



Medidas de tendência central no 8º ano do ensino fundamental: uma análise do PNLD 2024

Resumo: Este estudo investigou de que maneira os livros didáticos de Matemática do 8º ano do Ensino Fundamental, aprovados no âmbito do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) 2024, abordam o conteúdo de medidas de tendência central, com foco na análise da diversidade e da contextualização das tarefas propostas. Para isso, foi realizada uma pesquisa de abordagem qualitativa e natureza documental, com base na categorização de tarefas matemáticas. Os resultados indicaram uma predominância de tarefas do tipo exercício, com baixa incidência de tarefas exploratórias e investigativas, o que pode limitar a autonomia do estudante na construção de conceitos matemáticos e no desenvolvimento do pensamento crítico. Conclui-se que os livros analisados apresentam especificidades na seleção das tarefas, o que reforça a necessidade de maior diversidade, visando a uma aprendizagem mais integradora. Durante a análise, observou-se ainda a necessidade de inclusão de uma nova categoria, denominada “tarefa híbrida”, que combina elementos de diferentes tipos já existentes.

Palavras-chave: Livros Didáticos. Medidas de tendência central. Tarefas matemáticas.

1 Introdução

Com o avanço tecnológico e o crescente acesso à informação, a análise de dados tornou-se uma competência essencial na sociedade contemporânea (Amaral *et al.*, 2022). Nesse contexto, o ensino da estatística básica desempenha um papel fundamental, especialmente no estudo de medidas de tendência central. Mais do que a realização de cálculos, é necessário que os estudantes desenvolvam a capacidade de aplicar esses conceitos em situações práticas, aprimorando sua análise crítica.

Os LD são um importante apoio ao trabalho docente, auxiliando na mediação desse aprendizado, mas sua eficácia está condicionada tanto à diversidade e contextualização das tarefas matemáticas propostas quanto à forma como o professor utiliza esse recurso em sala de aula, adaptando-o às necessidades dos estudantes e ao contexto de ensino. No entanto, pesquisas na área da Educação Matemática têm apontado que muitos LD priorizam exercícios mecânicos (Cunha; Ferreira, 2021; Cruz; Ferreira; Costa, 2024). Isso pode resultar em uma aprendizagem superficial, limitando o pensamento crítico dos estudantes (Ponte, 2005; 2014; Swan, 2017; 2018).

Lívia Dourado Rodrigues Santos

Universidade Federal do Oeste da Bahia
Barreiras, BA – Brasil

 <https://orcid.org/0009-0001-9676-8764>
 santoslivdr@gmail.com

Joubert Lima Ferreira

Universidade Federal do Oeste da Bahia
Barreiras, BA – Brasil

 <http://orcid.org/0000-0001-5109-3700>
 joubert.ferreira@ufob.edu.br

Recebido • 04/04/2025
Aprovado • 05/06/2025
Publicado • 08/08/2025

Comunicação científica

A análise dos LD proposta neste artigo está fundamentada nos estudos de Ponte (2005, 2014) e Swan (2017, 2018), investigando se a abordagem das medidas de tendência central ocorre de forma equilibrada e contextualizada. Quando os LD apresentam tarefas variadas e bem contextualizadas, os estudantes têm mais oportunidades de desenvolver autonomia (Ponte, 2005; 2014; Swan, 2017; 2018) e compreender a importância da estatística básica na tomada de decisões.

O principal objetivo desta pesquisa foi investigar de que maneira os LD de Matemática do 8º ano do Ensino Fundamental, aprovados no âmbito do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) 2024, abordam o conteúdo de medidas de tendência central, com foco na análise da diversidade e da contextualização das tarefas propostas. Para isso, foram examinadas a variedade e a contextualização das tarefas matemáticas presentes nesses materiais, verificando se elas incentivam o raciocínio investigativo e a autonomia dos estudantes, ou seja, se são tarefas matemáticas de alta demanda cognitiva (Stein; Smith, 2009).

2 Aportes teóricos

Na educação, os LD (livros didáticos) são a ferramenta didática mais utilizada por professores e estudantes. Os livros são extremamente relevantes não só para a organização do ensino, mas também para a mediação do aprendizado nas escolas (Amaral *et al.*, 2022). No entanto, a forma como os conteúdos são apresentados e as tarefas são estruturadas pode impactar diretamente a qualidade da aprendizagem dos estudantes. Segundo Swan (2017), a qualidade do ensino matemático está diretamente relacionada à forma como as tarefas são concebidas e organizadas nesses livros.

A evolução dos LD foi notável nos últimos anos. A partir da década de 1990, com a expansão das teorias construtivistas e a criação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), as tarefas contidas nos LD tornaram-se mais contextualizadas e integrativas, aproximando a Matemática do cotidiano dos estudantes (Amaral *et al.*, 2022).

No entanto, ainda existem críticas em relação aos LD. Muitos estudos apontam que eles continuam priorizando tarefas de baixo nível cognitivo, com foco em exercícios mecânicos, deixando de lado problemas investigativos e atividades que estimulem a exploração e o pensamento crítico (Stein; Smith, 2009; Cruz; Ferreira; Costa, 2024). Ponte (2005) reforça essa perspectiva ao destacar que a seleção das tarefas no ensino da Matemática influencia diretamente a forma como os estudantes se envolvem com os conteúdos e desenvolvem sua capacidade de raciocínio lógico. Dessa forma, é necessário analisar a estrutura das tarefas propostas nos LD para verificar se elas oferecem oportunidades de aprendizagem diversificadas e estimulantes para os estudantes.

Ponte (2005) apresenta uma classificação detalhada das tarefas matemáticas, baseada em duas dimensões fundamentais: grau de estruturação (fechada ou aberta) e grau de dificuldade (baixo ou alto). A partir dessas dimensões, ele organiza as tarefas em quatro categorias principais:

Figura 1 - Relação entre diversos tipos de tarefas, em termos do seu grau de desafio e abertura.



Fonte: Ponte (2005, p. 8).

Com base nessa estrutura, as tarefas analisadas neste estudo podem ser posicionadas da seguinte forma:

Exercícios: localizam-se no quadrante superior esquerdo, pois são tarefas fechadas e de baixo grau de dificuldade, utilizadas principalmente para consolidar conhecimentos adquiridos anteriormente.

Problemas: situam-se no quadrante inferior esquerdo, pois, apesar de serem fechados, exigem um nível mais elevado de raciocínio e aplicação de estratégias.

Explorações: ocupam o quadrante superior direito, pois são tarefas abertas e acessíveis, que incentivam os estudantes a testar hipóteses e buscar padrões matemáticos.

Investigações: encontram-se no quadrante inferior direito, caracterizando-se como tarefas abertas e desafiadoras, que demandam maior autonomia do estudante, além de exigirem planejamento e tomada de decisão.

Além disso, o autor enfatiza que o grau de dificuldade de uma tarefa depende do conhecimento prévio do estudante. Uma mesma questão pode ser um exercício simples para um estudante avançado, mas um problema desafiador para outro que ainda não domina certos conceitos. Essa percepção é essencial na análise dos LD, pois permite avaliar se as tarefas propostas contemplam diferentes níveis de aprendizado.

A diversidade de tarefas matemáticas é um aspecto crucial para garantir que os estudantes desenvolvam diferentes competências matemáticas (Swan, 2017). Ponte (2005) reforça que diversificar os tipos de tarefas é fundamental. Além disso, Ponte (2014) argumenta que o ensino de Matemática deve valorizar a investigação como estratégia de aprendizagem, incentivando os alunos a formular hipóteses, testar diferentes caminhos de resolução e justificar suas respostas. Segundo ele, quando os alunos são incentivados a justificar soluções, formular hipóteses e estabelecer conexões entre diferentes conceitos, além de ampliarem a compreensão matemática, contribuem para a formação de estudantes mais autônomos e preparados para enfrentar desafios em contextos reais. Para isso, é fundamental que as tarefas propostas nos LD incluam problemas desafiadores e atividades do tipo aberto, que exijam a mobilização de múltiplas estratégias.

Ponte (2005) também destaca a importância das tarefas contextualizadas, que permitam aos estudantes estabelecerem conexões entre os conceitos matemáticos e situações do mundo real. Essa abordagem torna a Matemática mais motivadora, aumentando o engajamento dos estudantes. Em complemento, Swan (2017) reforça essa visão ao afirmar que a aprendizagem matemática deve ser sustentada por uma diversidade de tarefas que promovam fluência processual, compreensão conceitual, competência estratégica e pensamento crítico. O equilíbrio entre diferentes tipos de tarefas permite que os estudantes desenvolvam não apenas habilidades operatórias, mas também a capacidade de argumentação e análise matemática.

Nesse contexto, para que o ensino da Matemática seja eficaz, os LD precisam apresentar um equilíbrio entre os diferentes tipos de tarefas. Quando há uma predominância de exercícios mecânicos, os estudantes podem desenvolver apenas habilidades operacionais, sem compreender os conceitos subjacentes ou a aplicabilidade do conteúdo trabalhado.

Ponte (2014) destaca que a estrutura e a diversidade das tarefas matemáticas têm um impacto fundamental no aprendizado dos estudantes. O impacto dessas tarefas na aprendizagem é avaliado a partir do nível de envolvimento dos estudantes, da variedade de estratégias que desenvolvem e da profundidade da compreensão matemática que constroem ao longo do processo. Segundo o autor, para potencializar o aprendizado, é necessário que os LD ofereçam uma diversidade de tarefas, contemplando tanto exercícios de fixação quanto atividades exploratórias e investigativas.

No contexto do ensino de Estatística, esse impacto se manifesta na capacidade dos alunos de interpretar dados, compreender a variabilidade e desenvolver o pensamento estatístico. Gal (2002) enfatiza que o pensamento estatístico envolve não apenas a aplicação mecânica de fórmulas, mas também a capacidade de argumentação sobre incerteza e tomada de decisão baseada em dados. Tarefas com foco em competências conceituais, estratégicas e críticas são essenciais ao desenvolvimento do letramento estatístico, em especial, nesse caso, no estudo das medidas de tendência central.

As pesquisas sobre medidas de tendência central na Educação Básica têm ganhado espaço na literatura nos últimos anos (e.g., Cazorla; Magina; Santana, 2021; Fernandes, 2021). Isso ocorre por conta da produção brasileira a partir do bloco Tratamento da Informação dos PCN, consolidando-se com a unidade temática Probabilidade e Estatística da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

As medidas de tendência central – média, mediana e moda – são fundamentais para a síntese e interpretação de conjuntos de dados, pois indicam onde os valores se concentram. A moda, sendo a mais intuitiva, refere-se ao valor mais frequente; a mediana divide os dados ordenados ao meio; e a média expressa o ponto de equilíbrio entre os valores. Cada medida possui propriedades distintas que influenciam sua aplicação, e o uso pedagógico dessas medidas deve considerar o tipo de variável e a natureza dos dados. Ensinar esses conceitos de forma meramente procedimental compromete a compreensão de seus significados, sendo essencial que os estudantes compreendam suas funções inferenciais e representativas no contexto da análise de dados (Cazorla; Magina; Santana, 2021).

Ao analisar os LD do PNLD 2024, podemos fazer o seguinte questionamento: será que os LD analisados apresentam tarefas matemáticas que propiciem o desenvolvimento do letramento estatístico?

3 Aportes metodológicos

Para compreender como os livros de Matemática do 8º ano do Ensino Fundamental abordam as medidas de tendência central, este estudo adota uma abordagem qualitativa (Bogdan; Biklen, 1994). Seguindo as diretrizes de análise de LD propostas por Amaral *et al.* (2022), o processo investigativo envolve planejamento da análise, exploração dos livros e, posteriormente, tratamento de dados por meio de uma análise estratificada.

O método escolhido foi a análise documental (Gil, 2002), que consiste em um procedimento de investigação que se baseia na seleção, organização e interpretação de documentos, permitindo a obtenção de informações relevantes sobre o fenômeno estudado. Para esta pesquisa, foram analisados 11 LD do PNLD 2024, conforme listados no Quadro 1. Para facilitar a referência a esses livros ao longo do texto, adotou-se a nomenclatura padronizada, utilizando a sigla LD seguida de um número (por exemplo, LD1 para “Livro Didático 1”). Entretanto, cabe ressaltar que nem todos os livros aprovados no PNLD 2024 estavam disponíveis para análise. Essa limitação ocorreu devido à dificuldade de acesso a alguns exemplares específicos, o que reduziu o alcance da pesquisa a apenas uma parte dos livros disponíveis.

Quadro 1 - Identificação dos LD

Título	Autores	Editora	Código
Jornadas novos caminhos	Thais Marcelle de Andrade	Saraiva	LD1
Matemática e realidade	Gelson Iezzi; Osvaldo Dolce; Antonio Machado	Saraiva	LD2
Teláris essencial	Luiz Roberto Dante; Fernando Viana	Ática	LD3
Geração Alpha	Carlos N. C. de Oliveira; Felipe Fugita	SM Educação	LD4
SuperAÇÃO	Lilian Aparecida Teixeira	Moderna	LD5
Matemática Bianchini	Edwaldo Bianchini	Moderna	LD6
Desafios da Matemática com Ênio Silveira	Ênio Silveira	Moderna	LD7
Araribá conecta	Mara Regina Garcia Gay	Moderna	LD8
Matemática nos dias de hoje	Jefferson Cevada; Daniel Romão da Silva	SEI	LD9
Matemática em Cena	Fernando Savoya; Mauro Lalli; Grazielle Rancan; Pollyanna Santana Silva	Wisdom	LD10
A conquista Matemática	José Ruy Giovanni Júnior	FTD	LD11

Fonte: Dados da pesquisa.

O instrumento de coleta de dados inclui uma matriz de análise desenvolvida especificamente para este estudo. Essa matriz abrange categorias como diversidade de tarefas (exercícios, problemas, explorações e investigações), e grau de contextualização (matemática pura, semirrealidade, realidade). O tratamento de dados foi realizado em duas etapas: primeiramente, as tarefas matemáticas foram categorizadas com base na tipologia de Ponte (2005; 2014). Em seguida, verificou-se a frequência de cada tipo de tarefa, considerando também o seu grau de contextualização. Por fim, os resultados foram comparados com as diretrizes teóricas para avaliar se os livros seguem recomendações para um ensino diversificado e contextualizado.

4 Apresentação e discussão dos dados

A análise dos 11 LD do PNLD 2024 permitiu investigar a a) diversidade e o b) grau de contextualização das tarefas matemáticas presentes em cada material. Os dados obtidos foram organizados em tabelas, facilitando a interpretação e a identificação de padrões na abordagem das tarefas.

a) Diversidade de tarefas matemáticas

O que se entende por diversidade de tarefas matemáticas? Ponte (2005; 2014) apresenta uma tipologia para os tipos de tarefas matemáticas que são propostas por materiais didáticos. Para a criação dessa tipologia, o autor toma como base os estudos de Stein e Smith (1998; 2009) sobre o grau de desafio das tarefas matemáticas. Para essas autoras, as tarefas podem ser de alta ou de baixa demanda cognitiva, sendo as de alta demanda cognitivamente mais ricas, pois possibilitam o desenvolvimento da compreensão conceitual, além de fomentar estratégias e o pensamento crítico dos estudantes.

Na tipologia apresentada por Ponte (2005; 2014), as tarefas matemáticas podem ser classificadas como: (i) exercícios, (ii) problemas, (iii) explorações e (iv) investigações.

Durante a categorização das tarefas matemáticas, observou-se a necessidade de criar uma nova tipologia, denominada “tarefa híbrida”, pois algumas tarefas apresentavam características mistas de duas categorias tradicionais. Essa nova categoria combina elementos de exercícios e explorações, configurando-se como uma alternativa intermediária dentro da estrutura das tarefas matemáticas.

Em relação a diversidade das tarefas matemáticas, a Tabela 1 apresenta os seguintes resultados:

Tabela 1 - Diversidade de Tarefas

Livro Didático	Exercícios	Problemas	Explorações	Investigações	Híbrida	Total de tarefas
LD1	4	1	0	0	2	7
LD2	20	7	0	0	0	27
LD3	11	0	0	0	0	11
LD4	6	0	0	0	0	6
LD5	6	0	0	0	0	6
LD6	18	3	1	1	0	23

LD7	7	1	0	1	0	9
LD8	5	0	0	0	0	5
LD9	2	0	0	0	0	2
LD10	10	0	0	0	0	10
LD11	5	0	0	0	0	5
Total	93	12	1	2	2	110

Fonte: Elaborados pelos autores.

Podemos observar que os livros LD3, LD4, LD5, LD8, LD9, LD10 e LD11 são compostos exclusivamente por exercícios, sem a presença de problemas, explorações ou investigações. Isso coaduna com os relatos apresentados por Cunha e Ferreira (2021) e Cruz, Ferreira e Costa (2024).

O LD2 apresenta um número mais elevado de tarefas em comparação com os demais, mas ainda assim mantém uma predominância de exercícios mecânico, sem uma abordagem diversificada que favoreça a construção ativa do conhecimento, conforme pode ser visto no exemplo da Figura 2. Da mesma forma, os livros LD1, LD2, LD6 e LD7, embora apresentem mais de um tipo de tarefa, ainda são majoritariamente estruturados em torno de exercícios, seguidos por tarefas do tipo problema (vide Figura 3).

Figura 2 – Ex. Tarefa do tipo exercício apresentada pelo LD3

- 23** João registrou, durante 10 dias, a medida de intervalo de tempo gasto para ir da casa à escola: 15 min, 14 min, 18 min, 15 min, 14 min, 42 min, 16 min, 15 min, 15 min e 16 min. Calcule a média, a moda e a mediana desse conjunto de dados. Depois, considerando a amplitude dos dados, indique, no caderno, qual dessas medidas de tendência central representa melhor esses dados. (MP)

Fonte: Dante (2022, p. 83)

Figura 3 - Ex. Tarefa do tipo problema apresentada pelo LD6

- 22** O quadro a seguir indica as temperaturas mínimas registradas na semana de 2 a 8 de julho em uma cidade da região Sul do Brasil. Encontre a média aritmética das temperaturas mínimas registradas nessa semana.

Dia	Temperatura mínima (em °C)
2	2
3	1
4	-6
5	-4
6	-4
7	-2
8	-1

22. -2 °C

Fonte: Bianchini (2022, p. 79)

A tarefa exploratória, apresentada na Figura 4, foi identificada no LD6, que, junto com o LD7, também apresentou uma única tarefa classificada como investigação (Figura 5), o que evidencia a escassez desse tipo de atividade nos LD analisados. Segundo Ponte (2005; 2014), um ensino de qualidade deve equilibrar diferentes tipos de tarefas, pois cada uma cumpre um papel essencial na aprendizagem dos alunos. No entanto, os dados mostram que a maioria dos livros não contempla esse equilíbrio.

Figura 4 - Ex. Tarefa exploratória apresentada pelo LD6

- 19** Faça uma pesquisa com uma amostra de 10 colegas da classe e descubra qual é a moda dos esportes preferidos por vocês.

19. Resposta pessoal.

Fonte: Bianchini (2022, p. 76)

Figura 5 - Ex. Tarefa investigativa apresentada pelo LD7

10 Reúna-se com um colega e, juntos, escolham um dos seguintes temas:

- Alimentação saudável
- Transporte urbano
- Atividade física

A partir do tema escolhido, planejem uma pesquisa amostral. A população deve ser formada por estudantes da sua escola. Pensem em uma amostra que represente a população em pelo menos 4 variáveis (duas qualitativas e duas quantitativas). Elaborem questões adequadas para coletar esses dados. Entrevistem a amostra definida por vocês. Organizem os dados e calculem a média, a mediana, a moda e a amplitude das variáveis quantitativas.

10. Respostas pessoais.

Fonte: Silveira (2022, p. 209)

Em alguns casos, os LD buscam apresentar tarefas híbridas; no caso, foram encontradas apenas no LD1. Por exemplo, uma das tarefas propõe que os estudantes realizem cálculos diretos (exercício), mas também solicita a construção de um gráfico de barras, o que envolve interpretação visual dos dados e exige a produção de um relatório no qual o estudante precisa analisar, interpretar e contextualizar dados (exploração). A Figura 6 apresenta um exemplo de tarefa mista, que combina cálculo direto e interpretação de dados. Esse tipo de questão desafia o modelo tradicional de categorização de tarefas sugerido por Ponte (2005), como podemos observar abaixo:

Figura 6 - Exemplo de tarefa híbrida envolvendo exercício e exploração

- 35.** Na escola em que Marcela estuda existe um projeto de incentivo à leitura. Na tabela, está apresentado o resultado de uma pesquisa a respeito da quantidade de estudantes atendidos por esse projeto nas sete primeiras semanas de aula de 2023.

Quantidade de estudantes atendidos no projeto de incentivo à leitura nas sete primeiras semanas de aula – 2023	
Semana	Quantidade de estudantes atendidos
1ª	25
2ª	27
3ª	31
4ª	27
5ª	32
6ª	28
7ª	33

Elaborado pelo autor com dados fictícios.

- a) Qual foi a média de estudantes atendidos por semana? **Resposta: 29 estudantes**
- b) Calcule no caderno a mediana, a moda e a amplitude total da quantidade de estudantes atendidos nas semanas. **Resposta: Md = 28; Mo = 27; A_t = 8**
- c) Construa no caderno um gráfico de barras que represente as informações apresentadas na tabela. **Resposta nas orientações ao professor.**
-  d) Escreva em seu caderno um relatório com o objetivo de divulgar a pesquisa, apresentando o tema, a representação das informações por meio de um gráfico e suas conclusões a respeito da pesquisa, considerando as medidas de tendência central e a amplitude total do conjunto de dados. **Resposta pessoal.**

Fonte: Andrade (2022, p. 186).

Um ensino matemático eficaz deve incluir tarefas desafiadoras e abertas, que permitam aos estudantes desenvolverem autonomia na construção de conceitos matemáticos. No entanto, quando as tarefas são estritamente procedimentais, como ocorre na maioria dos livros analisados, o aprendizado se limita à reprodução mecânica de regras, sem aprofundamento na análise crítica dos dados (Ponte, 2005; Cunha; Ferreira, 2021).

b) grau de contextualização das tarefas matemáticas

O grau de contextualização das tarefas matemáticas foi elaborado por Ponte (2005) a partir do estudo de Skovsmose (2000) sobre os cenários para investigação como elemento para uma Educação Matemática Crítica. A referência contextual de uma tarefa matemática é importante para a compreensão da matemática no dia a dia e a tomada de decisão. As tarefas matemática podem estar em contextos como (i) matemática pura (exclusivamente focada na linguagem matemática), (ii) realidade (são situações reais do dia a dia que podem ser resolvidas matematicamente) e (iii) semirrealidade (são situações criadas que podem representar a realidade, mas não é a realidade).

Já em relação a referência contextual, a Tabela 2 apresenta os seguintes resultados:

Tabela 2 – Quantidade de tarefas matemática de acordo com a referência contextual

Livro Didático	Matemática pura	Semirrealidade	Realidade
LD 1	0	4	3
LD 2	2	22	3
LD 3	1	5	5
LD 4	3	0	3
LD 5	0	2	4
LD 6	2	7	13
LD 7	0	4	4
LD 8	0	3	2
LD 9	0	1	1
LD 10	1	6	3
LD 11	0	2	3
Total	9	56	44
%	8,2%	51,4%	40,4%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os dados evidenciam que a maioria dos livros apresenta um número expressivo de tarefas contextualizadas, seja em nível de semirrealidade ou de realidade, enquanto a matemática pura aparece com menor frequência. Isso sugere uma tendência dos livros didáticos em abordar os conceitos matemáticos de forma aplicada, favorecendo a conexão com o cotidiano dos estudantes. Tal constatação diverge dos resultados apresentados por Cunha e Ferreira (2021), ao analisarem tarefas matemáticas da unidade temática de Grandezas e Medidas. É possível que não se trate de uma tendência geral em relação às tarefas com referência na realidade; esse número pode estar

relacionado ao fato de a Estatística ser uma área do conhecimento pautada, predominantemente, em dados reais.

Figura 7 - Ex. Tarefa com referência contextual na matemática (LD6)

32 Calcule a mediana dos seguintes grupos de valores:

a) 8, 4, 5, 3, 10 **32. a) 5**

b) 1, 3, 6, 10, 13, 8, 5, 3 **32. b) 5,5**

c) 0,2; 0,5; 0,1; 1,2; 1,5; 2,3; 0,7 **32. c) 0,7**

d) 120, 142, 102, 101, 108, 150 **32. d) 114**

Fonte: Bianchini (2022, p. 76)

Observa-se também uma variação significativa entre os livros analisados. Alguns, como o LD6 e o LD3, apresentam uma distribuição mais equilibrada entre os diferentes tipos de referência contextual. Destaca-se, em especial, o LD6, que reúne 13 tarefas classificadas na categoria “realidade” – o maior número registrado na tabela. Esse dado indica uma tentativa mais evidente de relacionar a Matemática a situações concretas do cotidiano, Figura 5, alinhando-se à perspectiva presente na literatura em Educação Matemática (Skovsmose, 2000; Ponte; Quaresma, 2012; Cyrino; Jesus, 2024), e adotada por alguns autores de livros didáticos.

Outro ponto relevante é a ênfase na categoria de semirrealidade em vários livros, como LD2, LD6 e LD3, pode ser exemplificado pela Figura 2. Esse aspecto pode ser positivo ao proporcionar um contexto, mas também pode limitar a capacidade dos estudantes de aplicar a matemática em problemas reais e não estruturados. Em resumo, a predominância das tarefas contextualizadas tem o potencial de melhorar os resultados educacionais ao vincular conceitos matemáticos às realidades experienciais dos alunos (Ponte, 2014). No entanto, um desequilíbrio nos tipos de referências empregadas pode afetar adversamente o cultivo do raciocínio matemático abstrato (Swan, 2017). Assim, é fundamental que os LD busquem alcançar um equilíbrio entre essas referências contextuais.

5 Considerações

Este estudo teve como objetivo geral investigar de que maneira os LD de Matemática do 8º ano do Ensino Fundamental, aprovados no âmbito do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) 2024, abordam o conteúdo de medidas de tendência central, com foco na análise da diversidade e da contextualização das tarefas propostas. Para isso, foram investigadas a diversidade e a contextualização das tarefas matemáticas nesses livros, buscando identificar se elas promovem o raciocínio investigativo, a autonomia dos estudantes. Com base nos resultados encontrados, pode-se indicar que o objetivo proposto foi alcançado, uma vez que a análise revelou padrões e limitações importantes na abordagem das medidas de tendência central nesses livros.

Dentre os principais resultados da análise dos LD, destaca-se a predominância acentuada de exercícios. As tarefas exploratórias e investigativas, fundamentais para a construção ativa do

conhecimento, foram escassas ou inexistentes na maioria dos LD analisados. Além disso, comenta-se que, embora as tarefas contextualizadas estejam bem presentes, sua formulação ocorre de maneira direta e prescritiva, sem permitir que os estudantes desenvolvam autonomia na análise dos dados. Outro achado relevante nesta pesquisa foi a necessidade de uma nova categoria na tipologia de tarefas matemáticas: a tarefa híbrida, que combina características de mais de um tipo de tarefa e permite uma abordagem mais integrativa.

Os resultados aqui apresentados oferecem evidências sobre a necessidade de reavaliar a estrutura das tarefas nos LD, para garantir um maior equilíbrio entre exercícios, problemas, explorações e investigações. Assim, este estudo contribui tanto teoricamente, ao expandir a categorização das tarefas matemáticas, quanto ao fornecer contribuições para a elaboração de LD mais alinhados às necessidades dos estudantes. No que tange às limitações, destaca-se que esta pesquisa analisou apenas os livros aprovados no PNLD 2024 disponíveis, sem considerar a implementação dessas tarefas em sala de aula ou a percepção dos professores sobre sua aplicabilidade.

Referências

- AMARAL, R. B. *et al.* (Org.). **Livro didática de Matemática**: Compreensões e reflexões no âmbito da educação matemática. São Paulo: Mercado de Letras, 2022. v. 19.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K.. **Investigação Qualitativa em Educação**. Portugal: Porto, 1994.
- CAZORLA, I. M.; MAGINA, S. M. P.; SANTANA, C. V.. Potencialidades de uma sequência para ensinar as medidas de tendência central nos anos iniciais do Ensino Fundamental. **Em Teia | Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, [S. l.], v. 12, n. 3, 2021. DOI: 10.51359/2177-9309.2021.250551. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/emteia/article/view/250551>. Acesso em: 12 maio. 2025.
- CRUZ, J. de F. D.; FERREIRA, J. L.; COSTA, A. P. da. Tarefas matemáticas para o ensino de tabelas e gráficos. **Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**, v. 14, n.2,2024. Disponível em: <https://www.sbemrasil.org.br/periodicos/index.php/ripem/article/view/4279>. Acesso em: 6 fev. 2025.
- CUNHA, D. M. da; FERREIRA, J. L. Tarefas matemáticas para ensinar objetos de conhecimento da unidade temática grandezas e medidas. **VIDYA**, Santa Maria (RS, Brasil), v. 42, n. 1, p. 75–95, 2022. DOI: 10.37781/vidya.v42i1.3924. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/3924>. Acesso em: 20 fev. 2025.
- CUNHA, D. M. da; FERREIRA, J. L.. Tarefas matemáticas para ensinar objetos de conhecimento da unidade temática grandezas e medidas. **VIDYA** (SANTA MARIA. ONLINE), v. 42, p. 75-95, 2022.
- CYRINO, M. C. DE C. T.; JESUS, C. C. DE .. Análise de tarefas matemáticas em uma proposta de formação continuada de professoras que ensinam matemática. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 20, n. 3, p. 751–764, jul. 2014.
- FERNANDES, J. A.. Compreensão de Futuros Professores dos Efeitos nas Medidas de Tendência Central ao se Acrescentar Novos Dados a um Conjunto. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 35, n. 71, p. 1825–1844, set. 2021.

GAL, I. Statistical literacy: Meanings, components, responsibilities. **International Statistical Review**, v. 70, n. 1, p. 1-25, 2002.

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

PONTE, J. P. da. Gestão curricular em matemática. **Comunidades & Coleções**, Lisboa, p. 1-26, 2005. Disponível em: https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/3008/1/05-Ponte_GTI-tarefas-gestao.pdf. Acesso em: 15 out. 2019

PONTE, J. P. da. **Práticas profissionais dos professores de Matemática**. 1. ed. Lisboa. 2014. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/15310>. Acesso em: 15 out. 2019.

PONTE, J. P. da; QUARESMA, M.. O Papel do Contexto nas Tarefas Matemáticas. **Interações**, Lisboa, n. 22, p. 196-216, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/22634>. Acesso em: 15 out. 2019.

PONTE, J. P. **Gestão curricular em Matemática**. In: GTI (Ed.). O professor e o desenvolvimento curricular. Lisboa: APM, 2005. p. 11-34.

PONTE, J. P. Tarefas no ensino e na aprendizagem da Matemática. In: PONTE, J. P. (Org.). **Práticas profissionais dos professores de Matemática**. Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, 2014. p. 13-31.

SKOVSMOSE, O. Cenários para Investigação. **Bolema**, Rio Claro, v. 12, n. 14, p. 66-91, 2000.

STEIN, M. K.; SMITH, M. S. Mathematical tasks as a framework for reflection: from research to practice. **Mathematics Teaching in the Middle School**, Reston, v. 3, n. 4, p. 268-275, 1998.

STEIN, M. K.; SMITH, M. S.. Tarefas matemáticas como quadro para a reflexão: da investigação à prática. **Educação e Matemática**, Lisboa, n. 105, p. 22-28, 2009. Disponível em: <https://bit.ly/3teRemO>. Acesso em: 25 out. 2024.

STEIN, M. K.; SMITH, M. S.. Tarefas matemáticas como quadro para a reflexão: da investigação à prática. **Educação e Matemática**, Lisboa, n. 105, p. 22-28, 2009. Disponível em: http://www2.apm.pt/files/_EM105_pp022-028_hq_4ba7184610502.pdf. Acesso em: 15 out. 2019.

SWAN, Malcolm. Conceber tarefas e aulas que desenvolvam a compreensão conceitual, a competência estratégica e a consciência crítica. **Educação e Matemática**, Lisboa, n. 144-145, p. 67-72, out./dez., 2017, parte 01.

SWAN, Malcolm. Conceber tarefas e aulas que desenvolvam a compreensão conceitual, a competência estratégica e a consciência crítica. **Educação e Matemática**, Lisboa, n. 146, p. 8-14, jan./mar., 2018, parte 02.

LIVROS DIDÁTICOS:

ANDRADE, Thais Marcelle. **Jornadas Novos caminhos**. São Paulo: Saraiva, 2022. 320 p. v. 8.

BIANCHINI, Edwaldo. **Matemática Bianchini**. 10. ed. São Paulo: Moderna, 2022. 272 p. v. 8.

CEVADA, Jeffersson; SILVA, Daniel Romão. **Matemática nos dias de hoje**. São Paulo: Sei, 2022. 280 p. v. 8.

DANTE, Luiz Roberto; VIANA, Fernando. **Teláris essencial**. São Paulo: Ática, 2022. 264 p. v. 8.

GAY, Mara Regina Garcia. **Araribá conecta Matemática**. *et al.* São Paulo: Moderna, 2022. 288 p. v. 8.

GONZALEZ, Fernando Savoia *et al.* **Matemática em cena**. São Paulo: Wisdom, 2022. 168 p. v. 8.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MACHADO, Antonio. **Matemática e realidade**. 10^a. ed. São Paulo: Saraiva, 2022. 280 p. v. 8.

JÚNIOR, José Ruy Giovanni. **A conquista Matemática**. São Paulo: FTD, 2022. 352 p. v. 8.

OLIVEIRA, Carlos N. C.; FUGITA, Felipe. **Geração alpha**. 4^a. ed. São Paulo: SM educação, 2022. 256 p. v. 8.

SILVEIRA, Ênio. **Desafios da Matemática com Ênio Silveira**. São Paulo: Moderna, 2022. 248 p. v.8.

TEIXEIRA, Lillian Aparecida *et al.* **SuperAÇÃO**. São Paulo: Moderna, 2022. 304 p. v. 8.