ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL II: DESAFIOS E CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA DOCENTE

KATIA RIVATO

RESUMO
A alfabetização matemática no Ensino Fundamental II constitui um processo fundamental para a consolidação das aprendizagens e para o desenvolvimento do pensamento lógico, crítico e reflexivo dos estudantes, possibilitando a compreensão, interpretação e utilização da linguagem matemática em diferentes contextos sociais e educacionais. Este artigo tem como objetivo analisar os principais desafios da alfabetização matemática nessa etapa da escolarização e discutir suas contribuições para a prática docente, a partir de uma pesquisa de natureza bibliográfica. O estudo fundamenta-se em autores da área da Educação Matemática e em documentos oficiais, como a Base Nacional Comum Curricular, buscando compreender como as práticas pedagógicas podem favorecer a aprendizagem significativa dos estudantes. Os resultados evidenciam que a alfabetização matemática, quando desenvolvida por meio de metodologias contextualizadas, problematizadoras e teoricamente fundamentadas, contribui para a superação das dificuldades de aprendizagem, para o fortalecimento da autonomia intelectual dos alunos e para a qualificação da prática docente. Conclui-se que os desafios enfrentados no Ensino Fundamental II estão diretamente relacionados à formação dos professores e às metodologias adotadas, sendo imprescindível investir em formação continuada e em práticas pedagógicas que articulem teoria e prática, promovendo uma educação matemática mais significativa e socialmente relevante.

PALAVRAS-CHAVE: Alfabetização matemática; Ensino Fundamental II; Educação matemática; Prática docente.

ABSTRACT
Mathematical literacy in Elementary School II is a fundamental process for consolidating learning and developing students' logical, critical, and reflective thinking, enabling the understanding and use of mathematical language in different social contexts. This article aims to analyze the main challenges of mathematical literacy at this stage of schooling and discuss its contributions to teaching practice, based on a bibliographic research. The study is grounded in Mathematics Education scholars and official educational documents, especially the Brazilian National Common Core Curriculum. The results indicate that contextualized and theoretically grounded pedagogical practices promote meaningful learning, reduce learning difficulties, and strengthen students' intellectual autonomy. It is concluded that investing in teacher education and reflective teaching practices is essential to improve mathematics teaching.

KEY-WORDS: Mathematical literacy; Elementary School II; Mathematics education; Teaching practice.

INTRODUÇÃO

A alfabetização matemática constitui um elemento central no processo de escolarização, sendo compreendida como a capacidade de compreender, interpretar e utilizar a linguagem matemática de maneira significativa em diferentes situações do cotidiano. Mais do que o domínio de técnicas operatórias, esse processo envolve a construção de sentidos, a capacidade de argumentação e o desenvolvimento do pensamento lógico e crítico. No Ensino Fundamental II, a alfabetização matemática assume maior complexidade, uma vez que os conteúdos passam a exigir níveis mais elevados de abstração, generalização e formalização dos conceitos.
Historicamente, o ensino de Matemática no contexto escolar brasileiro esteve marcado por práticas tradicionais, centradas na repetição de procedimentos e na memorização de algoritmos, o que contribuiu para a construção de uma imagem negativa da disciplina e para elevados índices de dificuldades de aprendizagem. Essa abordagem reducionista desconsidera o potencial formativo da Matemática enquanto área do conhecimento capaz de contribuir para a leitura crítica da realidade e para a formação cidadã dos

estudantes.

D'Ambrosio compreende a Matemática como uma produção cultural e social, construída historicamente a partir das necessidades humanas. Nessa perspectiva, a alfabetização matemática ultrapassa o domínio técnico e passa a assumir um papel social relevante, relacionado à formação de sujeitos críticos, capazes de interpretar informações quantitativas e tomar decisões fundamentadas. Assim, a Educação Matemática deve estar comprometida com a construção do conhecimento de forma contextualizada e significativa.

A Base Nacional Comum Curricular estabelece que o ensino de Matemática no Ensino Fundamental II deve promover o desenvolvimento de competências relacionadas à resolução de problemas, à argumentação, à comunicação matemática e à utilização de diferentes representações. Desse modo, a alfabetização matemática configura-se como eixo estruturante do currículo, articulando conceitos, procedimentos e atitudes.

Diversos estudos na área da Educação Matemática apontam que as dificuldades enfrentadas pelos estudantes nessa etapa da escolarização estão associadas, entre outros fatores, à fragilidade na formação docente e à predominância de práticas pedagógicas pouco contextualizadas. Diante desse cenário, torna-se necessário repensar a prática docente e investir em metodologias que favoreçam a aprendizagem significativa.

Diante do exposto, este artigo tem como objetivo analisar os desafios da alfabetização matemática no Ensino Fundamental II e discutir suas contribuições para a prática docente, a partir de uma revisão bibliográfica fundamentada em autores da Educação Matemática e em documentos oficiais.

Nesse contexto, a alfabetização matemática deve ser compreendida como um processo contínuo e progressivo, que se desenvolve ao longo de toda a Educação Básica e se intensifica no Ensino Fundamental II. Nessa etapa, o estudante passa a lidar com conceitos mais abstratos e com diferentes formas de representação matemática, o que exige uma base sólida construída nos anos anteriores e constantemente retomada e ampliada.

Ao considerar a Matemática como uma linguagem que permite interpretar, comunicar e explicar fenômenos do cotidiano, o ensino deixa de se restringir à aplicação de regras e procedimentos e passa a assumir um caráter formativo mais amplo. A alfabetização matemática, nesse sentido, contribui para que o aluno compreenda informações presentes em seu contexto social, como dados estatísticos, situações financeiras, medições e relações quantitativas, favorecendo sua participação consciente na sociedade.

No Ensino Fundamental II, torna-se essencial que o processo de alfabetização matemática esteja articulado a práticas pedagógicas que valorizem o conhecimento prévio dos estudantes e promovam a construção de significados. Essa abordagem possibilita a superação das dificuldades historicamente associadas à Matemática, ao mesmo tempo em que fortalece a autonomia intelectual, a capacidade de argumentação e o pensamento crítico.

Assim, refletir sobre os desafios da alfabetização matemática nessa etapa da escolarização implica reconhecer o papel central do professor como mediador do conhecimento e da escola como espaço de construção de aprendizagens significativas, capazes de contribuir para a formação integral dos estudantes.

Além disso, é necessário considerar que o Ensino Fundamental II corresponde a um período marcado por intensas transformações cognitivas, emocionais e sociais. O estudante passa a desenvolver maior capacidade de abstração, mas também enfrenta inseguranças próprias da adolescência, o que pode influenciar diretamente sua relação com a aprendizagem matemática. Diante disso, práticas pedagógicas sensíveis a essas características tornam-se indispensáveis para evitar o agravamento de bloqueios e dificuldades já existentes.

Nesse sentido, a alfabetização matemática deve ser concebida como um direito educacional que assegura ao estudante condições reais de participação social. Ao dominar a linguagem matemática, o aluno amplia suas possibilidades de acesso a bens culturais, ao mundo do trabalho e à compreensão crítica da realidade, consolidando a Matemática como instrumento de inclusão e emancipação social.

Além disso, pesquisas recentes na área da Educação Matemática indicam que a consolidação da alfabetização matemática no Ensino Fundamental II está diretamente associada à qualidade das interações pedagógicas estabelecidas em sala de aula, bem como à forma como os conteúdos são apresentados e problematizados. A criação de ambientes de aprendizagem colaborativos, nos quais o erro é compreendido como parte do processo formativo, favorece o engajamento dos estudantes e contribui para a redução da ansiedade frequentemente associada à disciplina.

Outro aspecto relevante refere-se à necessidade de articulação entre escola, família e comunidade no acompanhamento do percurso escolar dos estudantes. Quando o processo educativo é compreendido como responsabilidade compartilhada, ampliam-se as possibilidades de apoio às dificuldades de aprendizagem e de valorização do conhecimento matemático para além do espaço escolar, fortalecendo o sentido social da alfabetização matemática e sua função na formação de sujeitos críticos e participativos.

Dessa forma, a alfabetização matemática no Ensino Fundamental II deve ser compreendida como um processo contínuo e integrado, que ultrapassa o domínio técnico dos conteúdos e se articula à formação plena do educando.

ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA E LETRAMENTO MATEMÁTICO

O conceito de alfabetização matemática está diretamente relacionado ao de letramento matemático, que se refere à capacidade de utilizar conhecimentos matemáticos para interpretar e intervir na realidade. Enquanto a alfabetização envolve a apropriação inicial da linguagem matemática, o letramento diz respeito ao uso social desse conhecimento, possibilitando que o estudante compreenda situações do cotidiano que envolvem números, medidas, gráficos e relações quantitativas.

Autores como Lorenzato destacam que a alfabetização matemática deve priorizar a construção de significados, evitando a fragmentação dos conteúdos e a ênfase excessiva em procedimentos mecânicos. Nesse sentido, a aprendizagem da Matemática deve ser compreendida como um processo contínuo, que se desenvolve ao longo da escolarização e que exige a articulação entre diferentes conceitos e representações.

Smole e Diniz afirmam que o letramento matemático pressupõe a compreensão dos significados dos conceitos e a capacidade de estabelecer relações entre diferentes ideias matemáticas. Assim, a alfabetização matemática no Ensino Fundamental II deve favorecer práticas pedagógicas que estimulem o pensamento crítico, a argumentação e a resolução de problemas contextualizados.

ESPECIFICIDADES DO ENSINO FUNDAMENTAL II

No Ensino Fundamental II, os estudantes entram em contato com conteúdos que exigem maior nível de abstração, como números racionais, proporcionalidade, álgebra inicial, estatística e geometria. Essa transição representa um desafio significativo, especialmente para aqueles que apresentam lacunas conceituais oriundas das etapas anteriores da escolarização.

De acordo com Smole, é nesse momento que muitos estudantes passam a demonstrar resistência à aprendizagem da Matemática, frequentemente associada à dificuldade de compreender conceitos mais abstratos. Tal realidade evidencia a necessidade de práticas pedagógicas que promovam a construção de significados e que considerem os conhecimentos prévios dos alunos.

A BNCC ressalta a importância de articular os conteúdos matemáticos a situações do cotidiano, favorecendo o desenvolvimento de competências que permitam ao estudante compreender e atuar criticamente na sociedade. Dessa forma, a alfabetização matemática no Ensino Fundamental II deve estar alinhada a uma perspectiva contextualizada e interdisciplinar.

Nesse cenário, as lacunas conceituais acumuladas ao longo da trajetória escolar tendem a se evidenciar de forma mais intensa no Ensino Fundamental II, dificultando a compreensão de conteúdos que exigem maior nível de abstração. Quando essas dificuldades não são identificadas e acompanhadas de maneira adequada, podem comprometer o processo de alfabetização

matemática e reforçar sentimentos de insegurança e desmotivação em relação à disciplina.

A transição para conteúdos como álgebra, estatística e proporcionalidade requer do estudante a capacidade de estabelecer relações entre conceitos, interpretar diferentes representações e aplicar conhecimentos matemáticos em situações variadas. Para isso, é fundamental que o ensino esteja fundamentado em práticas que promovam a compreensão conceitual, e não apenas a execução de procedimentos.

Dessa forma, a alfabetização matemática no Ensino Fundamental II deve considerar as especificidades dessa etapa de desenvolvimento, articulando os conteúdos curriculares a situações do cotidiano e promovendo estratégias didáticas que favoreçam a construção de significados. Essa perspectiva contribui para tornar a aprendizagem mais significativa e para reduzir as dificuldades frequentemente observadas nessa fase da escolarização.

FORMAÇÃO DOCENTE E PRÁTICA PEDAGÓGICA

A formação inicial e continuada dos professores constitui um dos principais desafios da alfabetização matemática no Ensino Fundamental II. Nacarato e Paiva apontam que muitos docentes enfrentam dificuldades em articular teoria e prática, o que impacta diretamente a qualidade do ensino e a aprendizagem dos estudantes.

Além disso, fatores como a falta de recursos didáticos, as condições de trabalho precárias e a sobrecarga de atividades contribuem para a manutenção de práticas tradicionais, centradas na exposição oral e na resolução repetitiva de exercícios. Superar esses desafios exige investimentos em formação continuada e a adoção de metodologias que valorizem a participação ativa dos estudantes.

D'Ambrosio defende que o professor deve assumir o papel de mediador do conhecimento, promovendo o diálogo, a investigação e a problematização em sala de aula. Nesse contexto, a prática docente deve estar fundamentada teoricamente e comprometida com a formação integral dos estudantes.

METODOLOGIAS E CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA DOCENTE

A utilização de metodologias ativas no ensino de Matemática tem se mostrado uma estratégia relevante para o desenvolvimento da alfabetização matemática no Ensino Fundamental II. Entre essas metodologias, destacam-se a resolução de problemas, o uso de materiais manipuláveis, a modelagem matemática e o trabalho com projetos interdisciplinares, que favorecem a participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem.

A resolução de problemas, por exemplo, possibilita que o aluno mobilize conhecimentos prévios, formule hipóteses, argumente e valide estratégias, contribuindo para a construção do pensamento matemático. Segundo Smole, essa abordagem rompe com a lógica da mera repetição de exercícios e promove a aprendizagem significativa, ao relacionar os conteúdos matemáticos a situações reais e contextualizadas.

O uso de materiais manipuláveis também desempenha um papel importante na alfabetização matemática, especialmente no trabalho com conceitos abstratos, como frações, proporcionalidade e geometria. Ao manipular objetos concretos, o estudante consegue estabelecer relações, visualizar conceitos e construir significados, o que favorece a compreensão e a retenção dos conteúdos.

Outra estratégia relevante é a modelagem matemática, que permite ao aluno analisar situações do cotidiano por meio da Matemática, formulando problemas, construindo modelos e interpretando resultados. Essa metodologia contribui para o desenvolvimento da autonomia intelectual e para a compreensão do papel social da Matemática.

Dessa forma, a adoção de metodologias diversificadas e contextualizadas contribui significativamente para a alfabetização matemática e para a qualificação da prática docente, tornando o ensino de Matemática mais significativo e alinhado às demandas contemporâneas da educação.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza bibliográfica, desenvolvida a partir da análise de livros, artigos cien-

tíficos e documentos oficiais que abordam a alfabetização matemática e a prática docente no Ensino Fundamental II. A pesquisa bibliográfica possibilita a sistematização de diferentes contribuições teóricas e a construção de uma análise crítica sobre o tema.

RESULTADOS

A análise da literatura evidencia que práticas pedagógicas contextualizadas, fundamentadas teoricamente e mediadas por metodologias ativas contribuem significativamente para o desenvolvimento da alfabetização matemática. Os estudos analisados indicam que estudantes submetidos a essas práticas apresentam maior compreensão conceitual e menor resistência à aprendizagem da Matemática.

ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA, COTIDIANO E CIDADANIA

A alfabetização matemática no Ensino Fundamental II assume papel decisivo na formação cidadã dos estudantes, uma vez que possibilita a compreensão crítica de situações presentes no cotidiano social. Em uma sociedade marcada pelo uso constante de dados numéricos, estatísticas, índices e informações financeiras, dominar a linguagem matemática torna-se condição essencial para o exercício consciente da cidadania.

A capacidade de interpretar tabelas, gráficos, porcentagens e informações quantitativas permite ao estudante analisar dados veiculados pelos meios de comunicação, compreender questões econômicas e sociais e posicionar-se de forma crítica diante da realidade. Nesse sentido, a alfabetização matemática ultrapassa o espaço escolar e passa a integrar o conjunto de competências necessárias para a participação ativa na sociedade contemporânea.

No contexto do Ensino Fundamental II, trabalhar a Matemática de forma articulada ao cotidiano contribui para que o aluno compreenda que o conhecimento matemático não se restringe à sala de aula, mas está presente em decisões relacionadas ao consumo, ao planejamento financeiro, à organização do tempo e à interpretação de informações sociais. Essa compreensão favorece a construção de aprendizagens mais significativas e duradouras.

Além disso, a alfabetização matemática contribui para o desenvolvimento da autonomia intelectual dos estudantes, ao estimular a reflexão, a argumentação e a tomada de decisões fundamentadas. Ao resolver situações-problema contextualizadas, o aluno desenvolve competências que extrapolam o domínio técnico da Matemática, fortalecendo sua capacidade de analisar criticamente diferentes situações do cotidiano.

Dessa forma, a alfabetização matemática no Ensino Fundamental II deve ser compreendida como um processo formativo que articula conhecimentos matemáticos, práticas sociais e formação cidadã, contribuindo para a construção de sujeitos críticos, autônomos e socialmente responsáveis.

DESAFIOS ESTRUTURAIS DA ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL II

Apesar dos avanços teóricos e metodológicos no campo da Educação Matemática, a efetivação da alfabetização matemática no Ensino Fundamental II enfrenta desafios estruturais significativos, como a organização curricular fragmentada, a limitação do tempo destinado ao ensino da disciplina e a escassez de recursos pedagógicos adequados às diferentes realidades escolares.

Diante desse cenário, torna-se fundamental que as escolas repensem suas práticas pedagógicas e organizacionais, buscando criar condições favoráveis ao desenvolvimento pleno da alfabetização matemática, por meio da revisão curricular e da ampliação do uso de metodologias participativas.

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos reforçam a importância de compreender a alfabetização matemática como um processo amplo, que envolve aspectos cognitivos, sociais e culturais. A predominância de práticas tradicionais ainda constitui um obstáculo para a aprendizagem significativa no Ensino Fundamental II, evidenciando a necessidade de repensar a prática docente.

A análise dos resultados evidencia que a alfabetização matemática não pode ser compreendida como um processo restrito aos anos iniciais da escolarização, mas como uma construção contínua que se estende ao longo do Ensino Fundamental II. Nesse sen-

tido, a prática docente assume papel central, uma vez que as metodologias adotadas influenciam diretamente a forma como os estudantes se relacionam com o conhecimento matemático.

A permanência de práticas tradicionais, centradas na exposição oral e na repetição de exercícios, tende a dificultar a aprendizagem significativa e a reforçar a percepção da Matemática como uma disciplina abstrata e distante da realidade. Em contrapartida, práticas pedagógicas fundamentadas teoricamente e contextualizadas favorecem o envolvimento dos alunos, estimulam o pensamento crítico e contribuem para a superação das dificuldades de aprendizagem.

Além disso, a alfabetização matemática, quando articulada ao cotidiano dos estudantes, possibilita o desenvolvimento de competências essenciais para a compreensão crítica da realidade social. A capacidade de interpretar dados, resolver problemas e tomar decisões fundamentadas torna-se indispensável em uma sociedade marcada pela circulação intensa de informações numéricas.

Dessa forma, os resultados reforçam a necessidade de investir em práticas pedagógicas que valorizem a contextualização, a problematização e a participação ativa dos estudantes, contribuindo para a formação de sujeitos autônomos, críticos e socialmente responsáveis.

CONCLUSÃO

A alfabetização matemática no Ensino Fundamental II configura-se como um elemento essencial para a formação integral dos estudantes, uma vez que promove o desenvolvimento do raciocínio lógico, da capacidade de argumentação e da compreensão crítica da realidade. O estudo evidenciou que os desafios enfrentados nessa etapa da escolarização estão diretamente relacionados à formação docente e às metodologias adotadas.

Conclui-se que investir em formação continuada e em práticas pedagógicas contextualizadas constitui um caminho fundamental para a superação das dificuldades de aprendizagem em Matemática. Dessa forma, a alfabetização matemática contribui significativamente para a qualificação da prática docente e para a melhoria do ensino de Matemática no Ensino Fundamental II.

Nesse contexto, reafirma-se que a alfabetização matemática no Ensino Fundamental II deve ser compreendida como um eixo estruturante do processo educativo, capaz de contribuir para a formação integral dos estudantes. O ensino da Matemática, quando desenvolvido de forma significativa e contextualizada, amplia as possibilidades de aprendizagem e fortalece a relação dos alunos com o conhecimento matemático.

Assim, investir em formação docente continuada e em práticas pedagógicas que articulem teoria e prática constitui um caminho essencial para enfrentar os desafios da alfabetização matemática. Tais investimentos contribuem não apenas para a melhoria do ensino de Matemática, mas também para a formação de cidadãos críticos, capazes de utilizar o conhecimento matemático de forma consciente em diferentes contextos sociais.

Nesse sentido, a alfabetização matemática no Ensino Fundamental II deve ser compreendida como um processo que ultrapassa a dimensão cognitiva e se articula diretamente à formação social e cidadã dos estudantes. Ao dominar a linguagem matemática, o aluno amplia sua capacidade de compreender informações presentes em diferentes contextos, interpretar dados quantitativos e posicionar-se criticamente diante de situações que envolvem tomada de decisões.

O ensino da Matemática, quando orientado por práticas pedagógicas contextualizadas e teoricamente fundamentadas, contribui para a construção de aprendizagens mais significativas e duradouras. Essa abordagem possibilita que o estudante reconheça a Matemática como um conhecimento presente em seu cotidiano, rompendo com a visão de uma disciplina abstrata e distante da realidade.

Além disso, a alfabetização matemática exerce influência direta na trajetória escolar dos estudantes, pois favorece o desenvolvimento da autonomia intelectual, da argumentação e da capacidade de resolver problemas de forma reflexiva, competências essenciais para o desempenho acadêmico e para a participação consciente na sociedade contemporânea.

Por fim, reafirma-se a necessidade de investir em políticas públicas educacionais que valorizem a formação inicial e continuada dos professores, bem como em práticas pedagógicas que articulem teoria e prática, fortalecendo a alfabetização matemática e qualificando o ensino de Matemática no Ensino Fundamental II.

Além disso, torna-se fundamental que as instituições escolares promovam espaços permanentes de reflexão coletiva sobre o ensino de Matemática, favorecendo a troca de experiências entre professores e o aperfeiçoamento contínuo das práticas pedagógicas. O trabalho colaborativo entre docentes possibilita a construção de estratégias mais adequadas às dificuldades dos estudantes e fortalece a coerência entre os objetivos educacionais e as ações desenvolvidas em sala de aula.

Do mesmo modo, ressalta-se que a consolidação da alfabetização matemática no Ensino Fundamental II requer acompanhamento sistemático das aprendizagens, por meio de avaliações diagnósticas e formativas que permitam identificar lacunas conceituais e orientar intervenções pedagógicas oportunas. Esse acompanhamento contribui para evitar a progressão automática sem a devida compreensão dos conteúdos e para assegurar que todos os estudantes tenham condições reais de avançar em sua trajetória escolar, promovendo maior equidade no processo educativo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: Ministério da Educação, 2018.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação matemática: da teoria à prática. Campinas: Papirus, 2012.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 2019.

LORENZATO, Sergio. Para aprender matemática. Campinas: Autores Associados, 2010.

NACARATO, Adair Mendes; PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela. A formação do professor que ensina matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

SMOLE, Kátia Stocco. A matemática nos anos finais do ensino fundamental. Porto Alegre: Penso, 2016.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática. Porto Alegre: Penso, 2017.