

**NUMERAMENTO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA: UM MAPEAMENTO SISTEMÁTICO DE TESES E DISSERTAÇÕES BRASILEIRAS (2021–2024)**

*NUMERACY AND PROBLEM SOLVING IN MATHEMATICS EDUCATION: A SYSTEMATIC MAPPING OF BRAZILIAN THESES AND DISSERTATIONS (2021–2024)*

Ana Paula Guerra<sup>1</sup>  
Douglas Marin<sup>2</sup>

**RESUMO:** Este artigo investiga as articulações entre numeramento e resolução de problemas no ensino de Matemática, partindo da seguinte questão norteadora: o que nos dizem as pesquisas sobre o numeramento e resolução de problemas no ensino de Matemática? O objetivo geral consiste em compreender o que revelam as teses e dissertações brasileiras, produzidas no período de 2021 a 2024, acerca dessas articulações. Fundamentado em aportes teóricos que concebem o numeramento como prática social e a resolução de problemas como eixo estruturante da aprendizagem, o estudo adota o Mapeamento Sistemático como procedimento metodológico, tendo como fontes a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e o Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES. A análise das produções selecionadas evidencia que o numeramento tem sido compreendido para além do domínio técnico de algoritmos, envolvendo interpretação, argumentação e tomada de decisão em contextos socioculturais. Os resultados indicam que a resolução de problemas, quando trabalhada em perspectiva investigativa, favorece a construção de significados e a aproximação entre Matemática escolar e práticas sociais. Também são identificadas lacunas na formação docente e desafios para a efetiva implementação dessas concepções no cotidiano escolar. Conclui-se que a integração entre numeramento e resolução de problemas configura-se como caminho promissor para a promoção de aprendizagens matemáticas críticas, contextualizadas e socialmente situadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Numeramento; Resolução de Problemas; Ensino de Matemática.

---

<sup>1</sup> Mestra em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Uberlândia. Professora na Escola Municipal Blandina Vasconcelos Alamy. Rua 37; Qd.17; Lt 12; Setor: Jardim Panorâmico; Cidade: Buriti Alegre – Go; CEP: 75660-000. ana.guerral@ufu.br

<sup>2</sup> Doutor em Educação Matemática pela Universidade Estadual “Júlio de Mesquita Filho”. Professor do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal de Uberlândia. Av. João Naves de Avila - 2121, Bloco 1F, 34 3239-4126. douglasmarin@ufu.br

**ABSTRACT:** This article investigates the connections between numeracy and problem solving in Mathematics education, guided by the following research question: what do studies reveal about numeracy and problem solving in the teaching of Mathematics? The general objective is to understand what Brazilian theses and dissertations produced between 2021 and 2024 reveal about these articulations. Grounded in theoretical perspectives that conceive numeracy as a social practice and problem solving as a structuring axis of learning, the study adopts a Systematic Mapping as its methodological procedure, using the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD) and the CAPES Theses and Dissertations Catalog as data sources. The analysis of the selected studies shows that numeracy has been understood beyond the technical mastery of algorithms, encompassing interpretation, argumentation, and decision-making in sociocultural contexts. The findings indicate that problem solving, when approached from an investigative perspective, fosters meaning-making and strengthens the connection between school Mathematics and social practices. The study also identifies gaps in teacher education and challenges related to the effective implementation of these conceptions in school contexts. It concludes that the integration of numeracy and problem solving represents a promising path toward critical, contextualized, and socially situated mathematical learning.

**KEYWORDS:** Numeracy; Problem Solving; Mathematics Education.

## 1. INTRODUÇÃO

A Educação Matemática contemporânea tem sido interpelada por desafios que ultrapassam a mera transmissão de conteúdos, exigindo a compreensão da Matemática como prática social situada. Nesse cenário, o numeramento emerge como categoria teórica relevante para problematizar as relações entre conhecimentos matemáticos e usos sociais. Assim, este estudo parte da seguinte pergunta norteadora: o que nos dizem as pesquisas sobre o numeramento e resolução de problemas no ensino de Matemática?

O debate acerca do numeramento insere-se em um campo conceitual em construção. Conforme Soares (2005), trata-se de um conjunto de conhecimentos, habilidades e disposições que permitem ao sujeito utilizar a Matemática de forma intencional em diferentes situações da vida. Tal compreensão ultrapassa a dimensão técnica, incorporando aspectos sociais, históricos e culturais que configuram práticas matemáticas contextualizadas.

Ainda segundo Soares (2005), o numeramento encontra-se em processo de consolidação conceitual, sendo atravessado por disputas terminológicas e epistemológicas, como letramento matemático e alfabetização matemática. Fonseca (2007) amplia essa

discussão ao evidenciar as interseções entre numeramento e letramento, ressaltando que ambos se articulam às práticas sociais que envolvem leitura, escrita e uso do pensamento numérico.

Nessa perspectiva, compreender o numeramento implica reconhecer que saber ler e escrever não é suficiente para a participação plena na sociedade contemporânea. É necessário mobilizar conhecimentos relativos à quantificação, orientação espacial, operações e resolução de problemas cotidianos. Assim, as práticas de numeramento configuram-se como experiências sociais que integram interpretação, registro, argumentação e tomada de decisão (Fonseca, 2017).

Entretanto, o ensino de Matemática ainda se encontra, em muitos contextos escolares, marcado por abordagens mecanicistas e descontextualizadas. Fonseca (2005) destaca que, embora reconhecida como fundamental, a disciplina frequentemente é percebida pelos estudantes como obrigação escolar destituída de sentido prático. Tal percepção revela um distanciamento entre a Matemática escolar e as práticas sociais que conferem significado ao conhecimento matemático.

Esse distanciamento evidencia a necessidade de estratégias pedagógicas que articulem numeramento e resolução de problemas. A resolução de problemas, ao mobilizar investigação, argumentação e criatividade, apresenta-se como caminho fecundo para concretizar o numeramento em sala de aula. Ao enfrentar situações desafiadoras, os estudantes são convidados a atribuir sentido aos conceitos, superando a mera aplicação de algoritmos.

Diante desse cenário, o objetivo geral desta pesquisa consiste em compreender o que revelam as teses e dissertações brasileiras, produzidas no período de 2021 a 2024, acerca das articulações entre numeramento e resolução de problemas no ensino de Matemática. Para tanto, adota-se o Mapeamento Sistemático como procedimento metodológico, a fim de identificar tendências, lacunas e contribuições das produções acadêmicas recentes.

O texto organiza-se nas seguintes seções: desafios do numeramento na Educação; a resolução de problemas como um caminho para o numeramento; metodologia; resultados e discussões, subdividida em eixos analíticos; e, por fim, considerações finais, nas quais são retomados os principais achados e implicações para a Educação Matemática.

## **2.DESAFIOS DO NUMERAMENTO NA EDUCAÇÃO**

O ensino de Matemática tem sido, historicamente, marcado por práticas pedagógicas centradas na repetição de procedimentos, na aplicação mecânica de algoritmos e na resolução de exercícios descontextualizados. Esse modelo de ensino, ainda recorrente nas salas de aula, tem contribuído para aprendizagens pouco significativas, nas quais os estudantes demonstram dificuldades em atribuir sentido aos conceitos matemáticos e em mobilizá-los em situações do cotidiano (Fayol, 2012).

Nesse contexto, os desafios relacionados ao ensino da Matemática extrapolam o domínio de conteúdos específicos e estão diretamente associados à forma como esses conhecimentos são abordados no ambiente escolar. Em muitos casos, a matemática permanece dissociada das práticas sociais que lhe conferem significado, reforçando uma compreensão restrita e instrumental do conhecimento matemático. Esse cenário tem impulsionado discussões no campo da Educação Matemática que defendem a necessidade de considerar a aprendizagem matemática como prática social situada, perspectiva na qual se insere o numeramento.

[...] presentes na sociedade, moldam os eventos de numeramento em contextos diversos [...], de modo que talvez não seja possível identificar um evento exclusivamente de numeramento, pois, de algum modo, a escrita e a leitura podem estar associadas à realização desses eventos (Mendes, 2007, p. 25).

Nessa perspectiva, a Matemática deixa de ser entendida apenas como conteúdo escolar e passa a ser reconhecida como uma linguagem que permite ao sujeito interpretar, comunicar e transformar a realidade em que está inserido.

O numeramento é compreendido como um conjunto de práticas que envolvem o uso da matemática em diferentes contextos sociais, culturais e históricos, ultrapassando a simples apropriação de símbolos e procedimentos. Estudos indicam que práticas de numeramento se manifestam em situações diversas do cotidiano, frequentemente articuladas a processos de leitura, escrita, interpretação e tomada de decisão, o que dificulta sua identificação como eventos exclusivamente matemáticos (Mendes, 2007). Apesar dessa compreensão, observa-se que o numeramento ainda ocupa espaço limitado nas práticas pedagógicas escolares, sendo, muitas vezes, reduzido à execução de cálculos ou ao domínio técnico de conteúdos.

Essa limitação evidencia um dos principais desafios do numeramento na Educação Matemática: o distanciamento entre as concepções presentes nas produções acadêmicas e as práticas efetivamente desenvolvidas nas escolas. Embora a literatura indique que o numeramento favorece a articulação entre conhecimentos matemáticos e práticas sociais, sua incorporação ao currículo escolar ainda ocorre de forma pontual e fragmentada. Como consequência, a matemática escolar segue, em grande medida, desvinculada das experiências socioculturais dos estudantes.

Outro desafio refere-se à formação docente. Compreender o numeramento como prática social exige do professor não apenas domínio conceitual, mas também a capacidade de reconhecer e valorizar os conhecimentos matemáticos presentes nas experiências cotidianas dos alunos. No entanto, fragilidades na formação inicial e continuada têm sido apontadas como fatores que dificultam a implementação de práticas pedagógicas fundamentadas no numeramento, contribuindo para a permanência de abordagens tradicionais (Fonseca, 2007).

Os desafios apontam para a importância e o significado das relações entre a formação docente inicial e continuada, os saberes e práticas pedagógicas, o que exige um esforço pessoal e coletivo no sentido de buscar, a partir da reflexão, propostas concretas que se traduzam na superação das adversidades e problemas enfrentados pelos professores ao assumirem a docência (Melo e Pimenta, 2019, p.25).

Para, Toledo (2004) assumir o numeramento como fundamento do ensino de Matemática implica reconhecer que aprender matemática envolve saber quando, como e por que utilizar determinados conhecimentos em situações reais. Essa perspectiva demanda práticas pedagógicas que valorizem o contexto e a problematização, deslocando o foco do ensino exclusivamente técnico para uma abordagem que considere os usos sociais da matemática (Soares, 2005). Contudo, tais práticas ainda encontram entraves em contextos escolares marcados por currículos prescritivos, avaliações padronizadas e exigências de desempenho quantitativo.

Diante desse cenário, mostra-se pertinente investigar como as pesquisas acadêmicas têm abordado o numeramento no ensino de Matemática. A análise de teses e dissertações permite compreender suas concepções e formas de mobilização no contexto escolar, bem como identificar desafios e possibilidades para sua efetivação, contribuindo para o fortalecimento de práticas pedagógicas contextualizadas e socialmente situadas. Nesse

horizonte, destaca-se a resolução de problemas como um caminho fecundo para a promoção do numeramento, conforme se discute a seguir.

### **3.A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMO UM CAMINHO PARA O NUMERAMENTO**

O conceito de numeramento surge como categoria integradora, articulando dimensões cognitivas, sociais e culturais da Matemática. Para Toledo (2004, p. 94), trata-se de um “agregado de habilidades, conhecimentos, crenças e hábitos da mente [...] necessários para manejar situações do mundo real”. Nessa perspectiva, numerar não significa apenas realizar cálculos, mas interpretar informações, analisar representações gráficas e resolver problemas em contextos práticos, assumindo, portanto, caráter social e culturalmente situado (Mendes, 2007).

Nesse cenário, a resolução de problemas consolida-se como estratégia pedagógica, pois permite articular o raciocínio lógico-matemático com práticas sociais significativas. Autores como Onuchic e Allevato (2011) defendem que “problema é tudo aquilo que não se sabe fazer, mas que se está interessado em fazer” (p. 81), enfatizando o papel investigativo e criativo dessa abordagem. Assim, ao integrar numeramento e resolução de problemas, o ensino da Matemática amplia-se para além da aplicação de algoritmos, tornando-se uma prática, que promove autonomia intelectual e possibilita ao estudante interpretar e transformar a realidade em que está inserido.

Tais proposições evidenciam que tanto o numeramento quanto a resolução de problemas assumem papel importante na promoção do pensamento crítico. O numeramento possibilita a compreensão da Matemática em um contexto mais amplo, valorizando sua dimensão social e cultural, enquanto a resolução de problemas auxilia o aluno a aplicar esse conhecimento em situações práticas e inovadoras. A integração desses dois eixos resulta em uma aprendizagem significativa, em que os estudantes deixam de apenas memorizar conceitos para compreendê-los e aplicá-los de forma contextualizada em sua vida cotidiana.

A literatura analisada evidencia que tanto a resolução de problemas quanto o numeramento configuram-se como eixos integrantes para o ensino e a aprendizagem da Matemática nos anos iniciais. Enquanto a resolução de problemas é concebida como metodologia ativa que promove a investigação, a autonomia e o desenvolvimento do

raciocínio lógico-matemático, o numeramento amplia a compreensão da Matemática como prática social, cultural e histórica, que vai além do domínio técnico de algoritmos e operações.

Essas perspectivas, embora apresentem trajetórias teóricas distintas, encontram pontos de convergência: ambas reconhecem a necessidade de superar a visão mecanicista da disciplina e de propor situações significativas que possibilitem ao estudante atribuir sentido ao conhecimento matemático. Nesse contexto, a resolução de problemas constitui-se como estratégia pedagógica que mobiliza e concretiza as competências de numeramento, pois ao enfrentar desafios reais o aluno articula raciocínio lógico, cálculo mental, interpretação de informações e criatividade em um processo de construção ativa do saber.

O numeramento e a resolução de problemas constituem dimensões centrais e complementares na Educação Matemática contemporânea. O numeramento, ao ser compreendido como prática social e cultural, vai além da mera execução de algoritmos e cálculos, incorporando a interpretação de dados, a análise crítica de informações e a tomada de decisões fundamentadas (Mendes, 2007).

Nesse sentido, ele possibilita que os estudantes utilizem os conhecimentos matemáticos de maneira significativa em sua vida cotidiana, conectando a disciplina a contextos sociais, históricos e culturais. A resolução de problemas, por sua vez, amplia essa perspectiva ao favorecer a mobilização do raciocínio lógico, da criatividade e da autonomia intelectual. Como aponta Onuchic (1999), limitar os problemas à aplicação de técnicas já conhecidas reduz seu potencial formativo. Assim, numeramento e resolução de problemas, quando articulados, permitem compreender a Matemática como campo de investigação e como ferramenta para a leitura crítica da realidade.

Nesse contexto, a resolução de problemas configura-se como a estratégia pedagógica que concretiza o numeramento em sala de aula, pois mobiliza competências cognitivas, sociais e culturais na busca por soluções criativas.

Ao propor situações que exigem análise, experimentação e construção coletiva, o professor possibilita que os estudantes desenvolvam não apenas habilidades matemáticas, mas também competências para interpretar e agir criticamente no mundo. Essa integração rompe com a visão mecanicista da Matemática e reforça a necessidade de práticas pedagógicas inovadoras, investigativas e contextualizadas.

A integração entre resolução de problemas e numeramento consolida-se como uma proposta potente para o ensino da Matemática nos anos iniciais. Ao mesmo tempo em que a resolução de problemas favorece a investigação, a autonomia e o desenvolvimento de estratégias pessoais, o numeramento assegura que essas experiências estejam ancoradas em práticas sociais significativas. A convergência entre elas aponta para um ensino que não se restringe à transmissão de conteúdos, mas que promove aprendizagens críticas, reflexivas e emancipadoras.

Assim, ao articular teoria e prática, cognição e cultura, técnica e criticidade, a resolução de problemas e o numeramento configuram-se como elementos indispensáveis para uma Educação Matemática capaz de preparar os estudantes não apenas para lidar com situações escolares, mas também para interpretar e transformar a realidade em que estão inseridos. Conclui-se, portanto, que numeramento e resolução de problemas constituem pilares indispensáveis para um ensino de Matemática que forme sujeitos autônomos, reflexivos e capazes de transformar a realidade em que vivem.

#### **4.METODOLOGIA**

O presente estudo adotou o Mapeamento Sistemático (MS) como procedimento metodológico de investigação, por compreender que essa abordagem possibilita a realização de uma revisão ampla, estruturada e replicável de estudos primários em determinado campo do conhecimento. Tal método favorece a identificação, a organização e a categorização das produções científicas existentes, permitindo evidenciar tendências, lacunas e concentrações temáticas em um escopo previamente delimitado (Falbo, 2018).

Como fontes de dados, foram selecionados o Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), com o objetivo de delinear um panorama recente das produções acadêmicas relacionadas à temática investigada. Para a composição do corpus, definiu-se um recorte temporal correspondente ao período da pandemia e do Pós-Pandemia, abrangendo os anos de 2021 a 2024, de modo a contemplar possíveis impactos e reconfigurações desse contexto no cenário da pesquisa nacional.

O MS organiza-se, de modo geral, em três etapas fundamentais: planejamento, condução e apresentação dos resultados. Conforme assinala Falbo (2018), a definição da estratégia de busca constitui um elemento crítico para a consistência da revisão, uma vez



que procedimentos inadequados podem comprometer a recuperação de estudos pertinentes. Nessa perspectiva, o delineamento metodológico estruturou-se em cinco componentes: método de busca, definição das fontes, estabelecimento das *strings*, critérios de seleção e protocolo de triagem.

No que se refere às estratégias de busca, foram adotadas as expressões “Numeramento” e “Resolução de Problemas”. Considerando as especificidades operacionais de cada base consultada, empregou-se o operador booleano *AND* (conectivo E), resultando nas seguintes combinações: (“Numeramento” *AND* “Resolução de Problemas”), (“Numeramento *AND* Resolução de Problemas”) e (\*Numeramento\*). Tais variações buscaram ampliar a sensibilidade da busca e assegurar maior abrangência na recuperação dos trabalhos.

Cumprir destacar que o Catálogo da CAPES não disponibiliza filtros que permitam restringir a busca à ocorrência dos descritores em campos específicos, como título ou resumo, diferentemente da BDTD. Em razão dessa limitação, procedeu-se à leitura manual dos resumos, com vistas a verificar a pertinência temática dos estudos identificados e garantir maior precisão na seleção.

Os critérios de seleção - compreendendo inclusão e exclusão - desempenham papel central na definição dos parâmetros que orientam a aceitação ou rejeição das produções encontradas. Tais critérios contribuem para explicitar as características que devem estar presentes nos estudos, assegurando alinhamento com os objetivos da investigação. Conforme destaca Falbo (2018), critérios de inclusão podem assumir natureza alternativa ou conjunta: no primeiro caso, a presença de um dos requisitos é suficiente para a seleção; no segundo, exige-se o atendimento simultâneo de todos os elementos estabelecidos.

Por sua vez, os critérios de exclusão visam impedir a incorporação de trabalhos que não atendam às delimitações temáticas ou metodológicas definidas. Ainda que determinados critérios de inclusão conjunta já funcionem, implicitamente, como mecanismos de exclusão, podem ser acrescentados filtros adicionais para refinar o processo, tais como ausência de resumo, indisponibilidade de acesso ao texto completo, inadequação ao recorte estabelecido ou natureza distinta da produção acadêmica pretendida.

No âmbito desta pesquisa, foram considerados como critérios de inclusão dissertações e teses que abordassem, de forma articulada ou complementar, as temáticas do numeramento e da resolução de problemas. Foram excluídas revisões de literatura e demais

produções que não se enquadravam na delimitação temática proposta, por não contribuírem diretamente para o objetivo analítico delineado.

Durante a etapa de condução do mapeamento, realizaram-se buscas com diferentes combinações de descritores, visando identificar e quantificar os trabalhos recuperados. Na sequência, aplicaram-se os critérios de inclusão e exclusão para o refinamento dos resultados. A eliminação de registros duplicados ocorreu após a consolidação das buscas, contemplando tanto repetições entre as diferentes bases quanto ocorrências duplicadas em uma mesma base de dados.

A aplicação inicial dos descritores resultou em 4.497 registros, sendo 2.665 provenientes da BDTD e 1.832 do Catálogo da CAPES. Após a delimitação temporal (2021–2024), o total foi reduzido para 764 trabalhos, dos quais 259 oriundos da BDTD e 505 da CAPES. Com a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, o conjunto final foi composto por 10 pesquisas, as quais são apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1: Apresentação das dissertações e das teses selecionadas

Ano	Banco	Autoria	Título	Instituição	Curso <sup>3</sup>
2024	BDTD	Brenda Cristina Antunes	Estratégias intergeracionais mobilizadas por famílias no dever de casa de matemática: um estudo sobre práticas de letramento	Universidade Federal de São Carlos	MA
2024	BDTD	Dayane Monteiro Leite	O jogo educativo digital como proposta de desenho universal e letramento multimodal.	Universidade Federal do Abc	MP
2023	BDTD	Pedro Henrique de Moraes Campetti	Os determinantes do desempenho em numeracia de jovens e adultos e as implicações individuais e sociais.	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	DO
2023	BDTD	Rodrigo Carlos Pinheiro	“Surd@ assim surd@ assim cultura assim” “tod@ alun@ assim”: pessoas jovens e adultas surdas bilíngues apropriando-se de práticas de numeramento em um curso de Educação Financeira.	Universidade Federal de Minas Gerais	DO
2023	BDTD	Gabriel de Souza	“Só não fiz do mesmo jeitinho”: Estudantes apropriando-se de práticas	Universidade Federal de	MA

<sup>3</sup> Tipos de produção: Mestrado Acadêmico (MA) ou Mestrado Profissional (MP) ou Doutorado (DO)

		Santos	de numeramento na escola família agrícola Bomtempo.	Minas Gerais	
2023	CAPES	Élida Laurindo de Sousa	Interseções entre práticas de letramento cartográfico e práticas de numeramento: cartografias produzidas com estudantes do 6º ano, em tempo integral, da cidade de Água Doce do Norte.	Universidade Vale do Rio Doce Programa	MP
2022	CAPES	Amanda Cristine Lopes Marques	O numeramento na transição da educação infantil para o 1º ano do ensino fundamental: uma proposta metodológica para a construção do sentido de número	Universidade Federal de Alagoas	MP
2021	BDTD	Ana Marlice Manhães Paes	Resoluções de problemas matemáticos por meio da literatura: uma abordagem baseada na obra de Malba Tahan.	Universidade do Estado do Rio de Janeiro	MA
2021	BDTD	Denília Andrade Teixeira dos Santos	A pedagogia crítica, a etnomatemática e as práticas de alfabetização matemática e numeramento no quilombo São Félix/Mg	Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais	DO
2021	BDTD	Terezinha Rosa da Silva	A matemática cotidiana e a matemática escolar na educação de jovens e adultos: aproximações e distanciamentos em aulas remotas	Universidade Federal de Mato Grosso	MA

Fonte: Elaborado pelos autores

Na sequência, tomando por base MS e conduzidos pelo objetivo da pesquisa, foram estabelecidas as análises dos trabalhos selecionados. O qual será discutido na próxima seção.

## 5.RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção, apresentam-se uma síntese dos principais resultados decorrentes da análise das pesquisas selecionadas para este estudo. Em consonância com os objetivos da investigação, os achados foram organizados em três eixos analíticos: (1) a resolução de problemas como eixo estruturante da aprendizagem do numeramento; (2) a mediação docente na construção do numeramento e na resolução de problemas, considerando suas dimensões e significados; e (3) metodologias ativas e inclusivas na Educação Matemática, articulando mediação docente, numeramento e resolução de problemas. A seguir, procede-se à discussão de cada.

### 5.1.A resolução de problemas como eixo de aprendizagem de numeramento

A resolução de problemas como eixo estruturante da aprendizagem de numeramento pressupõe uma abordagem em que os conteúdos não são apresentados de forma isolada, mas organizados a partir de situações desafiadoras e significativas.

Nessa perspectiva, aprender Matemática significa investigar, refletir e mobilizar estratégias para compreender e resolver problemas, atribuindo sentido aos conceitos envolvidos. Dessa forma, a resolução de problemas orienta o ensino e a aprendizagem, favorecendo o desenvolvimento do raciocínio, da autonomia e da compreensão matemática.

Nos textos de Paes (2021), Marques (2022), Sousa (2023) e Santos (2023) a resolução de problemas aparece, de maneira consistente como um eixo estruturante da aprendizagem Matemática e como elemento central na promoção do numeramento.

Diferentemente de uma abordagem tradicional de aplicação de conteúdos, em que os problemas são utilizados apenas como aplicação de conteúdos previamente ensinados, os estudos de Paes (2021) e Marques (2022) defendem a resolução de problemas como metodologia de ensino e aprendizagem, na qual o conhecimento matemático é construído no próprio processo de investigação.

Nessa perspectiva, resolver problemas para Sousa (2023) e Santos (2023) significa enfrentar situações desafiadoras, para as quais não há procedimentos imediatos ou previamente memorizados, exigindo dos estudantes a mobilização de estratégias, a tomada de decisões, a formulação de hipóteses e a argumentação matemática.

As pesquisas de Campetti (2023) e Antunes (2024) evidenciam que, quando a resolução de problemas ocupa lugar central na prática pedagógica, os estudantes desenvolvem maior autonomia intelectual, pensamento crítico e compreensão conceitual da Matemática.

Os trabalhos analisados de Marques (2022) e Pinheiro (2023) indicam ainda que a resolução de problemas favorece a articulação entre diferentes conteúdos matemáticos, rompendo com a fragmentação curricular.

Para Santos (2021) e Sousa (2023) ao lidar com problemas contextualizados, os estudantes são levados a integrar conceitos, procedimentos e representações, o que contribui para uma aprendizagem mais significativa e duradoura. Essa abordagem também potencializa o desenvolvimento do numeramento, na medida em que aproxima a

Matemática escolar das práticas sociais de uso dos conhecimentos matemáticos (Campetti, 2023).

Outro aspecto relevante destacado nas pesquisas refere-se ao papel da resolução de problemas na promoção da inclusão. Para Pinheiro (2023) ao propor problemas abertos, com múltiplas estratégias de resolução, o professor cria oportunidades para que estudantes com diferentes formas de pensar e aprender participem ativamente das aulas. Essa diversidade de estratégias é valorizada por Sousa (2023) e Santos (2023) como recurso pedagógico, permitindo que os estudantes compartilhem ideias, confrontem soluções e construam conhecimentos de forma colaborativa.

Assim, a resolução de problemas, enquanto eixo estruturante da aprendizagem do numeramento, configura-se como uma abordagem potente para o desenvolvimento da matemática, pois favorece a construção de significados, o engajamento dos estudantes e a compreensão da Matemática como ferramenta para interpretar e intervir na realidade.

## **5.2. A mediação docente na construção do numeramento e na resolução de problemas: dimensões e significados**

Nessa análise discute-se o numeramento e a resolução de problemas como elementos da aprendizagem Matemática no ensino. Parte-se da compreensão do numeramento como prática social, construída em contextos significativos e mediada pelo professor. Nessa perspectiva, a resolução de problemas assume papel estruturante na construção de conhecimentos matemáticos com sentido.

A mediação docente é apresentada como elemento central na construção do numeramento e no trabalho com a resolução de problemas nos textos de Paes (2021), Marques (2022) e Sousa (2023). Os estudos evidenciam que não basta propor situações contextualizadas ou problemas desafiadores; é fundamental que o professor atue de forma intencional, organizando o ambiente de aprendizagem e orientando os processos de reflexão dos estudantes (Santos, 2021).

Os trabalhos de Marques (2022) e Santos (2023) destacam diferentes dimensões da mediação docente, entre elas a escolha criteriosa de problemas, a condução de discussões coletivas, o incentivo à explicitação de estratégias e a valorização do erro como parte do processo de aprendizagem. Essas ações contribuem para que os estudantes

compreendam a Matemática como um campo de investigação, e não como um conjunto de regras a serem memorizadas.

Outro aspecto enfatizado refere-se à postura do professor diante da diversidade de estratégias apresentadas pelos estudantes (Pinheiro, 2023). As pesquisas indicam que a mediação docente deve favorecer o diálogo entre diferentes formas de resolver um problema, promovendo a argumentação matemática e o confronto de ideias (Santos, 2023). Essa prática fortalece o desenvolvimento do numeramento, pois amplia as possibilidades de compreensão e uso dos conceitos matemáticos.

As teses e dissertações também apontam lacunas na formação inicial e continuada de professores, especialmente no que se refere ao trabalho com numeramento e resolução de problemas de forma integrada (como em Santos (2021); Paes (2021) e Pinheiro (2023)). Muitos professores relatam dificuldades em planejar aulas que articulem conteúdos matemáticos, contextos significativos e estratégias de mediação adequadas (Marques, 2022). Essa apuração reforça a importância de investir em processos formativos que discutam concepções de numeramento, práticas pedagógicas e o papel do professor como mediador da aprendizagem.

Dessa maneira, a mediação docente assume um papel decisivo na construção de práticas pedagógicas inclusivas, capazes de promover o numeramento e a resolução de problemas como experiências formativas significativas para os estudantes.

### **5.3. Metodologias Ativas e Inclusivas na Educação Matemática: mediação docente, numeramento e resolução de problemas**

As metodologias ativas e inclusivas têm se destacado na Educação Matemática por promoverem a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento. Articuladas à mediação docente, essas abordagens favorecem o desenvolvimento do numeramento e da resolução de problemas em contextos significativos. Dessa forma, contribuem para uma aprendizagem matemática mais crítica, participativa e inclusiva.

As metodologias ativas e inclusivas são destacadas, nas pesquisas analisadas, como estratégias para articular numeramento, resolução de problemas e mediação docente (Campetti (2023); Santos (2023) e Antunes (2024)).

Os estudos de Marques (2022) e Santos (2023) indicam que abordagens pedagógicas que colocam o estudante no centro do processo de aprendizagem favorecem o engajamento, a autonomia e a construção de conhecimentos matemáticos com significado.

Entre as metodologias discutidas, destacam-se aquelas que valorizam a investigação, o trabalho colaborativo e a resolução de problemas reais (Pinheiro, 2023). Nessa abordagem, o professor assume o papel de mediador, organizando situações de aprendizagem que desafiam os estudantes a pensar, argumentar e tomar decisões, mobilizando práticas de numeramento de forma integrada (Santos, 2023).

As pesquisas também evidenciam que metodologias ativas contribuem para a inclusão, na medida em que permitem diferentes formas de participação e expressão dos estudantes (Antunes, 2024). Ao trabalhar com problemas abertos e situações contextualizadas, o professor reconhece e valoriza a diversidade de saberes, promovendo um ambiente de aprendizagem mais equitativo.

Outro ponto relevante refere-se ao uso intencional de recursos didáticos e tecnológicos, que, quando articulados, ampliam as possibilidades de exploração matemática e de desenvolvimento do numeramento (Santos, 2023). Os estudos ressaltam, no entanto, que o uso desses recursos deve estar alinhado a objetivos pedagógicos claros e a uma concepção de ensino que valorize a construção coletiva do conhecimento.

Para finalizar, concluímos que as metodologias ativas e inclusivas configuram-se como caminhos promissores para o ensino do numeramento e da resolução de problemas, desde que sustentadas por uma mediação docente consciente e fundamentada teoricamente.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As reflexões desenvolvidas ao longo deste artigo retomam a pergunta que orientou a investigação: o que nos dizem as pesquisas sobre o numeramento e resolução de problemas no ensino de Matemática? e reafirmam o objetivo geral de compreender o que revelam as teses e dissertações brasileiras, produzidas entre 2021 e 2024, acerca dessas articulações. A análise empreendida permitiu evidenciar tendências teóricas, metodológicas e formativas presentes no cenário acadêmico recente.

Em consonância com a introdução e com a fundamentação teórica apresentada, constatou-se que o numeramento tem sido predominantemente concebido como prática social, articulada a contextos culturais e históricos. Essa compreensão dialoga com Soares

(2005) e Fonseca (2007), ao reconhecer que o uso da Matemática extrapola o domínio técnico de algoritmos, envolvendo interpretação, argumentação, tomada de decisão e participação crítica na vida social.

A resolução de problemas, por sua vez, emerge nas produções analisadas como eixo estruturante do ensino de Matemática. Os estudos indicam que, quando assumida em perspectiva investigativa, ela favorece a mobilização de estratégias diversas, o desenvolvimento da autonomia intelectual e a construção de significados. Contudo, persistem práticas que reduzem os problemas a exercícios de aplicação, limitando seu potencial formativo e crítico.

A articulação entre numeramento e resolução de problemas revelou-se potente para uma aprendizagem mais significativa. As pesquisas mapeadas evidenciam que essa integração contribui para aproximar a Matemática escolar das práticas sociais vivenciadas pelos estudantes, rompendo com abordagens mecanicistas. Tal movimento responde, em parte, às críticas dirigidas ao ensino tradicional, historicamente marcado pela fragmentação curricular e pela descontextualização.

Entretanto, os resultados também evidenciaram lacunas importantes, especialmente no que se refere à formação inicial e continuada de professores. A compreensão conceitual do numeramento e sua operacionalização articulada à resolução de problemas ainda se apresentam como desafios. Esse aspecto reforça a necessidade de investimentos em processos formativos que promovam reflexão crítica, fundamentação teórica consistente e práticas pedagógicas contextualizadas.

No que concerne ao percurso metodológico, o Mapeamento Sistemático mostrou-se adequado para identificar convergências, lacunas e potencialidades nas produções acadêmicas. Ao delimitar o *corpus* às teses e dissertações defendidas entre 2021 e 2024, foi possível traçar um panorama recente do campo, sem, contudo, esgotar suas possibilidades investigativas. O estudo concentrou-se na análise das produções, não envolvendo avaliação direta de práticas escolares.

As análises reforçam a compreensão de que os estudantes chegam à escola portadores de saberes matemáticos construídos em suas experiências sociais. Reconhecer tais saberes como eventos de numeramento implica valorizar práticas cotidianas de contagem, uso de dinheiro, leitura de dados e resolução de situações-problema. Quando integradas ao ensino, essas experiências potencializam a construção de sentidos e favorecem uma relação mais positiva com a Matemática.



Em síntese, ao retomar a pergunta que norteou esta investigação e seu objetivo geral, conclui-se que as pesquisas brasileiras recentes apontam para a consolidação do numeramento como prática social e da resolução de problemas como estratégia metodológica central. Todavia, evidenciam-se desafios relativos à formação docente e à efetiva implementação dessas concepções. Reafirma-se, assim, a necessidade de um ensino de Matemática que articule teoria e prática, técnica e criticidade, promovendo formação intelectual e socialmente comprometida.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, B. C. **Estratégias intergeracionais mobilizadas por famílias no dever de casa de Matemática**: um estudo sobre práticas de letramento. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/items/f17090ec-8b60-4b79-be10-cdc291a7f786> . Acesso em: 15 abr. 2026.

CAMPETTI, P. H. de M. **Os determinantes do desempenho em numeracia de jovens e adultos e as implicações individuais e sociais**. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2023. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/282595> . Acesso em: 15 abr. 2026.

FALBO, R. A. **Mapeamento Sistemático**. Retrieved October, 7, 2018. Disponível em: <http://claudiaboeres.pbworks.com/w/file/fetch/133747116/Mapeamento%20Sistem%C3%A1tico%20-%20v1.0.pdf> . Acesso em: 17 fev. 2026.

FAYOL, M. **Numeramento**: aquisição das competências matemáticas. Tradução Marcos Bagno. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

FONSECA, M. C. F. R. **O sentido matemático do letramento nas práticas sociais**. In: Presença Pedagógica. Belo Horizonte: Editora Dimensão, jul/ ago, 2005, p. 5-19.

FONSECA, M. C. F. R. Sobre a adoção do conceito de numeramento no desenvolvimento de pesquisas e práticas pedagógicas na Educação Matemática de jovens e adultos. **Anais do IX ENEM**, 2007. Belo Horizonte: UNIBH, 2007. Disponível em: Acesso em: 16 de out. 2024.

FONSECA, M. C. F. R. Alfabetização, letramento e numeramento: conceitos para compreender a apropriação das culturas do escrito. In: GOULART, Cecília; GONTIJO, Cláudia; FERREIRA, Norma (Orgs.). **A alfabetização como processo discursivo**: 30 anos de A criança na fase inicial da escrita. São Paulo: Cortez, 2017, v.1, p. 165-177.

LEITE, D. M. **O jogo educativo digital como proposta de desenho universal e letramento multimodal**. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão da Inovação) –

Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão da Inovação, Universidade Federal do ABC, Santo André, 2024.

MARQUES, A. C. L. **O numeramento na transição da Educação Infantil para o 1º ano do Ensino Fundamental**: uma proposta metodológica para a construção do sentido de número. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2022. Disponível em: <https://www.repositorio.ufal.br/handle/123456789/12042> . Acesso em: 15 abr. 2026.

MELO, G. F.; PIMENTA, S. G. Socialização profissional de docentes na universidade: contribuições teóricas para o debate. **Revista Linhas**. Florianópolis, v. 20, n. 43, p. 51-77, maio/ago. 2019. p. 51-77.

MENDES, J. R. Matemática e Práticas Sociais: uma discussão na Perspectiva do Numeramento. In: MENDES, J. R.; GRANDO, R. C. (org). **Matemática e Produção de Conhecimento**: Múltiplos Olhares. São Paulo: Musa, 2007.

ONUCHIC, L. R.; ALLEVATO, N. S. G. **Resolução de Problemas**: teoria e prática na Educação Matemática. Campinas: Papirus, 2011.

ONUCHIC, L. R. **Ensino-Aprendizagem de Matemática através da resolução de problemas**. IN: BICUDO, M. A. V. Pesquisa em Educação Matemática. São Paulo: Editora UNESP, 1999. cap12, p.199-220.

PAES, A. M. M.. **Resoluções de problemas matemáticos por meio da literatura**: uma abordagem baseada na obra de Malba Tahan. Dissertação (Mestrado em Educação, Cultura e Comunicação em Periferias Urbanas) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Cultura e Comunicação em Periferias Urbanas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Duque de Caxias, 2021. Disponível em: [https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UERJ\\_a6d584d81e76810e500d8a72b8089c19](https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UERJ_a6d584d81e76810e500d8a72b8089c19) . Acesso em: 15 abr. 2026.

PINHEIRO, R. C. **“Surd@ assim surd@ assim cultura assim” “tod@ alun@ assim”**: pessoas jovens e adultas surdas bilíngues apropriando-se de práticas de numeramento em um curso de Educação Financeira. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação: Conhecimento e Inclusão Social, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/items/e9c2c9a7-b2c2-4166-a9e7-8aba98a563eb> . Acesso em: 15 abr. 2026.

SANTOS, D. A. T. **A pedagogia crítica, a etnomatemática e as práticas de alfabetização matemática e numeramento no Quilombo São Félix/MG**. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021. Disponível em: [https://www.oasisbr.ibict.br/vufind/Record/BRCRIS\\_ec461ca6f05dc413cffe483b9f01d054](https://www.oasisbr.ibict.br/vufind/Record/BRCRIS_ec461ca6f05dc413cffe483b9f01d054) . Acesso em: 15 abr. 2026.

SANTOS, G. de S. **“Só não fiz do mesmo jeitinho”**: estudantes apropriando-se de práticas de numeramento na escola família agrícola Bomtempo. Dissertação (Mestrado em

GUERRA, A.P.; MARIN, D.

Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação: Conhecimento e Inclusão Social, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/items/69079fee-300d-4411-ae1b-0e5bf6ae286a> . Acesso em: 15 abr. 2026.

SILVA, T. R. **A matemática cotidiana e a matemática escolar na educação de jovens e adultos:** aproximações e distanciamentos em aulas remotas. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2021. Disponível em: [https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFMT\\_acb87609566578a9e65b8478bf562dc2](https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFMT_acb87609566578a9e65b8478bf562dc2) . Acesso em: 15 abr. 2026.

SOARES, M. **Alfabetização e Letramento**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2005.

SOUSA, E. L. **Interseções entre práticas de letramento cartográfico e práticas de numeramento:** cartografias produzidas com estudantes do 6º ano, em tempo integral, da cidade de Água Doce do Norte, ES. Dissertação (Mestrado em Gestão Integrada do Território) – Programa de Pós-Graduação em Gestão Integrada do Território, Universidade Vale do Rio Doce, Governador Valadares, 2023.

TOLEDO, M. E. R. de O. Numeramento e escolarização: o papel da escola no enfrentamento das demandas matemáticas cotidianas. In: FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. (Org.) **Letramento no Brasil** – Habilidades Matemáticas. São Paulo: Global, Ação Educativa, Instituto Paulo Montenegro, 2004.