A Resolução de Problemas como Estratégia no Ensino de Matemática nos Anos Iniciais

1 Introdução

Este artigo analisa a resolução de problemas como estratégia para o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Desenvolveu-se uma pesquisa qualitativa, bibliográfica e documental, com seleção intencional de um documento curricular e de publicações acadêmicas sobre fundamentos metodológicos e práticas de ensino. A leitura temática organizou a análise em três eixos: construção de conceitos, mediação docente e avaliação da aprendizagem. A síntese identifica possibilidades de articular diferentes representações, discussão de estratégias e sistematização de conhecimentos. Evidencia também que a presença de problemas nas atividades não assegura, por si só, um ensino investigativo. Conclui-se que a contribuição da estratégia depende da escolha das tarefas, das intervenções do professor e da valorização dos processos de resolução. Os resultados correspondem à interpretação das fontes consultadas, sem coleta de dados de campo.

Palavras-chave: Resolução de problemas; Ensino de Matemática; Anos iniciais; Pesquisa qualitativa.

Nos anos iniciais, aprender Matemática envolve compreender relações entre quantidades, produzir representações e explicar procedimentos. Nesse contexto, a resolução de problemas pode orientar a organização do ensino, ao colocar os estudantes diante de situações que exigem escolhas e justificativas. A Base Nacional Comum Curricular relaciona o letramento matemático ao raciocínio, à representação, à comunicação e à argumentação, situando a resolução de problemas entre os processos relevantes para a aprendizagem (Brasil, 2018).

A questão que orienta este estudo é: de que modo a resolução de problemas pode contribuir para o ensino de Matemática no 5º ano? O objetivo geral consiste em analisar suas possibilidades pedagógicas. Especificamente, busca-se discutir a construção de conceitos, examinar o papel da mediação docente e identificar implicações para a avaliação. A relevância do tema está na necessidade de planejar situações em que o aluno compreenda o que faz e possa comunicar as razões de suas decisões.

2 Metodologia

A investigação adota abordagem qualitativa, de caráter exploratório e interpretativo, mediante pesquisa bibliográfica e análise documental. O objeto de análise são concepções e possibilidades pedagógicas presentes em fontes publicadas, e não o desempenho de uma turma. Godoy (1995) apresenta a pesquisa documental entre as modalidades de investigação qualitativa, permitindo reconhecer documentos como materiais pertinentes à compreensão de um fenômeno. Neste artigo, a análise documental concentra-se no texto curricular; os artigos compõem a revisão bibliográfica.

A consulta exploratória ocorreu em outubro de 2026, por buscas na web que direcionaram aos portais oficiais de periódicos e ao documento do Ministério da Educação. Foram utilizadas combinações das expressões “resolução de problemas”, “ensino de Matemática”, “anos iniciais” e “pesquisa qualitativa”. A seleção foi intencional, orientada pela pertinência ao problema investigado, identificação de autoria e disponibilidade de informações verificáveis. Não se realizou revisão sistemática nem levantamento exaustivo da produção científica.

O corpus reúne cinco fontes: a BNCC (Brasil, 2018); o texto metodológico de Godoy (1995); o artigo teórico de Onuchic e Allevato (2011); a investigação sobre números e operações de Costa, Allevato e Nunes (2017); e a análise bibliográfica de Cardoso e Oliveira (2021). A composição articula orientação curricular, fundamento metodológico, proposta de ensino e pesquisas diretamente relacionadas aos anos iniciais. Para os dois últimos trabalhos, os resultados são considerados conforme as sínteses publicadas pelos próprios autores.

O procedimento analítico compreendeu identificação dos objetivos e da natureza de cada fonte, registro de ideias pertinentes e comparação temática. Os registros foram agrupados em três eixos previamente definidos pelo objetivo do artigo: construção de conceitos, mediação docente e avaliação. Buscou-se separar prescrições curriculares, proposições teóricas e resultados de estudos específicos, evitando tratá-los como evidências equivalentes. As relações estabelecidas entre eles constituem interpretações desta revisão.

Não houve entrevistas, observações de aulas, aplicação de atividades ou produção de dados com participantes. Os exemplos didáticos apresentados são elaborações ilustrativas. O recorte reduzido e intencional limita a abrangência dos resultados e não permite afirmar a eficácia da estratégia em todas as escolas, medir ganhos de aprendizagem ou estabelecer relações causais.

3 Referencial Teórico

A resolução de problemas assume função pedagógica distinta conforme a maneira de organizar a aula. Onuchic e Allevato (2011) discutem uma metodologia em que o problema inicia a construção de um conteúdo e o professor acompanha os processos de aprendizagem e avaliação. Nessa perspectiva, a tarefa antecede a apresentação formal do conhecimento pretendido, mobilizando recursos que os estudantes já possuem. O roteiro das autoras articula leitura, resolução, observação docente, apresentação de registros, discussão coletiva e formalização.

Um critério adotado nesta análise é considerar a relação entre tarefa e estudante. Uma atividade pode exigir investigação de uma criança e ser rotineira para outra que já conhece o procedimento. Assim, a escolha de um problema depende das experiências da turma e do conteúdo que se pretende desenvolver. O caráter investigativo não decorre apenas da extensão do enunciado ou da presença de uma história cotidiana; depende do espaço oferecido para decidir como representar e resolver a situação.

A BNCC indica que os problemas podem envolver situações cotidianas, outras áreas do conhecimento e a própria Matemática (Brasil, 2018). Isso permite pensar tarefas com contextos familiares e também desafios numéricos ou geométricos. Como interpretação pedagógica, defende-se que o contexto deve ajudar a compreender relações matemáticas, sem se tornar um adorno que dificulte a leitura. A complexidade linguística precisa ser compatível com as condições de participação dos estudantes.

Costa, Allevato e Nunes (2017) investigaram uma proposta com estudantes do 5º ano de uma escola pública de São Luís. Os autores relatam reconstrução de conceitos de multiplicação e divisão, reconhecimento de sua relação inversa e desenvolvimento de primeiras noções algébricas. Esse resultado é situado no contexto investigado e fornece um exemplo de trabalho conceitual nos anos iniciais. Não autoriza estender os mesmos efeitos, automaticamente, a outras turmas ou conteúdos.

Cardoso e Oliveira (2021), ao examinarem orientações e materiais didáticos, identificam uma distância entre a perspectiva metodológica defendida nos documentos e o tratamento dado aos problemas nos livros analisados. Para esta revisão, o estudo reforça a necessidade de examinar como uma tarefa é utilizada. A presença de enunciados em um material não informa, isoladamente, se haverá investigação, comparação de estratégias e construção de novos conhecimentos.

4 Resultados e discussão

4.1 Construção de conceitos e diversidade de representações

O primeiro resultado interpretativo é que a contribuição da resolução de problemas deve ser examinada pela atividade intelectual que ela torna possível. O estudo de Costa, Allevato e Nunes (2017) apresenta uma experiência de aprendizagem conceitual; a análise de Cardoso e Oliveira (2021) alerta para os limites de práticas centradas na presença formal de problemas. A comparação sugere que selecionar tarefas e organizar sua exploração são decisões inseparáveis. Uma mesma atividade pode servir à investigação ou apenas à repetição, conforme as intervenções e os objetivos da aula.

Como ilustração elaborada para este artigo, considere a situação: uma turma dispõe de 24 mudas e pretende distribuí-las igualmente em quatro canteiros. Quantas mudas devem ficar em cada canteiro? O professor pode solicitar uma primeira representação antes de apresentar o algoritmo da divisão. Desenhos, distribuição de objetos, agrupamentos e cálculo mental são caminhos possíveis, e não respostas efetivamente observadas nesta pesquisa. A comparação deve examinar se todos os procedimentos preservam o total e a igualdade entre os grupos.

A discussão pode avançar com perguntas sobre o vínculo entre as quantidades: como verificar que a distribuição está correta? O que acontece com a quantidade por canteiro se forem utilizados seis canteiros? Essas alterações permitem investigar o significado das operações. No exemplo inicial, a relação entre quatro grupos de seis e o total de 24 oferece uma possibilidade de conectar divisão e multiplicação. A sistematização deve tornar explícito o que cada número representa, evitando reduzir a aprendizagem à identificação de uma conta.

A diversidade de representações também exige critérios de análise. Um desenho pode comunicar adequadamente uma ideia mesmo sem notação convencional; um cálculo correto pode ocultar uma interpretação inadequada do enunciado. Por isso, propõe-se examinar a coerência entre situação, representação, procedimento e resposta. A passagem para registros simbólicos pode ocorrer pela comparação de modos de expressar a mesma relação, com apoio docente para tornar a escrita progressivamente mais precisa.

Esse encaminhamento constitui uma possibilidade didática inferida da revisão. Sua viabilidade depende da experiência dos alunos, do tempo disponível e do acompanhamento das dificuldades. Não há, no presente estudo, evidências para afirmar que o exemplo produziria um resultado específico de aprendizagem. A proposta serve para explicitar decisões que poderiam ser examinadas em uma investigação de campo posterior.

4.2 Mediação docente e avaliação da aprendizagem

O segundo resultado interpretativo diz respeito à mediação. Dar espaço às estratégias dos alunos requer planejar intervenções que mantenham o desafio acessível. No roteiro de Onuchic e Allevato (2011), o professor observa, incentiva e conduz a discussão, culminando na formalização. A autonomia discente, nessa organização, convive com a responsabilidade docente de explicitar conceitos e examinar a validade das soluções. A qualidade das perguntas e da sistematização torna-se um aspecto central do planejamento.

No exemplo das mudas, perguntar "como você sabe que todos os canteiros receberam a mesma quantidade?" direciona a atenção para uma relação matemática relevante. Pedir somente o resultado final oferece menos informações sobre o raciocínio. A intervenção pode retomar o significado de uma palavra, apoiar a leitura ou solicitar outra representação. É necessário identificar qual dificuldade impede o avanço: compreender a situação, organizar os dados, contar, registrar ou justificar. Cada dificuldade demanda uma forma de apoio.

A participação também precisa ser planejada para crianças em diferentes momentos de alfabetização. Propõe-se combinar leitura compartilhada, explicações orais, recursos manipuláveis e registros visuais, preservando a exigência matemática da tarefa. Nos grupos, a alternância de quem explica e registra pode ampliar as oportunidades de participação. Essas recomendações são inferências pedagógicas da análise, não resultados de observação. Sua adequação deve ser verificada pelo professor nas condições concretas da turma.

O terceiro resultado é a necessidade de avaliar processos, além da resposta. A experiência descrita por Costa, Allevato e Nunes (2017) integra avaliação, ensino e aprendizagem. Como desdobramento para o planejamento, podem ser acompanhados quatro aspectos: compreensão da pergunta, escolha da representação, coerência do procedimento e justificativa da conclusão. Registros breves de produções individuais, explicações e revisões ajudam a identificar o que precisa ser retomado. A explicação do grupo não deve substituir a verificação do entendimento de cada criança.

Um erro pode indicar uma hipótese que merece exame, mas não deve permanecer sem discussão. Ao solicitar que o estudante confira sua resposta, o professor pode favorecer a revisão e depois organizar o conhecimento trabalhado. A análise conjunta dos três eixos aponta uma condição decisiva: a resolução de problemas exige continuidade entre tarefa, intervenção e avaliação. Sem essa articulação, o trabalho pode resultar em tentativas dispersas ou em repetição de procedimentos, sem tornar visíveis as relações matemáticas pretendidas.

5 Considerações Finais

A revisão qualitativa permite compreender a resolução de problemas como uma estratégia que pode articular exploração, comunicação e construção de conhecimentos matemáticos nos anos iniciais. Sua contribuição depende de tarefas adequadas à turma, mediação que apoie o raciocínio e sistematização dos conceitos. A análise também indica a necessidade de acompanhar representações, justificativas e revisões, além de verificar respostas.

O objetivo do artigo foi atendido por uma síntese interpretativa de possibilidades e condições de ensino. O corpus reduzido, selecionado intencionalmente, não permite generalização nem demonstração de eficácia. Recomenda-se que pesquisas futuras examinem sequências didáticas em diferentes anos escolares, com análise de produções dos alunos e registros das intervenções docentes, para compreender como essas condições se concretizam na prática.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 5 out. 2026.

CARDOSO, Márcia Regina Gonçalves; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de. A Resolução de Problemas como metodologia para o ensino de Matemática nos anos iniciais. Itinerarius Reflectionis, v. 17, n. 2, p. 1–21, 2021. DOI: https://doi.org/10.5216/rir.v17i2.62867.

COSTA, Manoel dos Santos; ALLEVATO, Norma Suely Gomes; NUNES, Célia Barros. Trabalhando números e operações com alunos dos anos iniciais do ensino fundamental sob a ótica da resolução de problemas. Interfaces da Educação, v. 8, n. 23, p. 230–252, 2017. DOI: https://doi.org/10.26514/inter.v8i23.1557.

GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. Revista de Administração de Empresas, v. 35, n. 3, p. 20–29, 1995. DOI: https://doi.org/10.1590/S0034-75901995000300004.

ONUCHIC, Lourdes de la Rosa; ALLEVATO, Norma Suely Gomes. Pesquisa em Resolução de Problemas: caminhos, avanços e novas perspectivas. Bolema, v. 25, n. 41, p. 73–98, 2011. Disponível em: https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/5739. Acesso em: 5 out. 2026.