças, sua recolha, o ajuste do plano de fundo, a cola utilizada, a união dos fragmentos (buscando relação entre eles), a limpeza do trabalho e a contemplação do mosaico são algumas das tarefas do pesquisador, quando se lança para uma investigação qualitativa.

É ainda nesse sentido, e buscando uma convergência entre os autores anteriores, que a produção de um mosaico será única, intrinsecamente relacionada ao quadro de referência pessoal do pesquisador. Logo, “[...] o corte de cada pedaço (o delineamento do estudo, a escolha do referencial teórico, da metodologia de coleta de dados) é feito artesanalmente e o desenho do estudo alcança formas e recortes muito difíceis de se repetir” (SANTANA; KOVÁCS, 2009, p. 440-441).

Pelo exposto, assumimos o mapeamento de pesquisa como o *procedimento metodológico* escolhido para busca e seleção de estudos que se voltam para o livro didático de Matemática. Ademais, o mosaico é defendido como uma *representação analítica* da interpretação dos dados que, como já destacado, decorre da subjetividade do pesquisador e, de forma concomitante, ao interesse do grupo de pesquisa.

Enxergamos cada pesquisa selecionada como uma peça do mosaico. Assim, a depender de quem o observa, será ressaltada alguma cor ou forma específica, que além de estar relacionada com o estudo do pesquisador, em seu distinto quadro teórico-metodológico e temático, também está carregada de experiências e escolhas assumidas. Por fim, o próprio grupo de pesquisa pode atuar como a moldura desse mosaico (quadro), sendo que cada um dos seus integrantes carregará suas subjetividades ao analisar cada estudo e contemplar a obra final.

## **Narrando nosso percurso**

Ao expor o caminho que percorremos na construção do mapeamento temos por intenção apresentar nossos métodos, nossas pegadas, de modo que outros pesquisadores possam conhecer nosso percurso, avançar sobre ele e até mesmo se inspirar para construir o seu. Até porque o método é um ato vivo e concreto que se manifesta em nossas ações, na maneira como vemos as coisas no mundo e na organização do trabalho investigativo (GATTI, 2002).

Aqui estamos relatando os procedimentos adotados para a realização do mapeamento das produções apresentadas nos anais das diferentes edições do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), em desenvolvimento pelos membros do Grupo de Pesquisa teorEMa. Este estudo pauta-se na busca de informações e correlações existentes nos trabalhos, evidenciando possíveis lacunas.

O ENEM é o maior encontro nacional, em número de participantes e também o mais importante. Ele destina-se a contribuir com o avanço das discussões da Educação Matemática brasileira. Seu público é heterogêneo, no que tange à diversidade de segmentos profissionais envolvidos. Ademais, agrupa profissionais de todas as regiões do país, o que nos dá certa referência acerca das pesquisas realizadas no Brasil. A primeira edição deste evento aconteceu em 1987, em São Paulo. Atualmente possui a periodicidade trienal e sua décima quarta edição ocorreu em 2022, de forma remota, devido à pandemia de coronavírus, tendo sido organizada pela Diretoria Nacional Executiva (DNE) e pelas diretorias regionais da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) dos estados do Acre, Amazonas, Amapá e Ceará.

A cada edição são publicados anais, que constituem o registro das produções enviadas para o evento, frutos dos estudos dos participantes. Localizamos esses registros do ENEM no site da SBEM<sup>6</sup>. De posse dos anais, lemos todos os títulos e os resumos das produções, até a 5.<sup>a</sup> edição, pois os arquivos destas não dispõem de mecanismo de busca. A partir da 5.<sup>a</sup> edição, utilizamos algumas palavras-chave para realizar a busca, como “livro”; “livros”; “livro didático”; “livros didáticos”, nos arquivos e nas páginas cujos anais encontram-se hospedados. Desse levantamento inicial, identificamos 197 comunicações que abordam o livro didático de Matemática (Tabela 1).

**Tabela 1:** Quantidade de comunicações que abordam livros didáticos por edição do ENEM.

Edição <sup>7</sup>	II 1988	VI 1998	VII 2001	VIII 2004	IX 2007	X 2010	XI 2013	XII 2016	XIII 2019	XIV 2022
Produções	2	1	1	7	11	26	32	47	48	22

Fonte: Perovano (2022, p. 115).

Organizamos uma planilha do Excel em que cada coluna continha um item que foi considerado importante para a criação do mapeamento e alimentamos com os títulos dos trabalhos e edição. Estabelecemos um protocolo para a condução da inserção de forma estruturada e sistemática das informações contidas nos textos. Tanto a planilha quanto o

<sup>6</sup> <http://www.sbemrasil.org.br/sbemrasil/index.php/anais/enem>. Acesso em: 24 mar. 2021.

<sup>7</sup> Identificamos que nas Edições I (1987), III (1990), IV (1992) e V (1995) não houve nenhuma comunicação relacionada aos livros didáticos.

protocolo com as orientações para inserção dos dados foram apresentados aos membros do grupo e estes foram convidados a participar do mapeamento lendo alguns textos e inserindo os dados na planilha. Vale ressaltar que foi dada a liberdade para que os membros escolhessem quais textos gostariam de ler em sua totalidade (havia uma coluna com a indicação do membro responsável pela inserção dos dados daquele texto na planilha). A seguir apresentamos os itens<sup>8</sup> destacados na leitura dos textos, considerados no mapeamento que está em fase de desenvolvimento.

A *edição*, o *ano* e o *grupo de trabalho (GT)* nos fornece uma perspectiva sobre quais edições do evento houve trabalhos que abordassem a temática livro didático e quais grupos de trabalho têm se debruçado sobre as pesquisas com esse material. Consideramos que olhar esses grupos nos ajuda a uma melhor compreensão sobre possíveis categorias de análise *a priori*, visto que tratam, entre outros, de Formação de Professores ou Recursos Didáticos.

*Autor(es)* nos mostra(m) um indicativo sobre os pesquisadores que estão envolvidos nessa temática e a *Universidade/Estado* proporciona um olhar diante de quais instituições e estados estão produzindo trabalhos sobre o livro didático. Tal identificação, além de oportunizar um balanço quantitativo, pode auxiliar, por exemplo, professores e/ou investigadores iniciantes no contato direto com os pesquisadores e suas respectivas instituições de ensino, abrindo espaço para a formação continuada, tal como a realização de mestrados e doutorados, ou até mesmo estudos de iniciação científica voltados para o tema do livro didático de Matemática.

O *Título* é a forma com que os autores escolheram para apresentar a pesquisa de forma abreviada. Já as *Palavras-chave* nos indicam as ideias e os temas importantes que podem servir como referência à pesquisa. Apesar desses itens serem extremamente subjetivos, consideramos a pertinência de analisá-los, visto que podem indicar caminhos mais diretos para o pesquisador que tem o estudo para leitura. Inclusive, como os membros do grupo puderam escolher quais textos gostariam de ler, a análise dos títulos e palavras-chave foi um critério de seleção inicial.

---

<sup>8</sup> Os itens estão destacados em itálico.

A *pergunta de pesquisa* é uma indagação que o pesquisador deseja responder ou, ao menos, discutir em seu estudo. Ela guia o pesquisador a respeito dos dados a serem produzidos e qual tipo de pesquisa a ser desenvolvida. No entanto, a pergunta de pesquisa nem sempre estava explícita, assim como os *objetivos (geral e específicos)*. Neste caso, optamos por deixar tal falta de informação indicada na coluna.

*Metodologia e/ou procedimentos metodológicos* alude ao caminho escolhido em cada pesquisa. Identificamos que alguns trabalhos não explicitam esse aspecto, por opção ou por limitação do espaço destinado ao texto. Vale ressaltar que apesar da limitação de páginas para trabalhos em eventos, geralmente até doze, a explicitação da metodologia é fundamental para caracterizar um estudo científico.

O *referencial teórico* diz respeito à teoria ou fundamentação empregada para a análise dos dados produzidos. Destaca-se do que vivenciamos, que alguns dos trabalhos não utilizam uma teoria e sim, uma revisão de literatura a respeito da temática pesquisada. Neste caso, havia menção na coluna deste item quando pertinente, ou dos principais autores referenciados para desenvolver a lente teórica adotada.

O *objeto de estudo e/ou sujeitos* refere-se a que recursos, materiais e sujeitos foram pesquisados. Evidenciamos que como o foco dos estudos eram livros didáticos de Matemática, a maioria contemplava quantidade de livros, modalidade escolar, ano de publicação, contexto de utilização. Por exemplo: quatro coleções de livros didáticos para os Anos Finais do Ensino Fundamental, aprovadas pelo Programa Nacional do Livro e do Material Didático, edital de 2017, e utilizadas em escolas do campo em uma cidade de Pernambuco.

*Temática ou conteúdos* foi a frente destinada para a indicação de temas, conteúdos, conceitos, entre outros termos, acerca do que cada pesquisa investigou. Convém explicitar que ao tratar de livros didáticos de Matemática, muitos estudos se dedicam a direcionar o olhar para algum conteúdo matemático específico, por exemplo Funções, Estatística, Educação Financeira, Geometria etc. Assim, delimitar as pesquisas por meio de temas ou conteúdos contribui para visões mais específicas sobre o tratamento que será efetuado ao analisá-las.



Em *forma de análise dos dados* está indicado como os autores empregaram a análise dos dados, situando de maneira mais acurada as distintas formas de organização, apresentação e interpretação dos dados. Neste item, são identificados, por exemplo, estudos que comparam livros didáticos de editoras diferentes, os que analisam apenas as tarefas propostas aos alunos ou, ainda, os que se dedicam em contextualizar, historicamente, o conhecimento presente em materiais utilizados em distintas épocas.

A coluna *resultados* destaca os principais achados de cada pesquisa e, inerentemente, está relacionada com o item anterior. Já a coluna *conclusões/considerações* foi planejada de modo a inserir os dados conclusivos à luz do objetivo ou pergunta de pesquisa. Cabe observar que este item se mostrou confuso em relação ao anterior, visto que alguns autores não dividem seus estudos dessa forma, ora apresentando resultados, ora abordando as conclusões. No entanto, por entendermos que eles tratam de aspectos diferentes da pesquisa, fizemos a opção por mantê-los separados.

Quando há indicação de realização de trabalhos futuros e/ou lacunas incluímos o item *sugestões de novas pesquisas/lacunas*. Além de já trazer manifestações sobre de que forma o campo sobre o livro didático de Matemática pode avançar, essa coluna contribui para o fornecimento de pequenas sínteses que, ao serem articuladas, mostram como ainda há espaço para avançar em novos estudos.

A coluna intitulada *TAGs* é destinada para a apresentação de um rótulo/etiqueta que possa identificar de forma rápida a pesquisa analisada, por exemplo: uso do livro, comparação de livros, perspectiva histórica, entre outras temáticas. Enfatizamos a importância das TAGs visto que são os selos que o pesquisador (integrante do grupo) notou ao ler o texto e, dessa forma, mostra o que se destaca.

Por fim, em *observações* espera-se que os membros possam indicar alguma consideração que lhes chamou a atenção durante a leitura da pesquisa. Esse item pode incluir uma crítica ao texto, uma sugestão de referência utilizada, algum cuidado metodológico ao empregar análise de livros didáticos, entre outros. Abaixo apresentamos um exemplo com um dos textos mapeados (Quadro 1).

**Quadro 1:** Extrato da planilha empregada para inserção dos dados.

Responsável	Edição	Ano	GT	Autor(es)
Nome do membro	13 <sup>a</sup>	2019	Pesquisas em práticas escolares	Carla Larissa Halum Rodrigues; Veridiana Rezende
Universidade/Estado	Título	Palavras-chave	Pergunta de pesquisa	Objetivo (geral e/ou específicos)
Universidade Estadual do Oeste do Paraná; Universidade Estadual do Paraná	Problemas do campo conceitual multiplicativo em livros didáticos de Matemática dos Anos Iniciais	Campo Conceitual Multiplicativo; Ensino de Matemática; Livro didático.	Será que os livros didáticos de matemática do Ensino Fundamental do 1º ao 5º ano contemplam os diferentes problemas de estruturas multiplicativa proposto por Vergnaud?	Investigar as estruturas dos problemas que envolvem o Campo Conceitual Multiplicativo proposto na coleção de livros didáticos Ápis Matemática, destinado ao Ensino Fundamental do 1º ao 5º ano.
Metodologia/procedimentos metodológicos	Referencial teórico	Objeto de estudo e/ou sujeitos	Temática	Forma de análise dos dados
Os problemas foram analisados de acordo com as classes de problemas do Campo Conceitual Multiplicativo	Teoria dos Campos Conceituais de Vergnaud (1982)	184 problemas de multiplicação da coleção Ápis do 1º ao 5º	Estruturas Multiplicativas (Multiplicação e Divisão); Anos Iniciais	Os livros foram analisados à luz da Teoria dos Campos Conceituais
Resultados	Conclusões/Considerações	Sugestões de novas pesquisas/lacunas	TAG(s)	Observações
184 situações-problemas, sendo: 123 de proporção simples, 20 de produto cartesiano, 2 de função bilinear e 39 problemas mistos. Não foram identificados problemas de comparação multiplicativa.	O sujeito não pode compreender um conceito a partir da resolução de uma única classe de problemas, mas por meio da resolução de vários tipos de situações-problemas.	Não mencionado	Análise de conteúdo no livro didático	-

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Iniciamos a inserção dos dados a partir dos textos mais recentes para os mais antigos. Alguns membros já tinham lido certos textos em outros momentos (para realizar sua própria revisão de literatura, por exemplo) e fizeram a inserção deles na planilha, independente do ano de publicação.

Apesar de não termos finalizado todo o mosaico, as peças já encaixadas possibilitam o olhar mais contemplativo de alguns membros que resultaram em produções, tais como: i) um panorama de pesquisas que abordaram a análise de conteúdos matemáticos em livros didáticos de trabalhos publicados no ENEM – 2019 (LIMA *et al.*, 2022); ii) apresentação de um levantamento parcial das pesquisas publicadas nas últimas três edições do ENEM que fizeram análises de conteúdos geométricos em livros didáticos (LIMA; BERNARDINO, 2023); iii) apresentação das trajetórias das comunicações científicas sobre livros didáticos de Matemática presentes nos anais das 14 edições do ENEM (GUIMARÃES; PEROVANO; ANDRADE, 2023); e iv) mapear e discutir investigações que entrelaçam a análise de livros didáticos e a Educação Matemática Crítica, a partir de edições do ENEM (GUIMARÃES; LITOLDO, 2023).

Um novo movimento surgiu depois de algumas reuniões para discutir o progresso do mapeamento. Decidiu-se ampliar as categorias para incluir os materiais curriculares, os livros paradidáticos e as apostilas (de editoras privadas ou não), prevendo que esse poderia ser o interesse para outros materiais que fazem parte do universo escolar. Assim, encontramos 293 textos no total, abrangendo além das 197 comunicações já mapeadas (Tabela 1), outras produções relacionadas a esses materiais, com diferentes formatos de texto, como palestras, pôsteres e relatos de experiência (Tabela 2).

Tabela 2: Quantidade de trabalho por tipo.

Tipo de Trabalho	Quantidade
Palestra	5
Comunicação Científica	244
Oficina/ Minicurso	12
Poster	11
Relato de Experiência	8
Mesa redonda	12
Exposição	1
<b>Total</b>	<b>293</b>

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Buscamos ampliar o escopo da nossa pesquisa e obter uma visão mais abrangente sobre o tema. Essa decisão também foi baseada em alguns estudos que apontam a necessidade de se considerar outros tipos de materiais na análise do ensino e da aprendizagem da Matemática, como por exemplo: Antunes e Januario (2021) que buscaram compreender a abordagem dada à avaliação que professores fazem de materiais curriculares identificando as inferências para as práticas de ensinar e de aprender. Pinto (2013) que analisou a relevância e contribuição dos paradidáticos para o ensino de matemática e outras áreas do conhecimento evidenciando que tais recursos são instrumentos de aprendizagem e deleite; e Fonseca e Vilela (2014) que compararam apostilas e livros didáticos de Matemática do Ensino Médio e criticaram a forma como as apostilas apresentam os conteúdos, sem contextualização e sem atender às orientações curriculares.

A ampliação dos termos de busca e a inclusão de outros tipos de texto nos convidaram a pensar sobre como contabilizar, diferenciar e localizar as edições dos textos de forma rápida. Desse modo, organizamos outra planilha com o número da edição, o tipo do texto, o código e o título do trabalho. A Figura 2 ilustra parte da planilha elaborada.

**Figura 2:** Extrato da planilha empregada para inserção dos dados relacionados ao tipo de trabalho.

Edição	Observação	Tipo de texto	Código	Título
II		Comunicação Científica	02_01_Nunes e Pirrone	A articulação do conteúdo e do método nos livros didáticos de matemática.
		Comunicação Científica	02_02_Araújo	Uso do livro didático de matemática pelos alunos do 1º e 2º Graus: um estudo exploratório.
V		Comunicação Científica	05_01_Baldino, Cassol, Angelo, Sad e Silva	Uma Análise do Teorema Fundamental do Cálculo em Alguns Livros-Textos
VI		Comunicação Científica	06_01_Angelo	A Regra de L'Hospital no Habitat Livro-Texto: uma Análise do Discurso de alguns Autores
		Comunicação Científica	06_02_Borba, Pessoa e Santos	Analisando as Estruturas Aditivas dos Livros Didáticos de Matemática de 1ª a 4ª Série
		Mínicurso	06_03_Filho	Análise de Livro Didático de Matemática
		Poster	06_04_Brandão e Selva	O Livro Didático de Matemática para Crianças Pré-Escolares: uma Proposta de Análise
VII		Oficina	07_01_Souza	Funções e sua Abordagem nos Livros Didáticos Contemporâneos
		Comunicação Científica	07_02_Frota	O texto didático de matemática como instrumento de aprendizagem
		Comunicação Científica	07_03_Nacarato, Bredariol e Passos	Trigonometria: uma análise da sua evolução histórica e da transposição didática desse conhecimento presente nos manuais didáticos e propostas curriculares

**Fonte:** Dados da pesquisa (2023).

Da figura depreende-se que estão separadas por cor as edições do evento. Além da coluna indicativa do tipo de trabalho tem-se a coluna com a codificação criada para localização do texto completo salvo em uma pasta separada por edição. Para a codificação tem-se que os dois primeiros dígitos são indicativos da edição do evento separados por *underline* do número que localiza o texto na pasta em ordem alfabética por título do trabalho. Ao final dessa sequência há o formato de citação de cada texto, indicada com os sobrenomes dos autores. Todos os textos encontrados podem ser acessados através do QR Code na Figura 3 a seguir.

**Figura 3:** QR Code para acessar os textos mapeados do ENEM.



Fonte: Guimarães, Perovano e Andrade (2023, p. 410).

Ponderamos que esta ação se constitui num portfólio dos textos inventariados por meio das buscas desenvolvidas pelos autores deste artigo. Os textos localizados nas diferentes edições do evento estão disponíveis de modo que quem queira pesquisar sobre livros didáticos, possam utilizá-los sem, no entanto, minerá-los entre os anais das edições do ENEM. Além disso, a organização via codificação dos arquivos auxilia na identificação mais rápida e acessível de cada texto, uma vez que há diversos casos de mesma autoria, seja em edições diferentes, ou até mesmo numa única edição.

Lançando um olhar para os títulos dessas produções e processando-os utilizando o site Word Clouds<sup>9</sup> geramos uma nuvem de palavras (Figura 4) que fornece uma visualização das palavras mais empregadas.

---

<sup>9</sup> Disponível em: <https://www.wordclouds.com/>. Acesso em: 09 maio 2023.

**Figura 4:** Nuvem de palavras gerada com os títulos dos textos catalogados<sup>10</sup>.



**Fonte:** Elaborada pelos autores a partir do Word Clouds.

Nessa visualização, cada palavra tem seu tamanho controlado por sua incidência em determinado texto, ou seja, será maior quando houver mais ocorrências. Existe uma razão para uma palavra ser repetida várias vezes. Portanto, a nuvem de palavras é um método de análise heurística. Eles próprios não resolvem problemas nem respondem questões de pesquisa, mas apontam o caminho que indicam o que observar nos textos (SILVA, 2013).

Compreendemos que iniciamos um percurso que vai sendo construído à medida que acrescentamos peças neste caminho. Cada peça vai compor o panorama geral do caminho trilhado, entretanto sabemos que estamos no início dessa aventura. Assim, aqui sinalizamos como um ponto de partida para vários caminhos que podem ser percorridos considerando o livro didático de Matemática como objeto de pesquisa.

A depender do caminho escolhido serão preparados os dados, elencados critérios de inclusão e exclusão dos textos, formulação de hipóteses, objetivos etc. Busca por regularidades, classificação e interpretação, apresentando os resultados mais relevantes na análise. Nesse sentido, o mosaico torna-se uma obra que permite diferentes interpretações, inclusive as que divergem do foco original de quem o construiu.

<sup>10</sup> Devido ao grande número de palavras existentes nos títulos, para a nuvem foram consideradas apenas aquelas em que a incidência foi maior ou igual a três, sendo excluídas as preposições a, com, entre, para etc.

A análise visa “desembrulhar” os dados produzidos, que saltam aos olhos buscando direcionamentos, padrões, exceções ou discrepâncias cuja interpretação implica na contribuição para a resposta da questão de pesquisa. Ela “[...] é moldada pelas perspectivas e posições teóricas do investigador e pelas ideias que este partilha acerca do assunto” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 232). Portanto, o conhecimento resultante da pesquisa é situado, ligado a critérios de escolha e interpretação de dados, qualquer que seja a natureza destes (GATTI, 2002).

Um olhar inicial para os textos nos deu um panorama (Figura 5) que será esmiuçado com o decorrer do mapeamento.

**Figura 5:** Um panorama dos dados.



Fonte: Guimarães, Perovano e Andrade (2023, p. 411).

Destacamos que aqui estamos evidenciando apenas o retrato de um mosaico que se encontra em construção. Nesse processo, ao revisar a literatura via mapeamento de pesquisas sobre livros didáticos de Matemática, identificamos as categorias analíticas demarcadas na Figura 5 em formas circulares que se descortinam dos dados analisados. Salientamos que esse é um panorama inicial em que esperamos que a imagem de alguma peça possa inspirar algum pesquisador a debruçar-se sobre os temas que emergiram em nosso olhar, tal como as formas circulares que não possuem conexões com o centro da imagem, ou a inclusão de novas formas ao que já se produziu.

## Considerações Finais

Neste texto tivemos por intenção apresentar discussões, voltadas ao campo da Educação Matemática, a respeito do que se compreende por ‘revisão de literatura’ e, em adição, mostrar de que forma o mapeamento é compreendido por nós, como ele vem sendo realizado e quais resultados/implicações podem ser observados.

A revisão de literatura é um processo fundamental para analisar os estudos produzidos em alguma área do conhecimento (ROMANOWSKI; ENS, 2006). Ao mesmo tempo, ela permite ao pesquisador compreender movimentos da área, como ela está configurada, quais lentes teóricas e escolhas metodológicas constituem tendências, bem como identificar lacunas e recorrências dos estudos (VOSGERAU; ROMANOWSKI, 2014).

Quando comparada a outros campos de pesquisa em Educação Matemática, a pesquisa sobre livros didáticos encontra-se em um estágio inicial de desenvolvimento (FAN, 2013). Portanto, há espaço para o desdobramento de novas reflexões e discussões, bem como para conhecer a paisagem que se descortina nas produções realizadas no contexto brasileiro que tratam sobre esse material didático.

Mesmo com o mapeamento encontrando-se em andamento, consideramos relevante registrar discussões que buscam ampliar as compreensões acerca do livro didático e apontar alguns avanços que podem ser identificados a partir de seu uso em pesquisas do nosso grupo de pesquisa. Citamos, por exemplo, que ele pode ser empregado como parte das revisões de literatura pertinentes a cada investigação, entre dissertações e teses, bem como as produções já realizadas e em desenvolvimento. Assim, iria ao encontro da sugestão de Menezes e Bairral (2021) quando observam o mapeamento como etapa inicial de um estudo.

Destacamos que uma contribuição deste trabalho é possibilitar um direcionamento que pode servir como orientação para pesquisadores na escolha de seus temas e focos de pesquisas relacionados ao livro didático de Matemática. Finalmente, ressaltamos que os passos empregados na construção deste mapeamento não são rígidos, eles são flexíveis e permitem que outros possam mapear, descrever, sistematizar e discutir diversos processos de categorização.



## Agradecimentos

Como forma de reconhecer e valorizar as pessoas que contribuíram de alguma forma para a realização deste mapeamento, gostaríamos de agradecer à: Alan Silva dos Santos, André Ferreira de Lima, Ayla Moulaz Carvalho, Beatriz Fernanda Litoldo, Débora Pelli, Fabio Alves Menecucci, Franciéllem Roberta Gonçalves, Lucas Angelo Hernandez, Luciana Vieira Andrade, Luís Henrique Magdalena Ribeiro, Marjorie Cristina da Cruz Bernardino e Rafael de Moraes Merola.

## Referências

AMARAL, R. B. *et al.* **Livro didático de Matemática: compreensões e reflexões no âmbito da Educação Matemática.** Campinas: Mercado de Letras, 2022.

ANTUNES, F. M.; JANUARIO, G. Materiais curriculares de Matemática e sua avaliação por professores na pesquisa brasileira. **INTERMATHS**, v.2, n.2, p.256-267, 2021.

BECKER, H. **Métodos de pesquisa em Ciências Sociais.** Editora Hucitec: São Paulo, 1993.

BICUDO, M. A. V. Meta-análise: seu significado para a pesquisa qualitativa. **REVEMAT**, v.9, p.7-20, 2014.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos.** Porto: Porto editora, 1994.

BORBA, M. C.; ALMEIDA, H. R. F. L.; GRACIAS, T. A. S. **Pesquisa em ensino e sala de aula: diferentes vozes em uma investigação.** Belo Horizonte: Autêntica, 2018.

BORELLI, S. S.; PIRES, C. M. C. Mapeamento das pesquisas sobre números inteiros no Brasil no período de 2010 a 2016. **Educação Matemática Debate**, v.1, n.1, p.28-53, 2017.

CRECCI, V. M.; NACARATO, A. M.; FIORENTINI, D. Estudos do estado da arte da pesquisa sobre o professor que ensina Matemática. **Zetetiké**, v.25, n.1, p.1-6, 2017.

CRISTOVÃO, E. M.; MELO, M. V.; GAMA, R. P. Mapeamento de artigos científicos de revisão no campo da Educação Matemática. *In*: MANRIQUE, A. L.; GROENWALD, C. L. O. (org.) **Anais do IX Congresso Iberoamericano de Educação Matemática.** São Paulo: Editora Akademy, 2023. p. 1753-1764.

FAN, L. Textbook research as scientific research: towards a common ground on issues and methods of research on mathematics textbooks. **ZDM**, v.45, n.5, p.765-777, 2013.

FERREIRA, N. S. A. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**, v.23, n.79, p.257-272, 2002.

FIORENTINI, D. A investigação em Educação Matemática desde a perspectiva acadêmica e profissional: desafios e possibilidades de aproximação. **Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática**, v.8, n.11, p.61-82, 2013.

FIORENTINI, D. *et al.* O professor que ensina Matemática como campo de estudo: concepção do projeto de pesquisa. In: FIORENTINI, D.; PASSOS, C. L. B.; LIMA, R.C.R. (org.). **Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina Matemática: período 2001-2012**. Campinas: FE/UNICAMP, 2016. p.17-42.

FONSECA, A. G.; VILELA, D. S. Livros didáticos e apostilas: o currículo de matemática e a dualidade do ensino médio. **Boletim de Educação Matemática**, v.28, p.557-579, 2014.

GATTI, B. A. **A construção da pesquisa em educação no Brasil**. Brasília: Plano Editora, 2002.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais**. 8 ed. Rio de Janeiro: Record, 2004.

GUIMARÃES, D. R. **Educação Matemática Crítica permeando capítulos de Geometria em livros didáticos: entre direcionamentos, contextos e enunciados**. 2022. 267 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2022.

GUIMARÃES, D. R.; LITOLDO, B. F. **Livros didáticos analisados à luz da Educação Matemática Crítica: contribuições a partir dos Encontros Nacionais de Educação Matemática**. Anais do I Colóquio de Livros Didáticos de Matemática. Rio Claro: Unesp, 2023. p. 138-156.

GUIMARÃES, D. R.; PEROVANO, A. P.; ANDRADE, L. V. **Trajetórias das comunicações científicas sobre livros didáticos de Matemática: olhares a partir de edições do ENEM**. Anais do I Colóquio de Livros Didáticos de Matemática. Rio Claro: Unesp, 2023. p. 408-413.

KIEFER, J. G.; MARIANI, R. C. P. Mapeamento de pesquisas em educação Matemática na perspectiva da metanálise a partir da BDTD (2008-2019): considerações sobre conceitos de área e perímetro. **Educação Matemática Pesquisa**, v. 22, n. 3, p. 399-428, 2020.

LIMA, A. F. *et al.* **Panorama sobre os livros didáticos de Matemática no XIII ENEM: algumas peças de um mosaico em construção**. Anais do XIV Encontro Nacional de Educação Matemática. Brasília: SBEM (on-line), 2022. p. 1-11.

LIMA, A. F.; BERNARDINO, M. C. C. **Mapeamento das publicações sobre a análise de livros didáticos nas últimas três edições do ENEM: o caso da Geometria**. Anais do I Colóquio de Livros Didáticos de Matemática. Rio Claro: Unesp, 2023. p. 195-207.

MENDES, L. O. R.; PEREIRA, A. L. Revisão sistemática na área de Ensino e Educação Matemática: análise do processo e proposição de etapas. **Educação Matemática Pesquisa**, v.22, n.3, p.196-228, 2020.

MENEZES, R. O.; BAIRRAL, M. A. Um mapeamento de pesquisas sobre atividades de Modelagem Matemática desenvolvidas de forma online. **Revemop**, v.3, n.e202119, p.1-16, 2021.

MOTTA, M. S.; BASSO, S. J. L.; KALINKE, M. A. Mapeamento sistemático das pesquisas realizadas nos programas de mestrado profissional que versam sobre a aprendizagem matemática na educação infantil. **ACTIO: Docência em Ciências**, v.4, n.3, p.204-225, 2019.

PEROVANO, A. P. **Perspectivas de professores sobre a escolha do livro didático de Matemática**. 2022. 302 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2022.

PINTO, A. G. **Uma proposta de Livro Paradidático como motivação para o Ensino de Matemática**. 2013. 73 f. Dissertação (Mestrado em Matemática em Rede Nacional) – Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2013.

REMILLARD, J. T. Examining key concepts in research on teachers' use of mathematics curricula. **Review of Educational Research**, v.75, n.2, p.211-246, 2005.

ROCHA, H. A. B. Esfinge ou caleidoscópio?: O desafio da pesquisa em livros didáticos de História. **CLIO: Revista Pesquisa Histórica**, v.38, n.1, p.85-106, 2020.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em Educação. **Revista Diálogo Educacional**, v.6, n.19, p.37-50, 2006.

SANTANA, C. S.; KOVÁCS, M. J. Mosaico e pesquisa qualitativa: combinando fragmentos na tarefa de análise de dados. **Imaginário**, v.13/14, n.17/18, p.439-452, 2009.

SILVA, T. **O que se esconde por trás de uma nuvem de palavras**. Blog Pesquisa, Métodos Digitais, Raça e Tecnologia, 2013.

STEEN, N.; MADSEN, M. S. **The textbook in mathematics: findings from a systematic review**. Proceedings of the Second Conference on Mathematics Textbook Research And Development. Rio de Janeiro: UFRJ, 2018. p. 211-222.

STYLIANIDES, G. J. Reasoning-and-proving in school mathematics textbooks. **Mathematical thinking and learning**, v.11, n.4, p.258-288, 2009.

VOSGERAU, D. S. R.; ROMANOWSKI, J. P. Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. **Revista Diálogo Educacional**, v.14, n.41, p.165-189, 2014.