

UMA ANÁLISE DO PERFIL FORMATIVO DOS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL E DAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA

AN ANALYSIS OF THE EDUCATIONAL BACKGROUND OF EARLY
CHILDHOOD AND EARLY ELEMENTARY SCHOOL TEACHERS REGARDING
MATHEMATICS INSTRUCTION

Ciências Exatas e da Terra • 15/08/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/786829681](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/786829681)

Fernando do Mar Guerreiro¹

Ana Kely Martins da Silva²

RESUMO

Este artigo surge a partir do problema de pesquisa: Qual o perfil formativo dos professores da educação infantil e das séries iniciais do ensino fundamental e qual o seu impacto no ensino de matemática? Seu objetivo é analisar como o perfil formativo dos professores exerce influência no ensino de matemática nas séries finais do ensino fundamental. A metodologia empregada foi uma pesquisa qualitativo-quantitativa por meio de um questionário com a participação de 17 docentes que atuam na educação infantil e nas séries iniciais do ensino fundamental em uma escola da zona rural do município do Acará, no Pará. Os resultados obtidos apontam para uma dificuldade na formação desses profissionais em que existe uma deficiência precária quanto à formação de conceitos básicos para o ensino de matemática nesta etapa da educação escolar, bem como uma precariedade na sua formação continuada, seja por carência, seja por especificidade. A conclusão aponta para uma necessidade em elaborar um currículo de formação, ou mesmo a formação continuada desses profissionais com o foco no ensino de matemática nesta fase escolar, ou ainda a utilização de professores licenciados em matemática com especialização para o ensino de desta área para estas etapas de ensino.

Palavras-chave: Matemática; Ensino; Educação Infantil; Ensino Fundamental.

ABSTRACT

This article addresses the following research question: What is the educational background profile of early childhood and early elementary education teachers, and what impact does it have on mathematics instruction? The study aims to analyze how teachers' educational backgrounds influence mathematics teaching in the final years of elementary education. A mixed-methods approach

(qualitative and quantitative) was employed, utilizing a questionnaire administered to 17 teachers working in early childhood and early elementary education at a rural school in the municipality of Acará, Pará. The results indicate shortcomings in these professionals' training, specifically regarding the development of basic concepts required for teaching mathematics at this educational stage, as well as inadequacies in their continuing education—whether due to a lack of opportunities or a lack of specialized content. The conclusion highlights the need to develop a training curriculum—or specific continuing education programs—focused on mathematics instruction for this school level, or alternatively, to employ teachers holding a degree in mathematics with a specialization in teaching the subject for these educational stages.

Keywords: Mathematics; Teaching; Early Childhood Education; Elementary Education.

1. INTRODUÇÃO

O processo de ensino-aprendizagem de matemática para a obtenção de êxito quanto ao ensino requer profissionais capacitados, recursos pedagógicos apropriados e um ambiente propício para que o aprendizado se torne eficaz. Diante de uma perspectiva investigativa que busca analisar o ensino de matemática na educação infantil e no ensino fundamental, buscamos subsídios que justificassem por que a matemática representa um empecilho e um dos grandes medos dos estudantes nas séries finais do ensino fundamental e na sequência de suas vidas acadêmicas.

Esta pesquisa decorre de um trabalho desenvolvido em 2024 no âmbito do Programa de Mestrado em Ensino de Matemática da

Universidade do Estado do Pará (UEPA). Na ocasião, no contexto da disciplina voltada às tecnologias de informática aplicadas ao ensino da matemática, solicitou-se a elaboração de um questionário digital online, via plataforma *Quizizz*^[2], voltado à investigação de aspectos da realidade escolar. Composto por 31 questões, o instrumento abordou a formação dos professores da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental, a estrutura pedagógica das instituições e a percepção docente sobre o suporte da gestão escolar ao ensino e à formação continuada em matemática.

Embora projetado para aplicação em uma escola pública de difícil acesso dotada de conectividade à internet e concebido originalmente para integrar a dissertação de mestrado intitulada “Ensino-aprendizagem de equações do 2º grau: diagnóstico nos anos finais do ensino fundamental”, o questionário não foi utilizado para esse propósito inicial. Contudo, os dados e reflexões suscitados evidenciaram a relevância do tema para a continuidade acadêmica dos estudantes nos anos finais, motivando a elaboração e a execução do projeto de formação continuada “Vivências matemáticas na infância: desafios e estratégias para a formação de pedagogos na educação infantil e nas séries iniciais do ensino fundamental”. Realizada em maio de 2026, a formação contou com a participação de 30 docentes atuantes em escolas quilombolas e ribeirinhas da região do Baixo Acará, no Estado do Pará.

Com base em mais de dez anos de prática docente em matemática nas séries finais do Ensino Fundamental, observa-se que os estudantes ingressam nessa etapa com graves fragilidades conceituais e sem a devida consolidação da transição do pensamento concreto para o abstrato. As lacunas apresentadas pelos alunos evidenciam que a origem dessas dificuldades

frequentemente se articula às deficiências na formação matemática dos professores dos anos iniciais. Essa realidade reflete o panorama apontado por Curi (2006) ao mencionar a escassez de pesquisas voltadas para essa etapa, bem como a tímida indicação de literaturas especializadas e materiais específicos destinados à formação matemática de professores generalistas^[3].

No contato inicial com professores atuantes na educação infantil e nas séries iniciais do ensino fundamental, evidencia-se um velado desconforto em discutir as práticas pedagógicas voltadas à matemática elementar, gerado pelo receio de que as lacunas formativas sejam erroneamente rotuladas como incompetência profissional. Esse cenário culmina na adoção de metodologias excessivamente rígidas e incompatíveis com o estágio de desenvolvimento cognitivo infantil, resultando na apatia e no desinteresse dos estudantes. Ao justificarem o baixo rendimento escolar como uma consequência direta do comportamento ou da falta de empenho dos alunos, os professores operam uma nítida inversão causal: desconsideram que a raiz da aprendizagem precária e da desmotivação docente reside, fundamentalmente, na aplicação de propostas didáticas pouco atraentes e procedimentais que falham em fazer sentido para a criança.

A base do desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático e a transição gradual do pensamento concreto para o abstrato ocorrem, de maneira decisiva, na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Sob a ótica da Didática da Matemática, a mediação docente nessa etapa requer não apenas sensibilidade pedagógica, mas um sólido domínio dos conteúdos conceituais e de suas respectivas transposições didáticas. Contudo, a realidade da educação básica brasileira, especialmente em contextos de zonas

rurais, frequentemente revela um cenário de profundas fragilidades estruturais e formativas que comprometem a qualidade desse processo de ensino-aprendizagem.

A busca por resposta nos fez visitar a escola alvo da pesquisa situada na zona rural do município do Acará, no Pará, mas que fica bem próxima à capital do estado, Belém, com trajeto fluvial de uma distância que se desloca em pouco mais de vinte minutos de lancha. A escola é composta por cerca de 350 alunos desde a educação infantil até as séries finais do ensino fundamental regular, bem como do EJA.

Investigar quem são os profissionais responsáveis por essa base científica é urgente para compreender os problemas que se estendem até as etapas posteriores da escolarização. Este artigo surge a partir do problema de pesquisa: Qual o perfil formativo dos professores da educação infantil e das séries iniciais do ensino fundamental e qual o seu impacto no ensino de matemática? Os objetivos deste estudo são de analisar como o perfil formativo desses professores e a estrutura física e pedagógica da escola exercem influência direta e indireta no ensino de matemática, repercutindo inclusive nas séries finais do Ensino Fundamental e de investigar o papel da formação continuada e das metodologias adotadas pelos professores nos desafios enfrentados na mediação do raciocínio matemático infantil e na transição do pensamento concreto para o abstrato.

Para responder a essa problemática, a metodologia empregada consistiu em uma pesquisa de campo com abordagem quali-quantitativa, operacionalizada por meio da aplicação de um questionário de perfil docente. Participaram do estudo 17

professores que atuam na Educação Infantil e nas séries iniciais do Ensino Fundamental em uma escola de área rural no município do Acará, no estado do Pará. A análise desses dados visa esclarecer os desafios na formação de professores para o ensino de matemática na educação infantil e nas séries iniciais do ensino fundamental e subsidiar discussões sobre políticas públicas de formação continuada e currículo.

2. DA FORMAÇÃO BÁSICA EM MATEMÁTICA DOS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL E DAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NA ESCOLA ALVO DA PESQUISA E O IMPACTO NO ENSINO DE MATEMÁTICA

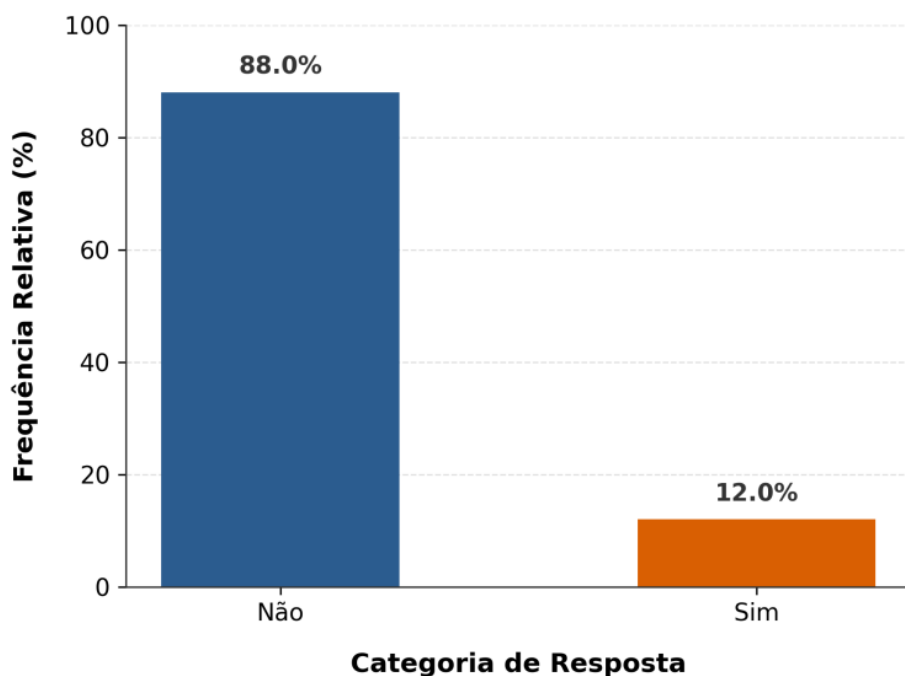
Diante dos muitos desafios inerentes ao ensino de matemática, a correta formação dos profissionais da educação, bem como sua formação continuada é fundamental para o perfeito funcionamento do processo de ensino-aprendizagem. Ponte (2014) argumenta que os desafios cotidianos da matemática escolar exigem que o professor passe por um desenvolvimento profissional contínuo e que a formação continuada não deve ser vista apenas como um complemento de formação, mas uma necessidade essencial para que o docente seja capaz de atualizar suas metodologias.

Ao analisarmos o perfil formativo dos docentes que atuam na escola alvo da pesquisa, observamos que todos os professores (17) são graduados em Pedagogia com quase a metade de especialistas (41%, 7) e destes, 94% (16) são atuantes na educação infantil e nas séries iniciais do ensino fundamental. Esse cenário indica um corpo docente formalmente instruído. Este dado é o mais crucial para este trabalho: ele confirma que a imensa maioria dos responsáveis por introduzir os conceitos matemáticos básicos não possui uma

formação de conteúdo específica (como a Licenciatura em Matemática). Isso acentua os resultados encontrados sobre a necessidade urgente de focar a formação continuada em componentes curriculares de Didática da Matemática, preenchendo as lacunas deixadas pelas matrizes generalistas das faculdades de Pedagogia. Curi (2005) revela que as matrizes de formação inicial dos profissionais são predominantemente generalistas, destinando uma carga horária irrisória à matemática.

O gráfico 1 confirma que mesmo não tendo uma formação específica em matemática, a falta de, ou a não participação em formação continuada na área pelos participantes da pesquisa gera uma certa preocupação quanto ao cenário do ensino de matemática na educação infantil e nas séries iniciais do ensino fundamental em que apenas 12% (2) dos entrevistados alegam terem participado de qualquer formação continuada em matemática nos últimos dois anos. Este indicador aponta para um dos empecilhos mais críticos identificados no estudo: a precariedade e a escassez de formação continuada focada em conceitos básicos de matemática. Cruzando este dado com o fato de que a maioria possui formação inicial generalista em Pedagogia, a falta de atualizações pedagógicas específicas nos últimos dois anos amplia as barreiras para que os docentes desenvolvam metodologias inovadoras. Curi (2005) afirma que os futuros professores saem das universidades dominando aspectos pedagógicos macro, mas com sérias lacunas sobre o que ensinar e como ensinar matemática. Sem esse suporte formativo, torna-se ainda mais desafiador mediar com segurança a transição cognitiva dos alunos do pensamento matemático concreto para o abstrato nas etapas iniciais da escolarização.

Gráfico 1. Participação em cursos de formação continuada em matemática nos últimos dois anos

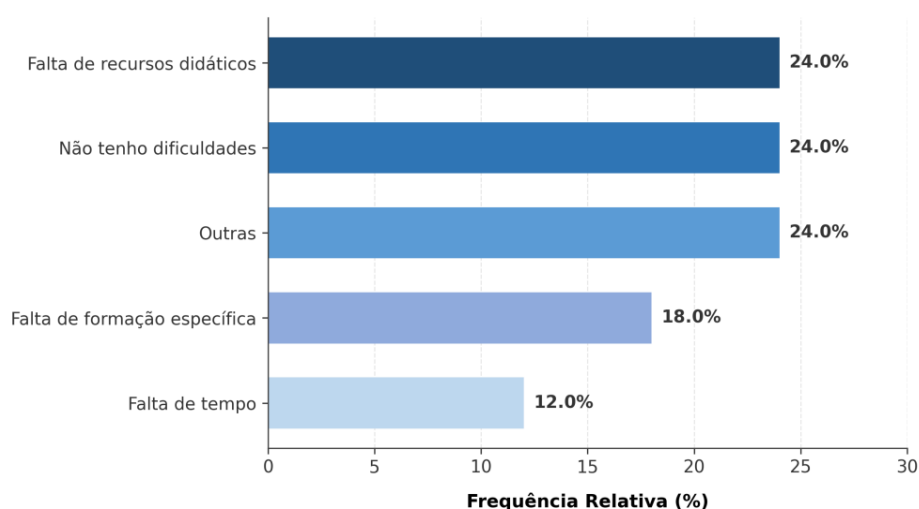


Fonte: Elaborado pelos autores, conforme pesquisa de campo (2024).

Esses dados não encontram justificativa quando confrontados com os dados referentes ao gráfico 2, em que apenas 18% (3) dos docentes alegam ter dificuldades no planejamento das aulas de matemática pela falta de formação específica, ou seja, os dados revelam que mais da metade dos professores (54% (9), se somarmos a falta de recursos, formação específica e tempo) lida com limitações estruturais ou formativas externas diretas. A forte incidência da carência de recursos didáticos (24%, 4) e da falta de formação específica (18%, 3) correlaciona-se com o desafio de mediar a passagem do pensamento matemático concreto ao abstrato. Kamii (2012) afirma que o conhecimento lógico-matemático é construído pela criança de dentro para fora, a partir de suas ações sobre objetos e que, sem preparação conceitual, o docente não consegue atuar como um mediador eficiente. Sem materiais manipulativos adequados e sem o domínio de estratégias metodológicas de

transposição didática, o planejamento tende a se apoiar em modelos tradicionais, limitando a construção de conceitos significativos na infância.

Gráfico 2. Das dificuldades enfrentadas no planejamento das aulas de matemática

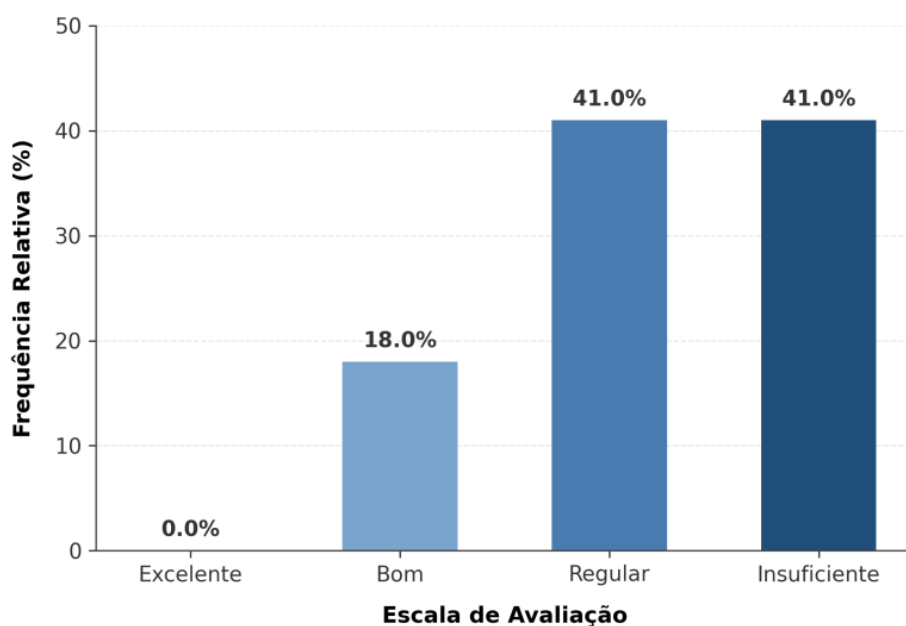


Fonte: Elaborado pelos autores, conforme pesquisa de campo (2024).

Apesar desse cenário precário, o gráfico 3 mostra que a escola não proporciona aos professores os incentivos necessários para uma formação continuada que o habilite a sanar as dificuldades inerentes ao ensino de matemática nessas etapas de ensino de acordo com a percepção dos docentes em relação ao suporte oferecido pela instituição escolar para o desenvolvimento de suas formações continuadas na área de matemática. Nacarato e Paiva (2006) sustentam que a formação continuada não deve ser vista como uma responsabilidade estritamente individual do docente, mas como uma dimensão coletiva que necessita do respaldo e do incentivo concreto da instituição escolar. Ponte (2014) defende que a escola desempenha um papel decisivo ao estruturar incentivos e tempos pedagógicos adequados para a formação, capacitando o professor a converter teorias de transposição didática em

intervenções práticas eficientes para superar as dificuldades de aprendizagem dos alunos.

Gráfico 3. Do apoio da escola à formação continuada em matemática



Fonte: Elaborado pelos autores, conforme pesquisa de campo (2024).

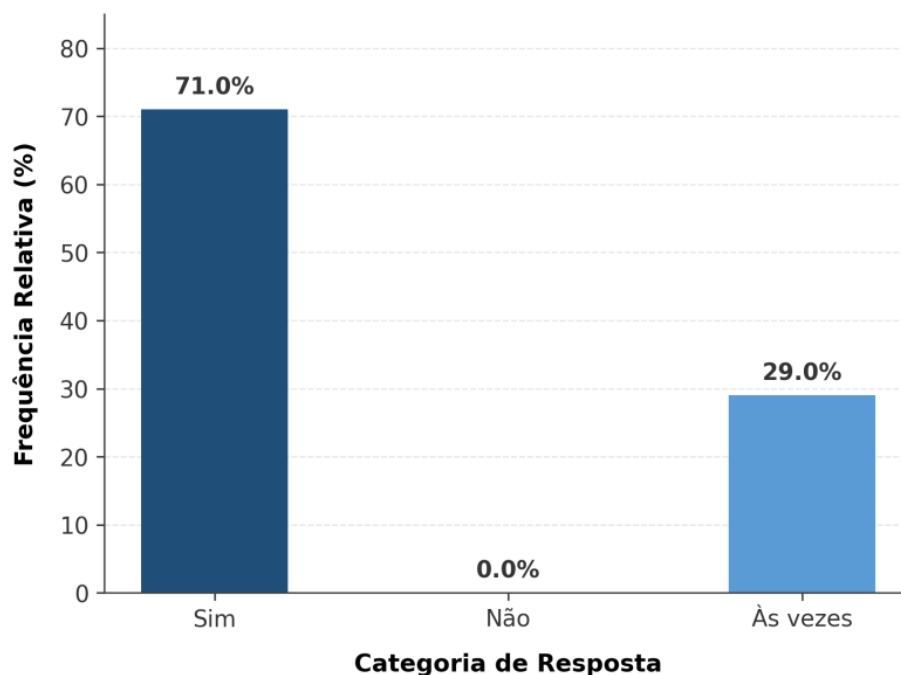
A soma dos índices "Insuficiente" e "Regular" atinge a marca expressiva de 82% (14), evidenciando um distanciamento institucional crônico no incentivo ao aperfeiçoamento didático. Esse dado justifica a estagnação metodológica observada na base. Sem o amparo ativo da escola na promoção de espaços de estudo, o professor em início de carreira (geralmente egresso da Pedagogia) carece de incentivos práticos para atualizar suas ferramentas de transposição didática, prolongando o isolamento e as dificuldades na transição do pensamento abstrato infantil. Nacarato, Mengali e Passos (2009) justificam que a falta de redes de apoio fazem com que professores iniciantes repitam práticas tradicionais e mecânicas por instinto de sobrevivência profissional, impedindo a inovação das suas ferramentas de transposição didática; enquanto que Fiorentini

e Lorenzato (2006) afirmam que a falta de incentivo institucional causa isolamento e perpetua as dificuldades, além de obstruir o desenvolvimento de intervenções adequadas para guiar os alunos nas etapas de abstração dos conceitos matemáticos.

Em contrapartida, grande parte desses professores considera que a sua formação inicial foi suficiente para lidar com os desafios do ensino de matemática, assim como em atingir os objetivos de ensino nas turmas, conforme os gráficos 4 e 5. Essa percepção otimista contrasta diretamente com a realidade apontada por Curi (2005), cuja análise dos cursos de Pedagogia investigados evidencia a carência de educadores matemáticos em seus quadros docentes, além da escassez de pesquisas sobre a aprendizagem infantil, refletida na pouca indicação de literaturas especializadas para a formação matemática dos professores dos anos iniciais. O gráfico 4 revela um fenômeno intrigante e de extrema relevância para a Educação Matemática: o descompasso entre a percepção de suficiência do docente e as fragilidades conceituais identificadas nos testes práticos e na literatura de transposição didática. Para Curi (2005), muitos professores generalistas acreditam estar plenamente aptos a ensinar matemática porque dominam as regras tradicionais das quatro operações (o “saber fazer a conta”). Nacarato, Mengali e Passos (2009) evidenciam que ensinar matemática para crianças é frequentemente reduzido ao cumprimento de etapas burocráticas e treino de regras. Embora a grande maioria (71%, 12) sinta-se plenamente segura, os resultados gerais da pesquisa indicam que essa sensação de preparo pode estar associada a uma visão simplificada do que significa ensinar matemática na infância. Muitas vezes, confunde-se o domínio de operações numéricas com o saber em mediar a transição cognitiva do pensamento concreto para o abstrato, mascarando lacunas graves que os cursos generalistas de

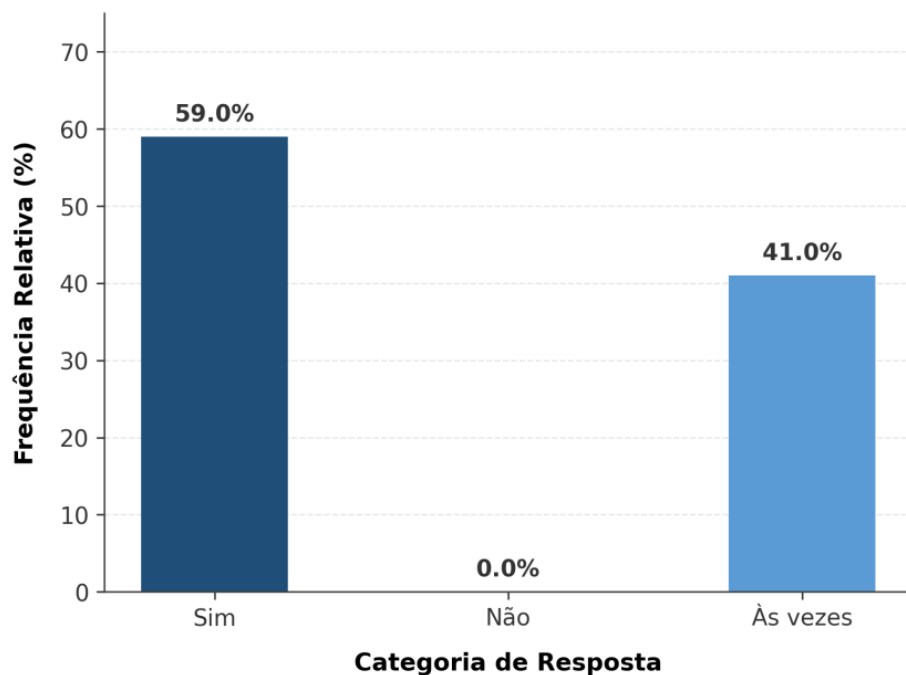
Pedagogia costumam deixar na formação matemática elementar. Segundo Curi (2005), a reprodução mecânica mascara falhas e gera um descompasso entre autopercepção positiva do docente e a complexidade real de mediar o raciocínio abstrato na infância.

Gráfico 4. Da formação inicial suficiente para o ensino de matemática



Fonte: Elaborado pelos autores, conforme pesquisa de campo (2024).

Gráfico 5. Dos objetivos alcançados ao ensinar matemática



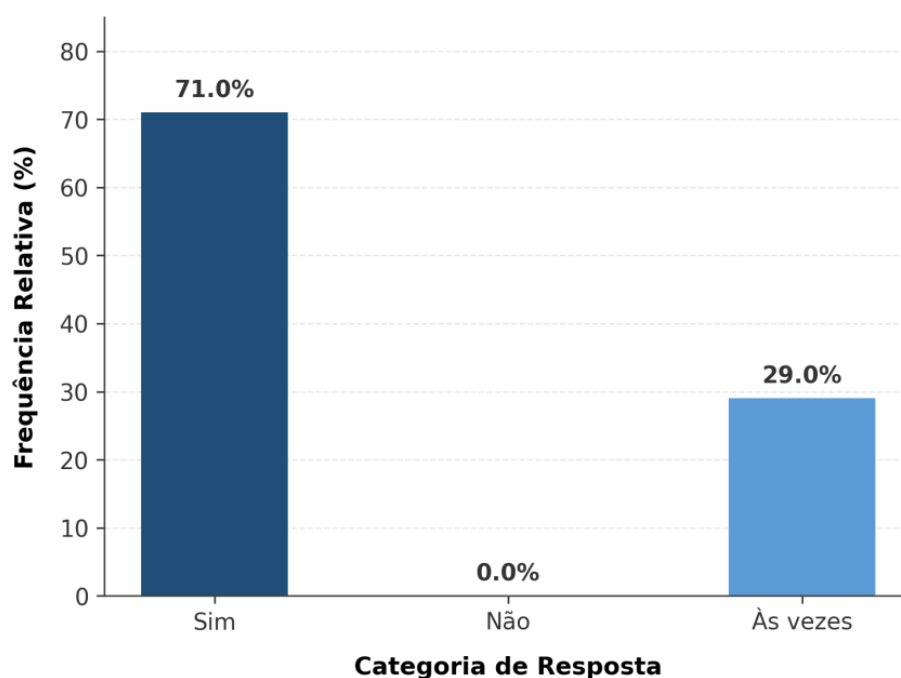
Fonte: Elaborado pelos autores, conforme pesquisa de campo (2024).

O gráfico 5 aponta que, diferente dos indicadores de conforto e suficiência da formação inicial que ficaram na casa dos 71% (12), o percentual de professores que garantem atingir plenamente seus objetivos cai para 59% (10). Esse declínio acusa a interferência direta das limitações reais do cotidiano escolar, como a falta de recursos didáticos adequados e a formação continuada deficitária identificadas na pesquisa. Enquanto a segurança pessoal do docente se mantém alta, a percepção de êxito no aprendizado do aluno passa a oscilar ("Às vezes", 41%, 7), evidenciando que os obstáculos estruturais e formativos se manifestam justamente no momento mais crítico: a transposição conceitual que leva o estudante a consolidar o pensamento abstrato.

O gráfico 6 mostra que, apesar do baixo índice de professores que tenham participado de qualquer formação continuada nos últimos dois anos e de sua formação não ser específica em matemática, 71% (12) dos entrevistados alega se sentir seguro ao ensinar matemática. Curi (2005) explica que muitos pedagogos acreditam estar aptos a

ensinar matemática, mas quando colocados diante de testes práticos ou na necessidade de explicar os conceitos subjacentes a mecanismos de transposição didática, manifestam graves fragilidades conceituais. Nacarato, Mengali e Passos (2009) acrescentam que sem formação didática específica, as matrizes generalistas da Pedagogia falham em romper o ciclo de metodologias meramente mecânicas, mantendo o docente inconsciente das próprias necessidades de atualização.

Gráfico 6. Da segurança ao ensinar matemática



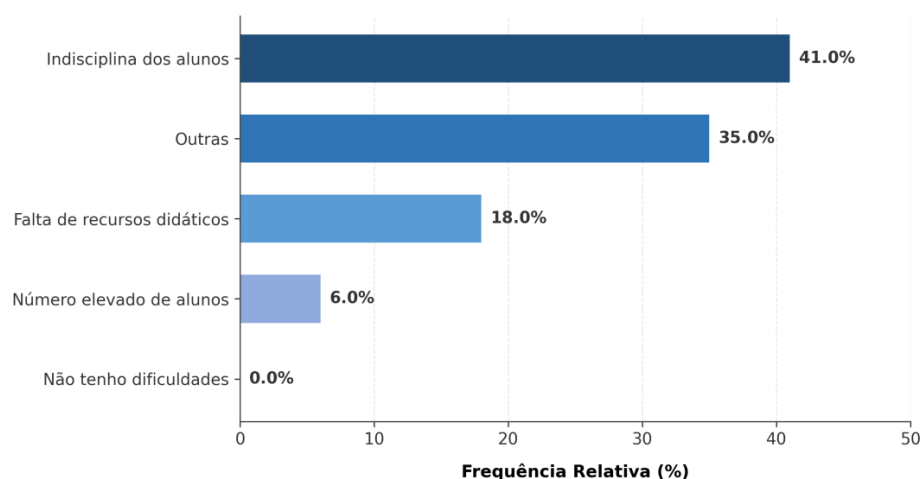
Fonte: Elaborado pelos autores, conforme pesquisa de campo (2024).

A ampla prevalência de respostas positivas (71%, 12) sinaliza uma forte percepção de domínio prático sobre a rotina de sala de aula. Contudo, é preciso cruzar essa segurança com a carência generalizada de formação continuada específica na área. Frequentemente, a sensação de conforto está associada à reprodução de algoritmos tradicionais e métodos de memorização mecânica já consolidados. O desafio pedagógico reside em transformar essa segurança em um veículo de inovação,

estimulando os docentes a saírem da zona de conforto procedimental para mediar com igual confiança a transição entre o pensamento intuitivo concreto e o raciocínio abstrato formal. Essa falsa percepção fica evidente nos gráficos 7 e 8, quando o professor fica diante de um problema quanto ao ensino de matemática e não possui repertório teórico e metodológico para atrair a atenção dos alunos, conseqüentemente, sente dificuldades em seu julgamento.

No gráfico 7, o fato de a indisciplina despontar como a principal queixa dos professores em relação ao aprendizado (41%, 7) não deve ser analisado de forma isolada. Em muitas situações na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, comportamentos indisciplinados emergem como reflexo direto da perda de interesse dos estudantes por aulas excessivamente abstratas, repetitivas ou puramente procedimentais. D'Ambrósio (1996) argumenta que a matemática escolar, quando reduzida a procedimentos cansativos e desprovidos de significado para a realidade da criança, gera frustração, tédio e rejeição; enquanto Brousseau (2008) explica que, quando o ensino assume um caráter puramente procedimental e repetitivo, há uma quebra no engajamento cognitivo do aluno. Portanto, quando cruzamos esse dado do gráfico 7 com a falta de recursos didáticos adequados (18%, 3), percebe-se que a escassez de materiais manipulativos e lúdicos sabota o engajamento dos alunos. Sem a oportunidade de vivenciar a matemática no campo concreto, as crianças dispersam mais facilmente, transformando uma lacuna metodológica em um problema de gestão de sala de aula.

Gráfico 7. Das dificuldades enfrentadas nas aulas de matemática

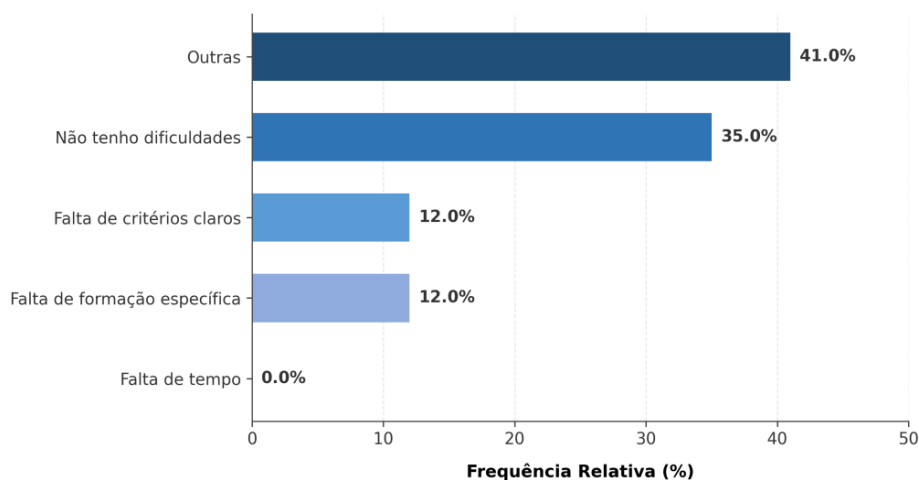


Fonte: Elaborado pelos autores, conforme pesquisa de campo (2024).

Quanto à avaliação, avaliar em matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental exige instrumentos que superem a mera verificação de acertos de contas e algoritmos armados. O fato de haver um equilíbrio próximo entre os que dizem não ter dificuldades (35%, 6) e aqueles que identificam barreiras formativas e de critérios (24% (4), somando falta de critérios e falta de formação específica) acende um alerta metodológico. Diagnosticar se uma criança realizou de fato a transição cognitiva do pensamento concreto para o abstrato demanda uma avaliação formativa e processual profunda. A indicação de dificuldades em critérios claros e formação específica reflete o desafio que professores generalistas encontram para mapear as etapas do desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático de seus alunos. Serrazina (2002) justifica essa afirmação ao analisar que, sem formação específica em didática da matemática, os docentes carecem de critérios claros para identificar o erro do aluno, tendendo a olhar o erro como uma falha total de atenção, em vez de decodificá-lo como uma etapa legítima no processo de transição do pensamento concreto para o abstrato. Tal pensamento é corroborado por Nacarato, Mengali e Passos (2009) ao afirmarem que os professores generalistas, por receberem uma formação matemática frequentemente superficial e instrumental,

encontram sérias dificuldades para estabelecer critérios claros de diagnóstico.

Gráfico 8. Das dificuldades enfrentadas na avaliação dos alunos em matemática



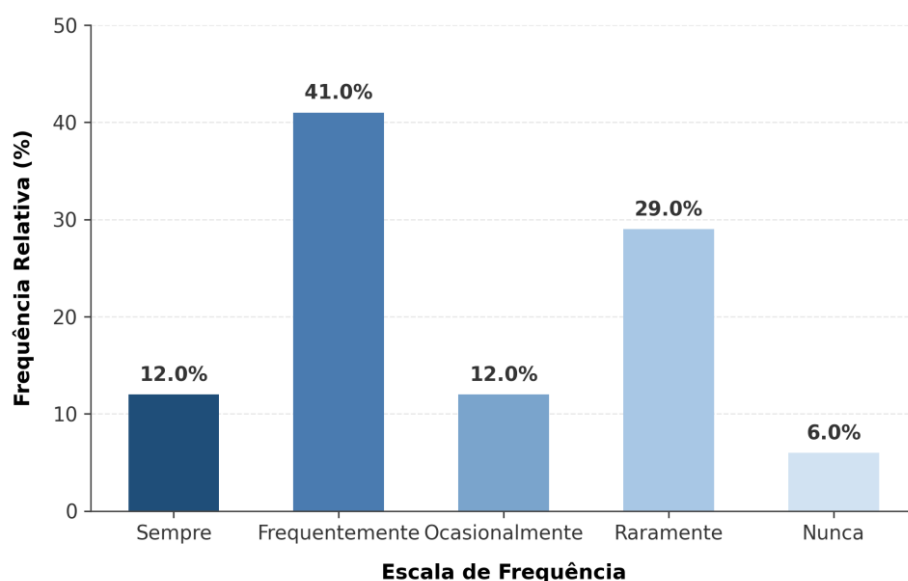
Fonte: Elaborado pelos autores, conforme pesquisa de campo (2024).

A busca por metodologias que favoreçam o ensino de matemática e o interesse dos alunos nessa fase da educação matemática representa um dos maiores desafios para os professores. O incentivo à formação continuada, com o fim de capacitar os docentes em práticas educativas e atualização de metodologias oferece uma saída para estes problemas. D'Ambrósio (1996) defende que o maior desafio do educador contemporâneo é transitar para metodologias dinâmicas e contextualizadas e justifica que a busca por essas novas abordagens é urgente para resgatar o engajamento dos alunos e tornar o aprendizado significativo. Para Fiorentini e Lorenzato (2006), a formação continuada constitui o espaço ideal para o desenvolvimento profissional do docente, que também é confirmado por Ponte (2014), ao afirmar que os programas de formação continuada oferecem sustentação teórica e prática necessária para o que o professor domine novas tecnologias e

estratégias investigativas, e consiga alinhar o ensino de conceitos matemáticos às necessidades cognitivas da infância.

O gráfico 9 ilustra que, apesar das dificuldades e da falta de incentivo, os professores investigados buscam se atualizar de forma autônoma sobre novas metodologias para o ensino de matemática, revelando o nível de proatividade do corpo docente diante da inovação pedagógica. Os dados revelam um cenário de manifesto interesse por parte dos docentes, visto que a maioria (53%, 9), somando "Sempre" e "Frequentemente", expressa uma busca ativa por renovação metodológica.

Gráfico 9. Da busca por atualização metodológica no ensino de matemática

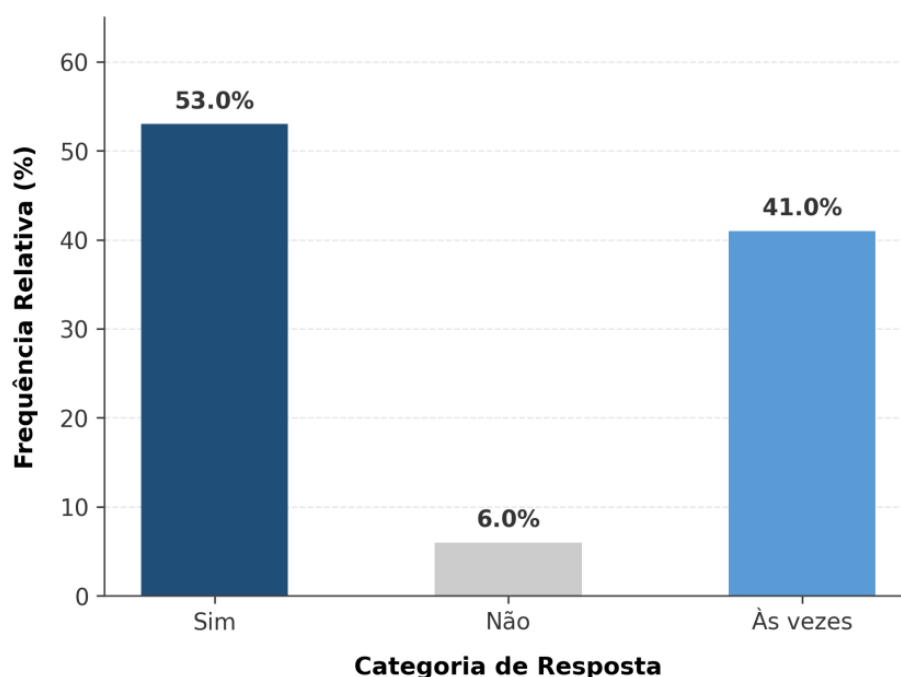


Fonte: Elaborado pelos autores, conforme pesquisa de campo (2024).

No entanto, emerge um paradoxo crucial ao cruzarmos este gráfico com os resultados do gráfico 1: embora haja o desejo individual de atualização, 88% (15) não participaram de cursos de formação continuada nos últimos dois anos (gráfico 1) e 82% (14) consideram o apoio da escola regular ou insuficiente (gráfico 3). Isso indica que o

esforço dos professores para conhecer novas tendências esbarra na falta de suporte institucional e na escassez de ofertas formativas estruturadas. A busca, portanto, tende a ser solitária e assistemática, limitando a efetiva transformação dessas novas metodologias em práticas consolidadas de sala de aula. Esse fato acaba convergindo para a necessidade de apresentar estratégias e metodologias alternativas para atender estudantes que apresentam dificuldades de aprendizagem em matemática, conforme o gráfico 10.

Gráfico 10. Dos métodos de ensino diferenciados para alunos com dificuldade em matemática



Fonte: Elaborado pelos autores, conforme pesquisa de campo (2024).

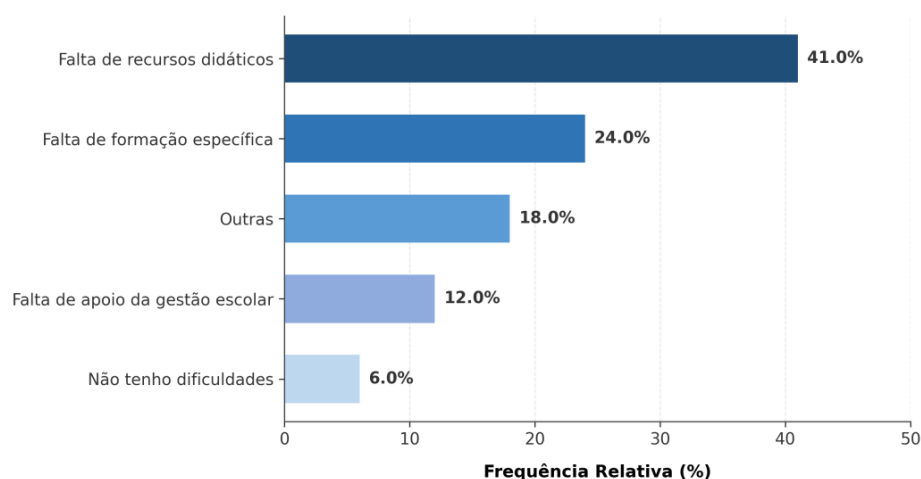
A maioria dos docentes (94%, 16), somando as respostas "Sim" e "Às vezes", demonstra sensibilidade à diversidade da sala de aula e reconhece a necessidade de intervir quando o estudante encontra barreiras no aprendizado. No entanto, o grande desafio reside em qualificar o que esses profissionais entendem por "métodos diferenciados". Como a pesquisa aponta para uma severa escassez de formação continuada específica e de recursos didáticos

adequados na instituição, há um risco latente de que essa diferenciação resvale apenas na repetição mecânica de tarefas tradicionais ou na redução do nível de exigência das atividades. Para que esses métodos promovam uma inclusão real, é fundamental instrumentalizar o professor com ferramentas da Didática da Matemática (como materiais manipulativos e jogos lúdicos), permitindo-lhe mapear e reconstruir o caminho cognitivo do aluno a partir do pensamento concreto.

O uso de metodologias diferenciadas, mais do que uma estratégia pedagógica voltada ao ensino de matemática, busca incluir o aluno com dificuldades no ambiente de aprendizado em que todos participam igualitariamente. Segundo Manrique e Viana (2025), metodologias diferenciadas operam como ferramentas de equidade que garantem que o aluno com dificuldades ou necessidades específicas não seja apenas um espectador passivo ou isolado, mas participe ativamente nas construções coletivas da turma. Brousseau (2008) argumenta que metodologias diferenciadas reduzem o peso das barreiras procedimentais e linguísticas formais da matemática.

Para superar as dificuldades no ambiente de aprendizado, o gráfico 11 expõe os principais obstáculos apontados pelos professores investigados no processo de inclusão pedagógica de estudantes que manifestam dificuldades na aprendizagem da matemática.

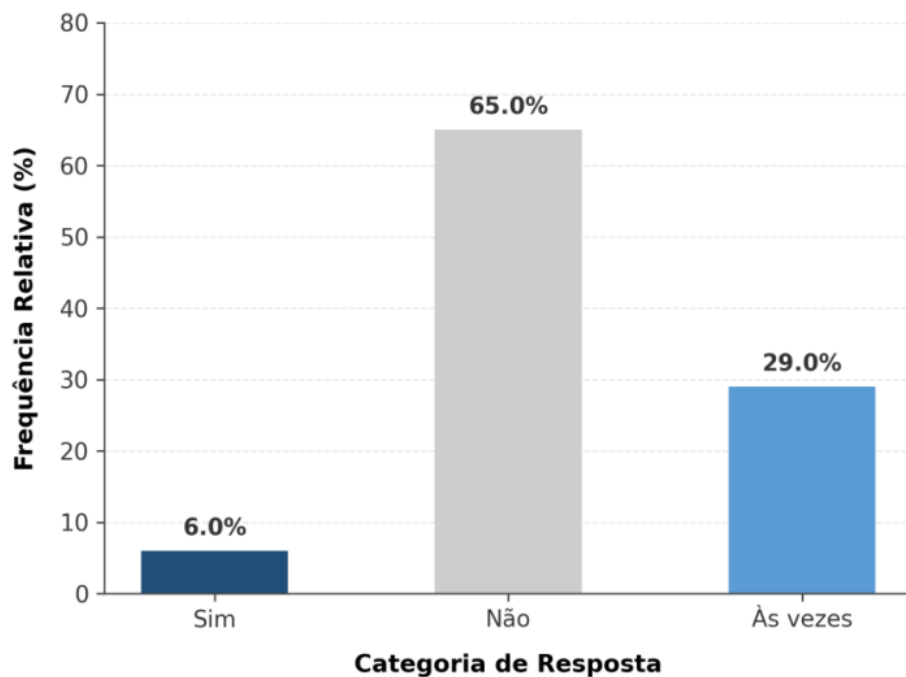
Gráfico 11. Do principal obstáculo em incluir alunos com dificuldades em matemática



Fonte: Elaborado pelos autores, conforme pesquisa de campo (2024).

Promover a inclusão no ensino de matemática exige uma sólida infraestrutura pedagógica e metodológica. O fato de a "Falta de recursos didáticos" despontar isolada com 41% (7) corrobora o diagnóstico de que o trabalho com alunos com dificuldades fica severamente comprometido sem materiais manipulativos e lúdicos que fundamentem o raciocínio. Quando somamos a isso a "Falta de formação específica" (24%, 4) e a "Falta de apoio da gestão" (12%, 2), constata-se que a grande maioria dos professores (77%, 13) enfrenta barreiras sistêmicas para implementar uma diferenciação curricular efetiva. Sem o amparo de materiais táteis e de capacitações metodológicas inclusivas, torna-se quase impraticável para o docente preencher as lacunas cognitivas e garantir a transição bem-sucedida desses estudantes do campo concreto para o abstrato. Isso reflete a forma como a escola oferece suporte aos professores em lidar com alunos com dificuldades em matemática (gráfico 12).

Gráfico 12. Do suporte oferecido pela escola no auxílio aos alunos com dificuldades no aprendizado em matemática

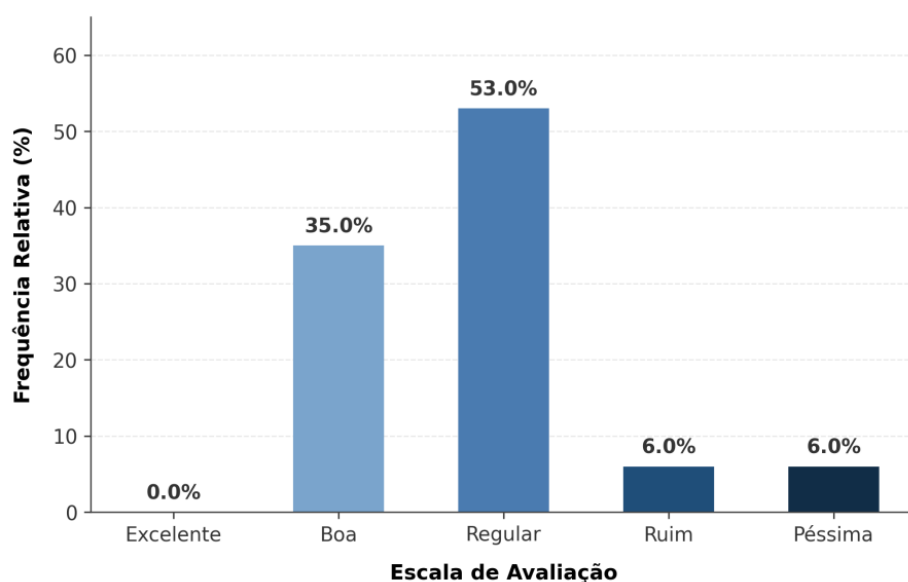


Fonte: Elaborado pelos autores, conforme pesquisa de campo (2024).

A constatação de que a ampla maioria dos professores (94%,16), somando "Não" e "Às vezes", aponta fragilidades no suporte escolar reflete um problema sistêmico que impacta diretamente a inclusão na Educação Matemática. O atendimento a alunos com dificuldades não pode se restringir ao esforço isolado do docente. Para reverter esse cenário, é indispensável uma rede de apoio que envolva um suporte para a aprendizagem, materiais didáticos manipulativos adequados e momentos coletivos de planejamento formativo. Sem essa retaguarda da gestão, o professor — frequentemente sobrecarregado — encontra severas barreiras para realizar intervenções individualizadas que ajudem o estudante a superar lacunas conceituais e a avançar do pensamento concreto para o raciocínio abstrato. Sobre isso, Nacarato e Paiva (2006) sustentam que a escola precisa oferecer uma retaguarda estrutural, a fim de que os professores possam articular intervenções pedagógicas consistente e amparadas institucionalmente.

Por fim, a utilização do livro didático (gráfico 13), avaliada pelos docentes, em sua maioria, como de qualidade duvidosa, reforça ainda mais a falta de interesse pelo ensino de matemática na educação infantil e nas séries iniciais do ensino fundamental por parte daqueles que tem essa responsabilidade, cabendo o encargo ao professor, como ponta da cadeia de ensino, resolver, ou amenizar o problema. Segundo Curi (2005), existe uma falta de interesse e investimento estrutural por parte de instâncias governamentais na sólida preparação dos professores dos anos iniciais. Nacarato, Mengali e Passos (2009) afirmam que o livro muitas vezes é utilizado como muleta didática devido à insegurança geradas pelas lacunas na formação matemática do pedagogo. Quando este apresenta falhas conceituais e uma abordagem de difícil entendimento e aplicação, o desinteresse pelo ensino e pela aprendizagem da matemática se acentua, recaindo sobre as costas do professor a tarefa de “amenizar” essas falhas estruturais.

Gráfico 13. Da qualidade do livro didático utilizado no ensino de matemática



Fonte: Elaborado pelos autores, conforme pesquisa de campo (2024).

O livro didático frequentemente atua como o principal balizador do currículo e das atividades práticas em sala de aula. A constatação de que mais da metade dos docentes (53%, 9) classifica o material como apenas "Regular", somada a 12% (2) que o avaliam negativamente ("Ruim" ou "Péssima"), acende um importante alerta conceitual. Sob a ótica da Educação Matemática, esse descontentamento majoritário (65%, 11), se somadas as avaliações regular, ruim e péssima, sugere que os livros disponíveis podem estar falhando em oferecer sequências didáticas que estimulem a investigação, o letramento matemático e a transição gradual do pensamento concreto para o abstrato. Quando o material de apoio pedagógico é limitado ou excessivamente mecânico, o professor enfrenta obstáculos adicionais para planejar aulas dinâmicas, reforçando a dependência de recursos complementares que, como visto em dados anteriores, muitas vezes são escassos na instituição escolar.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reflexões e análises empreendidas ao longo deste estudo viabilizam uma compreensão aprofundada acerca das complexas interações entre a formação docente, as condições de trabalho estruturais e o desenvolvimento do raciocínio matemático na infância. Ao retomar a questão-problema que norteou esta pesquisa — Qual o perfil formativo dos professores da educação infantil e das séries iniciais do ensino fundamental e qual o seu impacto no ensino de matemática? —, os dados revelam que o perfil formativo desses profissionais é caracterizado por severas lacunas na formação matemática inicial e pela escassez de processos de formação continuada direcionados à Didática da Matemática. O impacto direto desse perfil manifesta-se na perpetuação de um ensino

instrumental e mecânico, que dificulta a transição cognitiva essencial do pensamento matemático concreto para o abstrato.

O objetivo geral de analisar a influência do perfil formativo docente e da estrutura escolar no aprendizado matemático foi plenamente alcançado, evidenciando que as debilidades formativas identificadas na base repercutem como barreiras acumulativas que comprometem o desempenho dos estudantes até as séries finais do Ensino Fundamental. Do mesmo modo, os objetivos específicos foram atingidos ao se mapearem as práticas metodológicas tradicionais predominantes e os desafios estruturais enfrentados pelos 17 professores investigados no município do Acará, no Pará. Constatou-se que a carência de materiais didáticos manipulativos e de tecnologias integradas limita severamente a transição do pensar empírico para a formalização simbólica dos conceitos matemáticos.

Os resultados obtidos desenham um diagnóstico preocupante da educação matemática em contextos rurais: uma deficiência precária na apropriação de conceitos matemáticos elementares por parte dos docentes, agravada por jornadas de trabalho exaustivas. Sem o suporte de uma formação continuada reflexiva e de uma infraestrutura escolar adequada, os professores encontram barreiras quase intransponíveis para mediar a aprendizagem de forma dinâmica e intuitiva. Tais resultados estimularam a preparação de um projeto de formação continuada voltado a professores atuantes no ensino de matemática na educação infantil e nas séries iniciais do ensino fundamental intitulada “Vivências matemáticas na infância: desafios e estratégias para a formação de pedagogos na educação infantil e nas séries iniciais do ensino fundamental”.

A necessidade de uma ação conjunta da comunidade escolar no processo de ensino-aprendizagem requer engajamento familiar no acompanhamento das tarefas de casa e no estímulo ao raciocínio lógico da criança. Este é um fator de grande impacto no desempenho escolar. Contudo, quando o ensino da matemática na escola começa a avançar em direção à abstração, muitas famílias encontram barreiras para ajudar os filhos, seja por reproduzirem o histórico bloqueio pessoal com a disciplina ou por desconhecerem as novas transposições didáticas utilizadas pelo docente. Esse distanciamento ou incompreensão mútua acaba sobrecarregando o trabalho em sala de aula, tornando ainda mais desafiador preencher de forma isolada as lacunas cognitivas das crianças.

Em conclusão, este estudo aponta que a superação desse cenário exige transformações urgentes e estruturais. Torna-se imprescindível a reformulação dos currículos de formação de professores (Pedagogia) e a implementação de programas públicos de formação continuada focados especificamente nos conteúdos e processos da matemática escolar infantil. Adicionalmente, sugere-se a inserção estratégica de professores licenciados em matemática — dotados de especialização em anos iniciais — para atuar de forma colaborativa ou direta nessas séries. Somente através da valorização docente e de intervenções pedagógicas fundamentadas será possível garantir às crianças das escolas rurais o direito de construir um pensamento matemático sólido e autônomo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BROUSSEAU, G. (2008). Introdução ao estudo das situações didáticas: uma abordagem da didática da matemática. São Paulo: Ática.

CURI, E. (2006). A formação matemática de professores dos anos iniciais do ensino fundamental face às novas demandas brasileiras. *Revista Iberoamericana de Educación*, 37(5), 1-10.

CURI, E. (2005). Formação de professores para os anos iniciais do Ensino Fundamental: reflexões sobre o ensino de Matemática. São Paulo: Unicsul.

D'AMBRÓSIO, U. (1996). Educação Matemática: da teoria à prática. Campinas: Papirus.

FIORENTINI, D., LORENZATO, S. (2006). Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos. Campinas: Autores Associados.

KAMII, C. (2012). A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos. Campinas: Papirus.

MANRIQUE, A. L., VIANA, E. A. (Orgs.). (2025). Formação de professores com uma perspectiva inclusiva. São Paulo: LF Editorial.

NACARATO, A. M., MENGALI, W. H., PASSOS, C. L. B. (2009). A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica.

NACARATO, A. M., PAIVA, M. A. V. (Orgs.). (2006). A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas. Belo Horizonte: Autêntica.

PONTE, J. P. (Org.). (2014). Práticas profissionais dos professores de matemática. Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de

Lisboa.

PONTE, J. P. (1998). O desenvolvimento profissional do professor de Matemática. *Quadrante*, 7(1), 7-30. SERRAZINA, L. (2002). A formação para o ensino da Matemática: Perspectivas futuras. In L.

SERRAZINA (Org.), *Cadernos de Formação de Professores – A formação para o ensino da matemática na educação pré-escolar e no 1º ciclo do ensino básico* (pp. 9-19). Porto: Porto Editora; INAFOP.

¹ Licenciado em Matemática pela Escola Superior Madre Celeste (Esmac). Licenciado em Física pelo Instituto Federal do Pará (IFPA). Especialista em Metodologia do Ensino de Matemática e Física pelo Centro Universitário Internacional (Uninter). Especialista em Língua Portuguesa e Literatura Brasileira pelo Instituto Cândido Mendes. Mestrando em Ensino de Matemática Pela Universidade do Estado do Pará. Professor Efetivo da Educação Básica no Ensino Fundamental no Município do Acará/Pa, Brasil.

² Possui graduação em Pedagogia pela Universidade do Estado do Pará (1992), É especialista em Metodologia da Educação Superior pela PUC/ MG. Mestrado Em Ciências da Educação Docência Universitária - IPLAC (2000) . Doutorado em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (2010). E pós doutorado em Educação com ênfase em Psicologia cognitiva pela Universidade de Flores- Buenos Aires (2020).É professora adjunto IV da Universidade do Estado do Pará (UEPA) desde 1994. Atuou como Diretora do Desenvolvimento de Ensino da UEPA (2023-2025) Nesta IES atuou como Diretora de Pesquisa (2001- 2006); Coordenadora de Curso de especialização em Currículo e Avaliação da Aprendizagem; Chefe do Departamento de Educação Geral; Assessora Pedagógica do

PROGESTÃO. Atualmente atua como docente nos cursos de licenciatura e no Mestrado Profissional de Matemática. Foi concursada (atualmente aposentada) da Secretaria Municipal de Educação de 1991 até 2024, onde atuou como: professora dos anos iniciais; gestora escolar; coordenadora pedagógica; formadora do ISEBE; técnica do Conselho Municipal de Educação e técnica da SEMEC/ SEDE.