CONTINUIDADES E RUPTURAS NOS CAPÍTULOS DE GEOMETRIA DOS LIVROS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA: UMA ANÁLISE DAS COLEÇÕES APROVADAS NO PNLD 2018, 2021 E 2026

Jadi Dias Andrade[1]

Rúbia Barcelos Amaral[2] (Orientadora)

GD1: Livro Didático e Currículo

Resumo

A pesquisa de mestrado que se apresenta, em andamento, tem como objetivo identificar os impactos, continuidades e rupturas presentes nos capítulos de Geometria dos livros didáticos de Matemática do Ensino Médio do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) 2018, 2021 e 2026. Para orientar a investigação, definiu-se a seguinte questão de pesquisa: Se e quais alterações ocorreram nos capítulos de Geometria dos livros didáticos de Matemática após a implementação da BNCC e da Reforma do Ensino Médio? Para tanto, serão consideradas as obras aprovadas nos PNLD 2018, 2021 e 2026. Esta pesquisa assume uma abordagem qualitativa, e os procedimentos metodológicos se baseiam no Sistema Teorema. Neste texto, foi realizado o levantamento do material de análise de todas as coleções aprovadas dos PNLD 2018, 2021 e 2026. Como resultado preliminar, foi delimitado o corpus documental da pesquisa, constituído por duas coleções aprovadas em três edições consecutivas do PNLD. As análises dessas coleções serão aprofundadas nas próximas etapas da investigação. Espera-se que o desenvolvimento dessa pesquisa contribua para o campo da Educação Matemática, compreendendo as continuidades e rupturas que se efetivam, analisando avanços em decorrência das mudanças implementadas ou, ao contrário, possíveis fragilidades, nos capítulos de Geometria.

Palavras-chave: Ensino Médio. Geometria. Livros didáticos. PNLD. Educação Matemática.

1 Introdução

A importância do livro didático (LD) na educação brasileira é amplamente reconhecida, sendo este um material de uma trajetória histórica extensa no país, utilizado tanto por professores quanto por estudantes e gestores escolares. Para Amaral *et al.* (2022), o LD figura como um dos principais instrumentos de apoio aos processos de ensino e de aprendizagem, desempenhando funções que vão muito além da exposição de conteúdo. Lajolo (1996) já apontava que o LD interfere diretamente nas

[1] Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) • Mestranda •Rio Claro, São Paulo (SP), Brasil• jadi.andrade@unesp.com.br • ORCID https://orcid.org/0009-0009-5208-377X

[2] Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) • Livre-docente• Rio Claro, São Paulo (SP), Brasil • rubia.amaral@unesp.br • ORCID https://orcid.org/0000-0003-4693-6127

estratégias pedagógicas, ao delimitar o que deve ser ensinado e, de certo modo, orientar como esse ensino se concretiza na prática docente.

Sacristán (2000) e Amaral *et al.* (2022) salientam que o LD não é uma ferramenta neutra, pois carrega concepções de mundo, valores e ideologias de seus elaboradores, influenciando diretamente a organização curricular e o modo como o conhecimento é trabalhado. Nesse sentido, a análise crítica do LD torna-se imprescindível, principalmente em um cenário de constantes transformações e impactos nas políticas educacionais em sua estrutura e organização curricular.

Mazzi e Amaral-Schio (2021) ressaltam que, embora esses materiais já circulassem nas escolas desde o período colonial, principalmente nas instituições militares, sua origem era essencialmente estrangeira. Foi apenas em 1929 que o Brasil passou a produzir integralmente seus próprios LD, marco que coincidiu com a criação do Instituto Nacional do Livro (INL), órgão encarregado de normatizar e incentivar a produção editorial voltada à educação.

Esse momento simboliza o início de uma trajetória mais extensa das políticas públicas voltadas ao LD, estabelecendo diretrizes e funções para sua elaboração e distribuição. Segundo Mazzi e Amaral-Schio (2021), a trajetória dos LD no contexto das políticas educacionais atravessa diversos períodos históricos significativos. Os autores destacam desde o final da década de 1920 até os anos de ditadura militar, fase de intensas modificações nos conteúdos e formatos dos livros, chegando à criação, em 1985, do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD[3]), política que permanece como referência na distribuição e regulação desses materiais até os dias atuais.

A sistematização dessa linha histórica poderá ser acompanhada pela cronologia apresentada por Amaral *et al.* (2022), que foi adaptada de Mazzi e Amaral-Schio (2021), evidencia os principais marcos institucionais e legais que moldaram a trajetória do LD no Brasil, revelando seu papel estratégico nas disputas por projetos educativos e sociais diversos. É possível observar a progressiva expansão do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) para diferentes etapas e modalidades da Educação Básica, bem como os principais marcos que caracterizam esse processo ao longo do tempo. Essas mudanças revelam impactos variados a cada nova edição do programa,

[3] Cabe esclarecer que atualmente a sigla mudou para "Programa Nacional do Livro e do Material Didático", a partir do Decreto n° 9099, de 18 de julho de 2017. Na próxima menção, será utilizado a nova nomenclatura.

sendo o PNLD 2021 um marco desse processo pelo Novo Ensino Médio (NEM) e sua repercussão na estrutura e organização dos LD.

Em uma análise crítica desta Reforma do Ensino Médio, instituída pela Lei nº 13.415/2017, Gonçalves (2017) destaca que essa reestruturação curricular não é neutra. Ao contrário, ela está profundamente articulada a interesses mercadológicos, sendo orientada por uma lógica empresarial que privilegia a formação de mão de obra adaptada ao mercado em detrimento de uma formação crítica, integral e socialmente comprometida.

Algumas pesquisas têm discutido o LD como objeto de análise, e essas investigações evidenciam que a Geometria se constitui como fonte para a produção de distintos contextos e referências teóricas, articulando diferentes olhares investigativos e revelando, ao mesmo tempo, anseios, inquietações e lacunas que impulsionam novas pesquisas. Por exemplo, Carvalho (2022) buscou caracterizar e compreender o papel das atividades com o uso de software de Geometria Dinâmica em LD dos Anos Finais do Ensino Fundamental, aprovados no PNLD 2020.

Litoldo (2021), por sua vez, objetivou analisar os contextos e os níveis de demanda cognitiva das tarefas presentes em LD de Matemática, no âmbito da Geometria. Guimarães (2022) teve como objetivo compreender como a Educação Matemática Crítica (EMC) permeia duas coleções de LD do Ensino Médio, no horizonte da Geometria. O que se percebe, diante dessas investigações, é que as pesquisas avançam em múltiplos direcionamentos e referenciais teóricos, evidenciando a Geometria como um campo em constante expansão e avanço com objeto de estudo. A pesquisa aqui proposta, amplia o cenário destas investigações, à medida que compreende e analisa a trajetória da presença da Geometria em três edições de LD.

Tendo em vista todo o percurso social e político em torno do LD enquanto objeto de investigação, e somando-se a isso, o interesse da primeira autora pelo objeto de estudo, uma vez que teve experiências anteriores em Iniciação Científica (Andrade; Litoldo, 2024) e Trabalho de conclusão de Curso (Andrade, 2025), surgem novas possibilidades de pesquisa com o foco em LD de Matemática e voltados aos conteúdos de Geometria.

A partir das inquietações que surgiram e reflexões que permeiam essas temáticas, está em andamento uma pesquisa de mestrado com o objetivo de identificar

os impactos, continuidades e rupturas presentes nos capítulos de Geometria dos livros didáticos de Matemática do Ensino Médio dos Programa Nacional do Livro e do Material Didático 2018, 2021 e 2026.

Por "impactos" compreender as alterações identificáveis nos capítulos de Geometria decorrentes da transição entre os PNLD analisados. Serão consideradas evidências de impacto, entre outras: alterações na sequência e na organização dos conteúdos; mudanças metodológicas na abordagem dos conceitos geométricos; inclusão, exclusão ou reconfiguração de competências e habilidades; transformações na natureza e no propósito das atividades propostas; reformulações nas imagens, representações visuais e recursos gráficos; reorganizações na estrutura curricular dos capítulos.

Tais alterações serão analisadas comparativamente entre os PNLD 2018, 2021 e 2026, associadas às mudanças promovidas pelos documentos curriculares vigentes em cada período. Para orientar a investigação em consonância com esse objetivo, definiu-se a seguinte questão de pesquisa: Quais alterações ocorreram nos capítulos de Geometria dos livros didáticos de Matemática após a implementação da BNCC e da Reforma do Ensino Médio? Para tanto, serão consideradas as obras aprovadas nos PNLD 2018, 2021 e 2026.

Na próxima seção serão apresentados, os caminhos metodológicos que fundamentam a pesquisa, destacando os pressupostos da pesqisa qualitativa e sua relação com os procedimentos que serão adotados na construção dos instrumentos de investigação. Em seguida, as coleções foram selecionadas para o corpus da análise, com base nos três editais do PNLD e sua importância. E, por último, a seção de considerações finais, com breves resultados esperados e reflexões decorrentes da pesquisa em andamento.

2 Caminhos metodológicos

A presente pesquisa de mestrado assume uma abordagem qualitativa (Bogdan; Biklen, 1994). Segundo Bogdan e Biklen (1994), a investigação qualitativa apresenta cinco características fundamentais ressaltando que nem todas precisam estar presentes simultaneamente em todas as investigações. No contexto desta pesquisa, algumas dessas características se fazem presentes, a saber: o investigador como instrumento principal

para a produção dos dados; a análise de caráter descritivo; e o interesse pelo processo, e não apenas pelos resultados finais do produto da investigação.

O investigador atua como instrumento principal e relevante na produção dos dados, uma vez que é por meio de sua leitura, interpretação e análise do LD que os dados são construídos. Além disso, o interesse recai sobre o processo, isto é, sobre como o LD foi constituído, quais escolhas pedagógicas e ideológicas orientaram sua elaboração e não apenas sobre os resultados ou produtos finais. Já o caráter descritivo, voltado para a observação detalhada de como o LD se organiza, apresenta e representa os conteúdos.

A esse respeito, os autores esclarecem que uma análise descritiva inclui as palavras e imagens emanadas dos dados produzidos, sendo necessária uma organização que respeite, "tanto quanto o possível, a forma em que estes foram registrados ou transcritos" (Bogdan; Biklen, 1994, p. 48). Nessa perspectiva, busca-se compreender o contexto da pesquisa em sua complexidade, priorizando a interpretação dos atribuídos ao objeto de estudo e contextos investigados atrelados. Portanto, a pesquisa em andamento caracteriza-se como documental (Gil, 2002), tendo como objeto de análise os LD de matemática do PNLD das edições de 2018, 2021 e 2026.

Segundo o Gil (2002, p.45), a investigação “utiliza materiais [documentos] que ainda não passaram por um tratamento analítico ou que podem ser elaborados conforme os objetivos da pesquisa”. Nesse sentido, diferentes tipos de dados podem ser mobilizados conforme os objetivos propostos. Para este estudo, considera-se apenas uma natureza dos dados, uma vez que a análise se baseia exclusivamente em LD. Além disso, Godoy (1995, p. 21) ressalta que a natureza estática dos documentos permite que sejam consultados diversas vezes, podendo ser reexaminados “buscando-se novas e/ou interpretações complementares”.

Considerando o material selecionado para análise, torna-se possível identificar as intencionalidades dos autores dos materiais, uma vez que estes refletem distintos contextos históricos, políticos e sociais que incidem sobre o objeto de estudo. Ao mesmo tempo, o processo de análise permite ao pesquisador construir interpretações complementares a partir dos dados produzidos. Na próxima subseção serão apresentados os procedimentos metodológicos assumidos.

2.1 Procedimentos metodológicos

Para a realização desta pesquisa, serão adotados os procedimentos metodológicos propostos pelo Sistema Teorema (Amaral *et al*., 2022). Trata-se de uma proposta metodológica, especificamente voltada ao campo dos LD. O Sistema organiza-se em três etapas principais: Planejamento, Exploração do material e Tratamento dos dados, delineando os caminhos a serem seguidos pelo pesquisador. Na etapa de Planejamento, o pesquisador pode optar entre dois caminhos: vista do LD, quando os livros são objeto de estudo como foco da pesquisa, ou vista do contexto, no caminho da prática pedagógica que investiga, numa perspectiva ampla, como o livro é utilizado na escola e em outros contextos educativos, observando o uso pelo professor e/ou o contato dos estudantes com o material.

Caberá a cada pesquisador a decisão de qual caminho percorrer na vista do LD ou na vista do contexto. Nesse sentido, o planejamento assume um papel de relevante, pois é diante dessa encruzilhada que o pesquisador define o seu foco de estudo, organizando o plano de ação e o que se pretende investigar. Neste contexto, a presente pesquisa trilha pela "vista do LD", e torna-se imprescindível selecionar quais livros serão analisados. A escolha foi pelos LD aprovados nas três edições do PNLD do Ensino Médio de 2018, 2021 e 2026, correspondendo, respectivamente, ao anterior a Reforma do NEM, durante as mudanças e posterior à Reforma. Desse modo, será realizada uma comparação dos distintos períodos das obras de um mesmo autor, pertencentes às coleções aprovadas em cada edição.

A segunda etapa consiste na Exploração do material, a qual envolve as características estruturais do LD. Nessa fase, é imprescindível examinar aspectos como o local e o ano de publicação, a etapa escolar a que se destina, o título, a autoria, a editora, a forma de organização em sua estrutura (em capítulos, unidades ou seções) e a quantidade total de páginas. Também se considera qual tipo de exemplar em que vai ser feita a análise corresponde ao livro do estudante ou ao manual do professor. Os aspectos gerais orientam a identificação dos elementos que colaboram para caracterização dos LD. Considerando o presente estudo, serão analisadas as versões do Manual do Professor das coleções selecionadas, uma vez que esses materiais são mais completos, oferecendo, por exemplo, orientações que possibilitam compreender a proposta e as intenções dos autores nas atividades.

A terceira e última etapa do caminho metodológico envolve o tratamento dos dados, momento em que o pesquisador analisa os dados produzidos com base no referencial teórico adotado. Segundo Amaral *et al.* (2022), essa análise é orientada por fatores como a linha de pesquisa, a natureza dos dados e os interesses do pesquisador. Nessa fase, é possível seguir três trilhas metodológicas, são elas: a análise singular, análise estratificada e análise do cotidiano. O primeiro caminho, da análise singular, se concentra em um livro ou coleção de forma individualizada, entendendo-o como um espaço de produção de conhecimento, historicamente construído, social e culturalmente elaborado, voltado para finalidades específicas e utilizado com determinadas intenções.

Na análise estratificada são considerados diferentes "estratos" para análise. Esses estratos consistem, por exemplo, na seleção de partes específicas do livro, como painéis e tarefas. E o terceiro e último caminho, a análise do cotidiano, que embasam as pesquisas que seguem o caminho da vista do contexto.No caso específico desta pesquisa, adota-se a trilha da análise estratificada, em que os estratos são os capítulos de Geometria, analisados com o objetivo de identificar os impactos, continuidades e rupturas nos LD de Matemática. O recorte nos capítulos de Geometria justifica-se, primeiramente, pelo interesse da primeira autora nessa temática, a partir de experiências vivenciadas na graduação, e pela afinidade com as discussões do grupo de pesquisa do qual faz parte, liderado pela segunda autora, que desenvolve pesquisas na área.

Busca-se analisar as mudanças ocorridas nos LD, comparando distintos períodos do PNLD ao longo das edições. Pretende-se, assim, evidenciar as intencionalidades político-pedagógicas presentes nas obras, considerando as grandes mudanças ocorridas ao longo desses períodos: o momento anterior à Reforma, sua implementação e o contexto posterior a ela. A partir disso, será possível compreender não apenas as continuidades e rupturas, mas também as reconfigurações desses materiais.

Assim, a análise proposta colabora diretamente para a compreensão crítica dos LD como artefatos curriculares que refletem disputas, diretrizes e intenções pedagógicas presentes nas políticas públicas educacionais. A investigação contribui, portanto, para refletir sobre os sentidos atribuídos ao ensino de Matemática no NEM a partir das mudanças propostas por tais Reformas. Na subseção seguinte apresenta-se o material de análise com as coleções selecionadas e delimitadas pela pesquisa.

2.2 Material de Análise

Foi realizado o primeiro levantamento do material que será analisado na pesquisa, por meio do Guia de LD do Ensino Médio do PNLD 2018, seguido respectivamente do Guia Digital do PNLD 2021: Obras Didáticas por Área do Conhecimento e Específicas, e, por último, do Guia Digital do PNLD 2026: Obras Didáticas do Ensino Médio. Foram conferidas as coleções aprovadas em cada PNLD e foram elaborados três quadros representativos das obras didáticas aprovadas.

Antes da implementação do NEM, os LD distribuídos às escolas pelo PNLD 2018 ainda seguiam uma estrutura organizada por disciplinas específicas, como Matemática, Língua Portuguesa, Física e Química. Cada coleção era composta por três volumes, correspondentes aos três anos do Ensino Médio. Em seguida, no Quadro 1, estão todas as coleções que foram aprovadas (8 coleções de 3 volumes cada, totalizando 24 livros).

Quadro 1 – Coleções aprovadas no PNLD 2018

Título da Coleção	Autores	Editora
Matemática - Contexto & Aplicações	Dante	Ática
Matemática: Ciência e Aplicações	Iezzi *et al.*	Saraiva Educação
Matemática Para Compreender o Mundo	Smole e Diniz	Saraiva Educação
Matemática: Interação e Tecnologia	Balestri	LEYA
#Contato Matemática	Souza e Garcia	FTD
Matemática - Paiva	Paiva	Moderna
Conexões com a Matemática	Leonardo	Moderna
Quadrante - Matemática	Chavante e Prestes	Editora SM

Fonte: Elaborado pelas autoras (2026)

Com o NEM, o PNLD de 2021, teve uma grande mudança na reconfiguração e estruturação dos LD, que foram divididos em cinco objetos, os quais contemplavam diferentes dimensões pedagógicas, buscando atender às demandas curriculares impostas pela Reforma (Andrade, 2025). No que se refere o foco dessa pesquisa, o objeto 2 contempla as quatro áreas do conhecimento definidas: Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, além de Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Nesse sentido, foram aprovadas 10 coleções, descritas no Quadro 2, que foram organizados em seis volumes cada coleção, totalizando 60 livros.

Quadro 2 – Coleções aprovadas no PNLD 2021

Título da Coleção	Título do livro	Autores	Editora
Conexões	Grandezas, Álgebra e Algoritmos	Leonando	Moderna
	Funções e Aplicações		
	Estatística e Probabilidade		
	Trigonometria		
	Geometria Plana e Espacial		
	Matrizes e Geometria Analítica		
Diálogos	Grandezas, Medidas e Matemática Financeira	Teixeira	Moderna
	Geometria Plana		
	Geometria Espacial		
	Geometria Analítica, Sistemas e Transformações Geométricas		
	Estatística e Probabilidade		
	Funções e Progressões		
Interação Matemática	O Tratamento da Informação e a resolução de problemas por meio da Função do 1º Grau	Freitas	Editora do Brasil
	O Tratamento da informação e a Resolução de Problemas por meio da Função do 1º Grau		
	A Matemática Financeira e a Resolução de Problemas por meio das Funções Exponencial e Logarítmica		
	A Estatística e a Resolução de Problemas por meio de Análise Combinatória e Probabilidade		
	A Resolução de Problemas por meio da Geometria Plana e da Trigonometria		
	A Resolução de Problemas por meio da Geometria Espacial		
Matemática em contextos	Função Exponencial, Função Logarítmica e Sequências	Dante e Viana	Ática
	Função Afim e Função Quadrática		
	Geometria Plana e Geometria Espacial		
	Trigonometria e Sistemas Lineares		
	Análise Combinatória, Probabilidade e Computação		
	Estatística e Matemática Financeira		
Matemática interligada	Funções Afim, Quadrática, Exponencial e Logarítmica	Andrade	Scipione
	Trigonometria, Fenômenos Periódicos e Programação		
	Grandezas, Sequências e Matemática Financeira		

	Matrizes, Sistemas Lineares e Geometria Analítica		
	Análise Combinatória e Probabilidade		
	Geometria Espacial e Plana		
Matemática nos dias de hoje	Funções	Cevada *et al.*	Editora Sei
	Matemática Financeira e Álgebra		
	Geometria e Álgebra		
	Medidas e Geometria		
	Probabilidade e Estatística		
	Algoritmos e Álgebra		
Multiversos	Conjuntos e Função Afim	Souza	FTD
	Funções e suas Aplicações		
	Sequências e Trigonometria		
	Matemática Financeira, Gráficos E Sistemas		
	Geometria		
	Estatística E Probabilidade		
Prisma matemática	Conjuntos e Funções	Bonjorno, Giovanni e Sousa	FTD
	Funções e Progressões		
	Geometria e Trigonometria		
	Sistemas, Matemática Financeira E Grandezas		
	Geometria		
	Estatística, Combinatória e Probabilidade		
Quadrante	Funções	Chavante e Prestes	Editora SM
	Trigonometria e Sequências		
	Estatística, Probabilidade e Matemática Financeira		
	Geometria Plana e Espacial		
	Sistemas Lineares e Geometria Analítica		
	Grandezas, Medidas e Programação		
Ser protagonista	Números e Álgebra	Smole e Diniz	Editora SM
	Álgebra e Educação Financeira		
	Grandezas e Medidas e Trigonometria		
	Geometria Plana e Espacial		
	Estatística e Probabilidade		
	Pensamento Computacional e Fluxogramas		

Fonte: Elaborado pelas autoras (2026)

O PNLD 2026 é o edital que entrou em vigor esse ano. Entre as mudanças, há o retorno à organização da coleção por três volumes, e indicam um novo direcionamento nas políticas que tomam a atenção em sua produção e seleção e evidencia-se a necessidade de análise acerca das repercussões. Em virtude dessa mudança, são divididos em duas categorias de acordo com Art. 35-B, composto de formação geral básica e de itinerários formativos. Foram aprovadas 12 coleções de 3 volumes cada, totalizando 36 livros, dispostos no Quadro 3.

Quadro 3 – Coleções aprovadas no PNLD 2026

Título da Coleção	Autores	Editora
360° Matemática	Souza	FTD
Do Seu Jeito - Matemática	Dante e Viana	Ática
Entre Saberes: Matemática E Suas Tecnologias	Silva e Tamashiro	Palavras Projetos Editoriais Ltda
Identidade Saraiva – Matemática	Iezzi *et al.*	Saraiva
Integrando Saberes Matemática	Gonçalves	Universo da Literatura
Matemática - Aprendendo e Resolvendo Problemas	Longen e Freitas	Editora do Brasil
Matemática Por Toda Parte	Bonjorno, Giovanni e Fugita	FTD
Moderna Em Ação – Matemática	Bologna *et al.*	Moderna
Moderna Plus - Matemática Paiva	Paiva *et al.*	Moderna
Moderna Superação! Matemática	Gay *et al.*	Moderna
Matemática Nos Dias De Hoje	Cevada *et al.*	Editora Sei
Ser Protagonista Matemática E Suas Tecnologias	Ferreira, Smole e Diniz	Edições SM

Fonte: Elaborado pelas autoras (2026)

Por meio desse levantamento das coleções aprovadas em cada edição do PNLD, foi possível identificar a quantidade de coleções e o total de volumes de livros. A Tabela 1, apresentada a seguir, ilustra esses dados.

Tabela 1 – Quantidade de coleções e volumes dos LD de matemática

PNLD	Coleções	Volumes de livros
2018	8	24
2021	10	60
2026	12	36
Total	30 coleções	120 livros

Fonte: Elaborado pelas autoras (2026)

Dada a expressiva quantidade de livros obtidos a partir de todas as coleções aprovadas, foi necessário delimitar critério para o corpus desta pesquisa. O critério estabelecido foi a seleção de coleções de um mesmo autor, tendo em vista uma análise comparativa entre os três períodos distintos. Assim, serão analisadas apenas as coleções cujo autor seja o mesmo e pertençam à mesma editora, o que permite identificar as mudanças ao longo do tempo em uma mesma linha editorial e autoria.

Com base nesse critério, foram identificadas duas coleções aprovadas nas três edições consecutivas do PNLD, selecionadas então para a pesquisa: coleção da Ática (Dante, 2016; Dante; Viana, 2020, 2024) e FTD Educação (Souza; Garcia, 2016; Souza, 2020, 2024). Além disso, o foco da pesquisa está nos capítulos de Geometria, sendo realizado um recorte, selecionando apenas os livros que abordam esse conteúdo. Dessa forma, a quantidade total de livros poderá ser alterada após a exploração do material.

2.2 Forma de análise dos resultados

A definição do caminho analítico parte da compreensão da natureza do material em sua estrutura e dos princípios metodológicos adotados, já delineados nesta pesquisa. Frente à diversidade de LD disponíveis, Bogdan e Biklen (1994) orientam a estudar objetivamente as questões subjetivas inerentes à pesquisa. E, para tanto, alertam que é importante a seleção de métodos que "limitem" substancialmente o viés do envolvimento do pesquisador, apesar deste nunca ser totalmente "eliminado".

Uma sugestão, segundo esses autores, é trabalhar em grupo, compartilhando os dados para análise e crítica dos colegas, como uma forma de proteção a esse enviesamento. Essa é uma prática que tem sido constantemente desenvolvida no grupo de pesquisa TeorEMa, em consonância com o que Lincoln e Guba (1985) chamam de 'análise por pares'. Essa postura permite que as análises dos dados e os resultados sejam discutidos entre os membros do grupo de pesquisa e que os olhares teóricos e analíticos estejam em harmonia com as compreensões dos pesquisadores do grupo.Posto isto, considerando o paradigma qualitativo de pesquisa, é esperado que uma quantidade substancial de dados seja produzida, os quais demandam organização para compreensão a partir de critérios de análise estabelecidos, assumindo o Sistema Teorema (Amaral *et al.*, 2022).

A exploração possibilita a compreensão do fenômeno investigado, é fundamental para orientar a definição das categorias de análise dos dados e contribuir para a construção de um referencial teórico coerente com os objetivos da pesquisa. Segundo Bogdan e Biklen (1994, p. 205), "a análise envolve o trabalho com os dados, a sua organização, divisão em unidades manipuláveis, síntese, procura de padrão, descoberta dos aspectos importantes e do que deve ser aprendido e decisão sobre o que vai ser transmitido pela pesquisa". Desse modo, esta pesquisa buscará analisar os dados por meio da identificação dos temas e relações, gerando questionamentos a partir dos

referenciais teóricos adotados para, então, constituírem-se categorias capazes de subsidiar conclusões e resultados encontrados ao longo da pesquisa.

3 Considerações finais

Tendo em vista a pesquisa em andamento com o objetivo de identificar os impactos, continuidades e rupturas presentes nos capítulos de Geometria dos livros didáticos de Matemática do Ensino Médio dos PNLD 2018, 2021 e 2026, espera-se que este estudo contribua para a compreensão de como os documentos curriculares repercutem na configuração dos LD nos distintos momentos históricos, a partir da análise dos capítulos de Geometria.

Diante desse cenário, algumas inquietações a se pensar na presente investigação: Quais alterações têm sido implementadas e com quais intencionalidades políticas? Quais aspectos nos capítulos de Geometria são valorizados, silenciados ou esquecidos nesses materiais? Como esses aspectos estão presentes e repercutem no tratamento dado à Geometria, considerando em que medida isso favorece ou tensiona os processos de ensino e de aprendizagem?

Como a Geometria é representada e tratada no livro? Como isso pode favorecer ou desfavorecer o ensino de Geometria no Ensino Médio? Quais as predominâncias em cada PNLD, e de que forma essas reconfigurações interferem, direta ou indiretamente, nos conteúdos e nos impactos pedagógicos dos LD de Matemática do Ensino Médio em sua estruturação? Busca-se compreender as continuidades e rupturas que se efetivam, analisando avanços em decorrência das mudanças implementadas ou, ao contrário, possíveis fragilidades, nos capítulos de Geometria.

Cabe reconhecer, todavia, que este trabalho não está isento de limitações: a análise restringe-se aos capítulos de Geometria. E o corpus comparativo é constituído por apenas duas coleções, o que restringe a generalizações. Ademais, o estudo concentra-se no Manual do Professor, e não são investigadas as práticas efetivas de utilização dos livros nas escolas. Como desdobramentos desta investigação, aponta-se a possibilidade de ampliar a análise para outros campos da Matemática, de modo a estudar se as continuidades e rupturas identificadas nos capítulos de Geometria refletem um padrão mais amplo nas reconfigurações promovidas pelos PNLD.

Da mesma forma, seria oportuno investigar comparativamente diferentes editoras, a fim de discernir em que medida as mudanças observadas decorrem das

orientações curriculares ou de escolhas próprias de cada produção editorial. Considerando que esta pesquisa se concentra na análise dos LD enquanto documentos, estudos futuros poderiam voltar-se à recepção desses materiais por professores e à sua efetiva implementação em sala de aula, contribuindo para compreender de que forma as reconfigurações identificadas nos capítulos de Geometria repercutem (ou não) na prática pedagógica.

Por fim, espera-se que esta pesquisa contribua para o campo da Educação Matemática, uma vez que o livro didático constitui um recurso amplamente presente nas escolas brasileiras, influenciando os processos de ensino e de aprendizagem e, em muitos contextos, configurando-se como uma das principais referências para professores e estudantes. Soma-se a isso o investimento elevado destinado à produção e à distribuição desses materiais.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos o apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) - processo nº 2025/24337-1 e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) para a realização desta pesquisa, bem como as inúmeras contribuições do Grupo de Pesquisa Interlocuções entre Geometria e Educação Matemática (TeorEMa) para o desenvolvimento deste trabalho.

OBSERVAÇÃO

Declaramos, com responsabilidade e transparência, que o presente trabalho contou com o auxílio de ferramenta de Inteligência Artificial o ChatGPT para fins de revisão gramatical e correções ortográficas de escrita.

REFERÊNCIAS

AMARAL, R.B.; MAZZI, L. C.; ANDRADE, L. V.; PEROVANO, A.P. *Livro Didático de Matemática:* Compreensões e reflexões no âmbito da Educação Matemática. 1. Ed. Campinas / SP: Mercado de Letras, 2023.

ANDRADE, J.D; LITOLDO, B.F. Livro Didático e Educação do Campo: Um olhar para eventos científicos na área de Educação Matemática. In: *Anais* do 2º Colóquio de Livros Didáticos de Matemática, Grande (MS), UFMS, 2024, p. 1-11.

ANDRADE, J. D. *Análise em um livro didático de Projeto de Vida na perspectiva da Educação do Campo*. 2025. 175 f.Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Educação do Campo) — Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2025.

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

BORBA, M. C.; ALMEIDA, H. E.F.L.; GRACIAS, T. A. S. Pesquisa em ensino e sala de aula: diferentes vozes em uma investigação. Belo Horizonte: Autêntica, 2020.

CARVALHO, A. M. *O papel do software de geometria dinâmica em atividades propostas nos livros didáticos de matemática*. 2022. 1 recurso online (151 p.) Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Física Gleb Wataghin, Campinas, SP,2022.

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

GONÇALVES, S. da R. V. Interesses mercadológicos e o "novo" ensino médio. *Retratos da Escola*, Brasília, v. 11, n. 20, p. 131-145, jan./jun. 2017. Disponível em: http://www.esforce.org.br. Acesso em: 16 jul.2026.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*, [s. l.], v. 35, n. 2, p. 57–63, 1995. Disponível em https://doi.org/10.1590/S0034-75901995000200008. Acesso em: 16 jul.2026

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.

LAJOLO, M. *Livro didático:* um (quase) manual de usuário. Em Aberto. Brasília-DF: 1996.v.16(69). P. 2–9. Disponível em: https://scispace.com/pdf/livro-didatico-um-quase-manual-de-usuario-cxe25b6aqa.pdf. Acesso em: 16 jul.2026

LITOLDO, B. F. A contextualização e os níveis de demanda cognitiva de tarefas de Geometria presentes em Livros Didáticos de Matemática sob a perspectiva do Opportunity-to-Learn. 2021. 222p. Tese (Doutorado em Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática), Instituto de Física Gleb Wataghin, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2021.

LINCOLN, Y. S.; GUBA, E. G. Naturalistic Inquiry. London: Sage Publications, 1985

MAZZI, L. C.; AMARAL-SCHIO, R. B. Uma trajetória histórica dos livros didáticos: um foco nas políticas públicas implementadas nos séculos XX e XXI. *Intermaths,* [s. l.], v. 2(1), p. 88– 105, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.22481/intermaths.v2i1.8077. Acesso em: 16 jul.2026

SACRISTÁN, J. G. *O Currículo:* uma reflexão sobre a prática. 3. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.