REVISTA DIGITAL ACADÊMICO MUNDO

A INFLUÊNCIA DA LINGUAGEM DOS ENUNCIADOS NA INTERPRETAÇÃO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

THE INFLUENCE OF PROBLEM STATEMENT LANGUAGE ON THE INTERPRETATION AND SOLUTION OF MATHEMATICAL PROBLEMS

LA INFLUENCIA DEL LENGUAJE DE LOS ENUNCIADOS EN LA INTERPRETACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

10.56238/ramv20n16-008

Alózio Agostinho José Bué
Mestrando em Educação em Ciências e Matemática
Instituição: Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
E-mail: aloysiobue22@gmail.com
Orcid: https://www.orcid.org/0009000679423031
Lattes: https://lattes.cnpq.br/9762504735618883

RESUMO
Este estudo tem como objetivo analisar a influência da linguagem dos enunciados na interpretação e resolução de problemas matemáticos, com base em uma revisão da literatura no campo da Educação Matemática. Trata-se de uma pesquisa qualitativa de natureza bibliográfica, fundamentada na análise de livros, artigos científicos, dissertações e teses que abordam a relação entre linguagem, compreensão leitora e resolução de problemas. A análise foi realizada de forma interpretativa, com organização das informações em categorias temáticas, possibilitando a identificação de convergências, divergências e lacunas nas produções científicas. Os resultados evidenciam que a linguagem desempenha um papel determinante na compreensão dos enunciados, influenciando diretamente o desempenho dos alunos. Verifica-se que dificuldades na resolução de problemas estão frequentemente associadas à compreensão leitora, à complexidade linguística dos enunciados e à dificuldade de conversão entre a linguagem natural e a linguagem matemática. Além disso, muitos erros decorrem de interpretações inadequadas, e não necessariamente da ausência de conhecimentos matemáticos. Conclui-se que a linguagem dos enunciados é um elemento central no processo de aprendizagem matemática, sendo essencial a integração de práticas de leitura e interpretação no ensino. Recomenda-se a elaboração de enunciados mais claros e adequados ao nível dos alunos, bem como o desenvolvimento de estratégias pedagógicas que articulem linguagem e Matemática, promovendo uma aprendizagem mais significativa.

Palavras-chave: Linguagem Matemática. Resolução de Problemas. Compreensão Leitora. Interpretação nº4. Ensino de Matemática.

ABSTRACT
This study aims to analyze the influence of the language used in problem statements on the interpretation and resolution of mathematical problems, based on a literature review in the field of Mathematics Education. It is a qualitative bibliographic research, grounded on the analysis of books, scientific articles, dissertations, and theses addressing the relationship between language, reading

comprehension, and problem solving. The analysis was conducted through an interpretative approach, organizing information into thematic categories, which allowed the identification of convergences, divergences, and gaps in the scientific literature. The results show that language plays a decisive role in understanding problem statements, directly influencing students' performance. Difficulties in problem solving are often associated with reading comprehension, linguistic complexity of the statements, and challenges in translating natural language into mathematical language. Furthermore, many errors arise from misinterpretations rather than a lack of mathematical knowledge. It is concluded that the language of problem statements is a central element in the process of learning Mathematics, making it essential to integrate reading and interpretation practices into teaching. Therefore, it is recommended to design clearer and more appropriate problem statements, as well as to develop pedagogical strategies that articulate language and Mathematics, promoting more meaningful learning.

Keywords: Mathematical Language. Problem Solving. Reading Comprehension. Interpretation. Mathematics Teaching.

RESUMEN

Este estudio tiene como objetivo analizar la influencia del lenguaje de los enunciados en la interpretación y resolución de problemas matemáticos, a partir de una revisión de la literatura en el campo de la Educación Matemática. Se trata de una investigación cualitativa de carácter bibliográfico, basada en el análisis de libros, artículos científicos, disertaciones y tesis que abordan la relación entre lenguaje, comprensión lectora y resolución de problemas. El análisis se realizó de manera interpretativa, con la organización de la información en categorías temáticas, lo que permitió la identificación de convergencias, divergencias y vacíos en la producción científica. Los resultados evidencian que el lenguaje desempeña un papel determinante en la comprensión de los enunciados, influyendo directamente en el desempeño de los estudiantes. Se observa que las dificultades en la resolución de problemas están frecuentemente asociadas a la comprensión lectora, a la complejidad lingüística de los enunciados y a la dificultad de conversión entre el lenguaje natural y el lenguaje matemático. Además, muchos errores derivan de interpretaciones inadecuadas y no necesariamente de la ausencia de conocimientos matemáticos. Se concluye que el lenguaje de los enunciados es un elemento central en el proceso de aprendizaje matemático, siendo esencial la integración de prácticas de lectura e interpretación en la enseñanza. Se recomienda la elaboración de enunciados más claros y adecuados al nivel de los estudiantes, así como el desarrollo de estrategias pedagógicas que articulen lenguaje y Matemática, promoviendo un aprendizaje más significativo.

Palabras clave: Lenguaje Matemático. Resolución de Problemas. Comprensión Lectora. Interpretación. Enseñanza de las Matemáticas.

1 INTRODUÇÃO

A resolução de problemas matemáticos constitui uma competência central no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, sendo amplamente reconhecida como um dos principais objetivos da educação nesta área. No entanto, diversas investigações indicam que as dificuldades dos alunos não se restringem ao domínio de conteúdos matemáticos, estando também relacionadas à compreensão e interpretação dos enunciados dos problemas. Nesse sentido, a linguagem utilizada nesses enunciados desempenha um papel determinante, influenciando a forma como os estudantes interpretam, representam e resolvem as situações propostas. Além disso, o domínio do vocabulário matemático constitui um fator essencial para a compreensão dos conceitos, uma vez que a utilização adequada dos termos contribui diretamente para a assimilação do conhecimento e para o desenvolvimento do raciocínio lógico e do pensamento crítico (Freitas, 2021).

No campo da Educação Matemática, tem-se observado um crescente interesse pelas relações entre linguagem, leitura e pensamento matemático. Ainda assim, persistem lacunas quanto à compreensão de como a linguagem dos enunciados interfere nos processos de interpretação e resolução de problemas, especialmente no que se refere à articulação entre compreensão leitora e tradução para a linguagem matemática.

Diante desse cenário, este estudo busca responder à seguinte questão de pesquisa: como a literatura científica analisa a influência da linguagem dos enunciados na interpretação e resolução de problemas matemáticos? A partir dessa problemática, pretende-se realizar uma análise crítica das principais contribuições teóricas sobre o tema.

A relevância desta pesquisa fundamenta-se na necessidade de compreender os fatores que condicionam o desempenho dos alunos em Matemática, particularmente no que diz respeito à leitura e interpretação de enunciados. Ao sistematizar diferentes perspectivas teóricas, o estudo pretende contribuir para o aprofundamento do debate académico e oferecer subsídios para a melhoria das práticas pedagógicas, nomeadamente na elaboração de enunciados mais claros e acessíveis.

O objetivo geral da pesquisa é analisar, com base na literatura existente, a influência da linguagem dos enunciados na interpretação e resolução de problemas matemáticos. Como objetivos específicos, pretende-se: (i) identificar como a compreensão leitora é abordada no contexto da Matemática; (ii) analisar os processos de tradução do texto verbal para a linguagem matemática; e (iii) descrever os principais erros de interpretação evidenciados na literatura.

Metodologicamente, trata-se de uma investigação qualitativa de natureza bibliográfica, baseada na análise de livros, artigos científicos, dissertações e teses que abordam a temática em estudo. A análise foi conduzida de forma interpretativa, buscando identificar convergências, divergências e contributos relevantes sobre a influência da linguagem na aprendizagem matemática.

Espera-se que este estudo contribua para uma melhor compreensão do papel da linguagem na resolução de problemas matemáticos, evidenciando a necessidade de integrar práticas de leitura e interpretação no ensino da Matemática.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A linguagem desempenha um papel central no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, uma vez que a construção do conhecimento matemático está intrinsecamente relacionada à capacidade de compreender, interpretar e comunicar ideias. Nesse contexto, a linguagem matemática não se restringe ao uso de símbolos e fórmulas, mas envolve também a linguagem natural presente nos enunciados dos problemas. Essa interação entre diferentes formas de linguagem torna-se fundamental para o desenvolvimento do pensamento matemático e para a resolução de problemas.

Sob a perspectiva sociocultural, Vygotsky (1991) defende que o desenvolvimento cognitivo ocorre por meio da mediação social, sendo a linguagem um instrumento essencial na construção do pensamento. Assim, a aprendizagem matemática depende não apenas da assimilação de conceitos, mas também da capacidade de interpretar e atribuir significado às informações apresentadas linguisticamente. Nessa mesma linha, Duval (2003) argumenta que a compreensão em Matemática exige a mobilização e a coordenação de diferentes registros de representação semiótica, como a linguagem natural, a linguagem simbólica e as representações gráficas. Para o autor, uma das maiores dificuldades dos alunos reside precisamente na conversão entre esses registros, especialmente na passagem do texto verbal para a linguagem matemática formal.

A compreensão leitora, nesse sentido, assume um papel determinante na resolução de problemas matemáticos. Ler um enunciado matemático implica mais do que decodificar palavras; envolve identificar informações relevantes, estabelecer relações entre dados e compreender o que é solicitado. De acordo com Pimm (1987), a linguagem utilizada na Matemática apresenta especificidades que podem dificultar a compreensão, tais como o uso de vocabulário técnico, estruturas sintáticas complexas e ambiguidades semânticas. Essas características exigem dos alunos competências linguísticas que muitas vezes não são suficientemente desenvolvidas no contexto escolar. Dessa forma, dificuldades na interpretação de problemas podem estar mais relacionadas a limitações na compreensão textual do que propriamente ao domínio de conteúdos matemáticos.

No âmbito da resolução de problemas, Pólya (2006) destaca que esse processo envolve etapas fundamentais, sendo a compreensão do problema a primeira e uma das mais importantes. Sem uma interpretação adequada do enunciado, torna-se inviável elaborar estratégias eficazes de resolução. Estudos na área da Educação Matemática têm demonstrado que a forma como os problemas são formulados pode influenciar significativamente o desempenho dos alunos, uma vez que enunciados longos, ambíguos ou linguisticamente complexos tendem a dificultar a compreensão e a induzir erros.

Nesse contexto, a compreensão dos enunciados depende não apenas das competências individuais dos alunos, mas também das estratégias pedagógicas adotadas pelo professor, que deve promover práticas que integrem leitura, interpretação e resolução de problemas (Pires; Silva, 2026).

Um dos desafios mais recorrentes enfrentados pelos estudantes refere-se à tradução entre a linguagem natural e a linguagem matemática. Esse processo implica transformar uma situação descrita verbalmente em representações matemáticas formais, como equações, expressões ou esquemas. Segundo Duval (2003), essa conversão é cognitivamente exigente e constitui um dos principais obstáculos à aprendizagem da Matemática. Muitos erros cometidos pelos alunos decorrem não da ausência de conhecimento matemático, mas da dificuldade em interpretar corretamente o enunciado e representá-lo simbolicamente.

Os erros de interpretação em problemas matemáticos manifestam-se de diversas formas, como a seleção inadequada de dados, a compreensão incorreta da pergunta ou a aplicação de procedimentos inadequados. Esses erros estão frequentemente associados a práticas de ensino que privilegiam a execução de cálculos em detrimento da compreensão do problema. Além disso, a presença de termos ambíguos ou de estruturas linguísticas complexas pode contribuir para interpretações equivocadas, evidenciando a necessidade de uma maior atenção à linguagem utilizada na elaboração dos enunciados.

Diversos estudos têm investigado a relação entre linguagem e aprendizagem matemática, destacando a importância da compreensão leitora, da clareza dos enunciados e da articulação entre diferentes formas de representação. No entanto, a literatura ainda apresenta lacunas significativas. Observa-se, por exemplo, que muitos estudos abordam de forma isolada aspectos como leitura, linguagem ou resolução de problemas, sem uma integração mais abrangente desses elementos. Além disso, há uma carência de investigações que sistematizem criticamente as contribuições teóricas existentes sobre a influência da linguagem dos enunciados.

Outro aspecto relevante refere-se à limitação contextual de muitas pesquisas, que se concentram em realidades específicas, dificultando a generalização dos resultados. No caso de países africanos de língua portuguesa, como Moçambique, ainda são escassos os estudos que analisam essa problemática considerando as particularidades linguísticas e educacionais locais. Nesse sentido, torna-se pertinente o desenvolvimento de investigações teóricas que integrem diferentes perspectivas e contribuam para uma compreensão mais ampla do papel da linguagem na interpretação e resolução de problemas matemáticos.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como uma investigação de natureza qualitativa, uma vez que busca compreender e interpretar fenómenos relacionados à influência da linguagem dos enunciados na interpretação e resolução de problemas matemáticos, sem recorrer a procedimentos

estatísticos ou quantificação de dados. Quanto aos seus objetivos, trata-se de um estudo de caráter descritivo e exploratório, pois procura analisar e sistematizar conhecimentos já produzidos na literatura, identificando relações, contribuições teóricas e lacunas existentes sobre a temática em estudo.

No que se refere aos procedimentos técnicos, a pesquisa configura-se como um estudo bibliográfico, desenvolvido a partir da análise de materiais já publicados. Para a constituição do corpus de análise, foram consultadas diversas fontes, incluindo livros, artigos científicos, dissertações e teses que abordam a relação entre linguagem, compreensão leitora e resolução de problemas matemáticos no campo da Educação Matemática. A seleção dos materiais considerou critérios como relevância para o tema, atualidade das publicações, reconhecimento dos autores na área e pertinência das contribuições teóricas apresentadas.

A coleta de dados foi realizada por meio de levantamento bibliográfico em bases de dados académicas, repositórios institucionais e bibliotecas digitais, utilizando descritores como “linguagem matemática”, “interpretação de problemas”, “compreensão leitora em Matemática” e “resolução de problemas”. Após a identificação das fontes, procedeu-se à leitura exploratória, com o objetivo de selecionar os textos mais relevantes, seguida de uma leitura analítica e interpretativa, visando compreender os principais conceitos, abordagens teóricas e resultados apresentados pelos autores.

No que diz respeito aos procedimentos de análise, adotou-se uma abordagem qualitativa de caráter interpretativo, baseada na análise de conteúdo dos materiais selecionados. Esse processo envolveu a organização das informações em categorias temáticas, tais como: linguagem e aprendizagem matemática, compreensão leitora, tradução entre linguagem natural e linguagem matemática e erros de interpretação em problemas matemáticos. A partir dessa categorização, foram identificadas convergências, divergências e complementaridades entre os diferentes autores, permitindo uma análise crítica das contribuições teóricas existentes.

Dessa forma, a metodologia adotada possibilita uma compreensão aprofundada do fenómeno investigado, ao integrar diferentes perspectivas teóricas e evidenciar os principais avanços e limitações da literatura sobre a influência da linguagem dos enunciados na interpretação e resolução de problemas matemáticos.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO

A análise da literatura evidencia que a linguagem desempenha um papel determinante na interpretação e resolução de problemas matemáticos, constituindo-se como um elemento mediador entre o enunciado e a construção do raciocínio matemático. À luz da perspetiva sociocultural de Vygotsky (1991), compreende-se que a aprendizagem ocorre por meio da mediação simbólica, sendo a linguagem um instrumento essencial nesse processo. Nesse sentido, as dificuldades apresentadas

pelos alunos na resolução de problemas não podem ser atribuídas exclusivamente à ausência de conhecimentos matemáticos, mas também às limitações na compreensão e interpretação dos enunciados.

Os estudos analisados convergem ao apontar que a compreensão leitora é um fator crítico no desempenho em Matemática. Conforme argumenta Pimm (1987), a especificidade da linguagem matemática marcada por vocabulário técnico, estruturas sintáticas complexas e ambiguidades exige dos alunos competências linguísticas que nem sempre são desenvolvidas de forma adequada no contexto escolar. Essa constatação reforça a ideia de que a leitura em Matemática deve ser entendida como uma prática ativa de construção de sentido, e não como mera decodificação de informações.

Além disso, a análise evidencia que a formulação linguística dos enunciados exerce influência direta na forma como os alunos interpretam os problemas. Em consonância com as ideias de Pólya (2006), a compreensão do problema constitui a primeira etapa do processo de resolução, sendo determinante para as etapas subsequentes. Assim, enunciados extensos, ambíguos ou com estruturas linguísticas complexas tendem a dificultar a identificação das informações relevantes, conduzindo a interpretações equivocadas e, consequentemente, a erros na resolução.

Outro aspecto relevante identificado na literatura refere-se à dificuldade de tradução entre a linguagem natural e a linguagem matemática. Conforme destaca Duval (2012), a conversão entre diferentes registros de representação semiótica é cognitivamente exigente e constitui um dos principais obstáculos à aprendizagem matemática. A análise dos estudos mostra que muitos alunos conseguem compreender parcialmente o enunciado, mas encontram dificuldades ao transformar essa compreensão em representações matemáticas formais, o que compromete a resolução do problema.

No que diz respeito aos erros de interpretação, observa-se que estes estão frequentemente associados à leitura superficial dos enunciados, à seleção inadequada de dados e à compreensão incorreta da pergunta. Tais dificuldades refletem, em grande medida, práticas pedagógicas que privilegiam a execução de procedimentos mecânicos em detrimento da compreensão do problema. Nesse contexto, a linguagem dos enunciados nem sempre é explorada como um elemento didático relevante, o que limita o desenvolvimento das competências interpretativas dos alunos.

A análise também evidencia convergências importantes entre os autores no reconhecimento da necessidade de integrar linguagem e Matemática no processo de ensino. No entanto, identificam-se lacunas significativas na literatura, nomeadamente a ausência de abordagens que articulem de forma sistemática a compreensão leitora, a linguagem dos enunciados e a resolução de problemas. Além disso, verifica-se uma escassez de estudos que considerem contextos específicos, como o de países africanos de língua portuguesa, onde fatores linguísticos e educacionais podem influenciar de maneira particular o processo de aprendizagem.

Dessa forma, os resultados da análise reforçam a importância de repensar as práticas pedagógicas no ensino da Matemática, valorizando a linguagem como componente essencial na construção do conhecimento. Torna-se necessário promover estratégias que integrem a leitura, a interpretação e a resolução de problemas, bem como incentivar a elaboração de enunciados mais claros, coerentes e adequados ao nível de compreensão dos alunos.

Observa-se que, embora os estudos reconheçam a importância da linguagem na resolução de problemas matemáticos, ainda há uma tendência de tratá-la como elemento secundário no processo de ensino, o que revela uma lacuna significativa nas práticas pedagógicas.

Nota-se uma convergência entre os autores no que diz respeito à influência da compreensão leitora, entretanto, há divergências quanto às estratégias mais eficazes para integrar linguagem e Matemática no contexto escolar.

Em síntese, a discussão evidencia que a influência da linguagem dos enunciados na resolução de problemas matemáticos é um fenómeno complexo, que envolve a interação entre competências linguísticas e matemáticas. A compreensão desse processo é fundamental para o desenvolvimento de práticas educativas mais eficazes e para a melhoria do desempenho dos alunos em Matemática.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo analisar, com base na literatura existente, a influência da linguagem dos enunciados na interpretação e resolução de problemas matemáticos. A partir da revisão teórica realizada, foi possível compreender que a linguagem constitui um elemento central no processo de aprendizagem da Matemática, desempenhando um papel mediador entre a leitura do enunciado e a construção do raciocínio matemático.

As análises evidenciaram que a compreensão leitora é um fator determinante para o sucesso na resolução de problemas, uma vez que dificuldades na interpretação dos enunciados podem comprometer a identificação das informações relevantes e a definição de estratégias adequadas. Verificou-se, igualmente, que a linguagem utilizada nos problemas sobretudo quando marcada por ambiguidades, estruturas complexas ou vocabulário inadequado pode dificultar a compreensão, mesmo quando os alunos dominam os conteúdos matemáticos envolvidos.

Outro aspeto relevante identificado refere-se à dificuldade de tradução entre a linguagem natural e a linguagem matemática, processo que exige a mobilização de diferentes formas de representação e que constitui um dos principais obstáculos à aprendizagem. Nesse contexto, muitos erros cometidos pelos alunos não decorrem da ausência de conhecimentos matemáticos, mas de falhas na interpretação e na representação simbólica das situações propostas.

Os resultados do estudo também apontam para a necessidade de repensar as práticas pedagógicas no ensino da Matemática, destacando a importância de integrar estratégias que promovam

a leitura, a interpretação e a compreensão dos enunciados. A elaboração de problemas com linguagem clara, objetiva e adequada ao nível dos alunos revela-se fundamental para favorecer o desenvolvimento do pensamento matemático e reduzir dificuldades de interpretação.

Apesar das contribuições alcançadas, este estudo apresenta algumas limitações. Por tratar-se de uma pesquisa de natureza bibliográfica, os resultados baseiam-se exclusivamente na análise de produções teóricas já existentes, não contemplando dados empíricos provenientes de contextos educativos específicos. Além disso, a seleção das fontes pode ter restringido a abrangência de algumas perspectivas, especialmente no que se refere a estudos realizados em contextos africanos de língua portuguesa.

Diante dessas limitações, sugere-se que pesquisas futuras possam desenvolver estudos empíricos que investiguem, em contextos reais de sala de aula, a influência da linguagem dos enunciados na resolução de problemas matemáticos. Recomenda-se, ainda, a realização de investigações que considerem as especificidades linguísticas e culturais de diferentes contextos educativos, bem como estudos que explorem intervenções pedagógicas voltadas para o desenvolvimento da compreensão leitora em Matemática.

Em síntese, conclui-se que a linguagem dos enunciados desempenha um papel fundamental na interpretação e resolução de problemas matemáticos, sendo indispensável a sua valorização no processo de ensino e aprendizagem. Ao sistematizar e analisar criticamente a literatura, o trabalho reforça a necessidade de práticas pedagógicas que integrem leitura, interpretação e raciocínio matemático, oferecendo subsídios teóricos para o aprimoramento do ensino e para futuras investigações na área.

REFERÊNCIAS

DUVAL, Raymond**.** *Registros de representação semiótica e funcionamento cognitivo do pensamento.* In: MACHADO, Silvia Dias Alcântara (org.). *Aprendizagem em matemática: registros de representação semiótica*. Campinas: Papirus, 2003.

DUVAL, Raymond. Registros de representação semiótica e funcionamento cognitivo do pensamento matemático. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

FREITAS, Zimar Rejane Mota Vieira. *Linguagem e aprendizagem matemática*. Revista Científica FESA, v. 1, n. 1, p. 115–123, 2021.

PIMM, David. *Speaking mathematically: communication in mathematics classrooms*. London: Routledge & Kegan Paul, 1987.

PIRES, Maria Eline Nascimento; SILVA, Antonio Edson Alves da. *A linguagem matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: uma revisão bibliográfica*. Revista JRG de Estudos Acadêmicos, ano 9, v. IX, n. 20, jan./jun. 2026.

PÓLYA, George. *A arte de resolver problemas*. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

VYGOTSKY, Lev Semionovich. *A formação social da mente*. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.