

A DIDÁTICA DA MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO DOCENTE: REFLEXÕES TEÓRICO-PRÁTICAS PRA A CONSTRUÇÃO DE ATIVIDADES DE ENSINO

Maria Galdiane Ferreira dos Santos – Galfsantos85@gmail.com
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA
Campus Belém/PA

Resumo: Este trabalho apresenta uma reflexão sobre a trajetória de elaboração e aplicação de atividades didáticas voltadas ao ensino da Matemática, desenvolvidas antes e durante a disciplina Didática da Matemática, no curso de Licenciatura em Matemática do IFPA – Campus Belém. A proposta fundamentou-se no Ensino por Atividade, priorizando situações em que os estudantes atuassem como protagonistas da construção do conhecimento matemático, desenvolvendo autonomia, argumentação e raciocínio lógico. As atividades foram planejadas para uma turma do 3º ano do Ensino Fundamental e tiveram como temática central a evolução dos sistemas de numeração, buscando relacionar elementos históricos e representações numéricas ao desenvolvimento do pensamento matemático das crianças. A primeira aplicação das atividades ocorreu de forma experimental, com o objetivo de observar o envolvimento dos alunos e identificar desafios na mediação do conhecimento matemático. A partir dessa experiência inicial, foi possível perceber a importância do planejamento intencional e da escolha de metodologias adequadas para favorecer a aprendizagem. Durante a disciplina, as propostas foram reelaboradas à luz de quatro tendências metodológicas: as Sequências Didáticas, a História da Matemática, a Teoria das Situações Didáticas (TSD) e o Ensino por Atividades. Essa integração teórico-prática permitiu compreender como o uso de atividades bem estruturadas contribui para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da autonomia e do interesse dos estudantes. Conclui-se que a aplicação prática das atividades, associada à fundamentação teórica, fortalece a formação docente e amplia as possibilidades de um ensino de Matemática mais atrativo e reflexivo.

Palavras-chave: Didática da Matemática; Ensino por Atividade; Sequências Didáticas; História da Matemática; Teoria das Situações Didáticas.

Eixo Temático: Didática da Matemática e Educação Matemática.

1 INTRODUÇÃO

A Didática da Matemática constitui-se como um campo que busca compreender e aprimorar os processos de ensino e aprendizagem dessa área do conhecimento. No contexto

atual, observa-se a necessidade de repensar práticas pedagógicas que ainda se baseiam na repetição e na memorização de conteúdos, sem promover a reflexão ou a autonomia dos estudantes.

Nesse cenário, diferentes tendências metodológicas têm contribuído para diversificar o ensino e torná-lo mais atrativo. Entre elas, destacam-se as sequências didáticas, a História da Matemática, Teoria das Situações Didáticas (TSD) e o Ensino por Atividade. Estas abordagens oferecem caminhos para a construção do conhecimento a partir de contextos reais e experiências de aprendizagem ativas.

Este artigo resulta de estudos e práticas desenvolvidos na disciplina Didática da Matemática, no curso de Licenciatura em Matemática do IFPA – Campus Belém. O objetivo é refletir sobre como essas quatro tendências metodológicas podem contribuir para a aprendizagem dos alunos e para a formação do professor de Matemática.

2 APORTES TEÓRICOS

2.1 Fundamentos da Didática da Matemática e a Formação Docente

A Didática da Matemática constitui um campo de estudo que busca compreender os processos de ensinar e aprender Matemática, articulando fundamentos teóricos e práticas pedagógicas que promovam a aprendizagem. Nesse contexto, o papel do professor não se limita à transmissão de conteúdos, mas envolve planejamento intencional, mediação, criação de situações didáticas e reflexão constante sobre sua prática. Assim, a formação inicial deve proporcionar experiências que permitam ao futuro docente desenvolver competências teóricas e metodológicas para atuar de maneira crítica, investigativa e transformadora. Dessa forma, o estudo e a vivência de diferentes abordagens didáticas tornam-se elementos fundamentais para a construção de práticas pedagógicas conscientes e fundamentadas.

A partir desse entendimento, este trabalho apóia-se em diferentes aportes teóricos que orientaram a elaboração e aplicação das atividades desenvolvidas, destacando as seguintes tendências metodológicas contemporâneas no ensino de Matemática que fundamentaram as escolhas pedagógicas adotadas e contribuíram diretamente para a construção das propostas didáticas desenvolvidas.

As Sequências Didáticas se configuram como um conjunto organizado de atividades planejadas progressivamente, visando favorecer a construção do conhecimento (Dolz;

Noverraz; Schneuwly, 2004). Sua aplicação no ensino da Matemática promove o desenvolvimento gradual de conceitos e a autonomia intelectual dos estudantes.

A História da Matemática constitui recurso pedagógico que contextualiza conceitos, aproximando o estudante da dimensão cultural e humana da matemática. D'Ambrosio (2002) destaca que compreender o percurso histórico dessa ciência possibilita reconhecer sua relação com as necessidades sociais e o desenvolvimento da humanidade.

A Teoria das Situações Didáticas (TSD), de Brousseau (1997), fundamenta-se na ideia de que o conhecimento matemático é construído por meio da resolução de situações-problema, envolvendo interação entre professor, estudante e saber. O contrato didático (Almouloud, 2010) orienta expectativas entre as partes, favorecendo o protagonismo do aluno no processo de aprendizagem.

O Ensino por Atividade é uma abordagem que parte do concreto para o abstrato, transformando o estudante de espectador passivo em agente ativo do processo de aprendizagem. Nessa perspectiva, o aluno desenvolve a capacidade de interpretar, questionar e construir seu próprio conhecimento.

2.2 Produção das Atividades de ensino

A etapa de produção das atividades representou um momento essencial de integração entre teoria e prática. A partir das leituras e discussões realizadas na disciplina Didática da Matemática, foram elaboradas propostas voltadas para o ensino dos conteúdos de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, seguindo as orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

As produções buscaram transformar conceitos abstratos em experiências concretas. Entre elas, destacam-se: uma sequência didática sobre a evolução dos sistemas de numeração; o jogo dos algarismos romanos, desenvolvido para favorecer a associação entre diferentes sistemas numéricos; uma gincana matemática, que avaliou o aprendizado de forma lúdica e colaborativa.

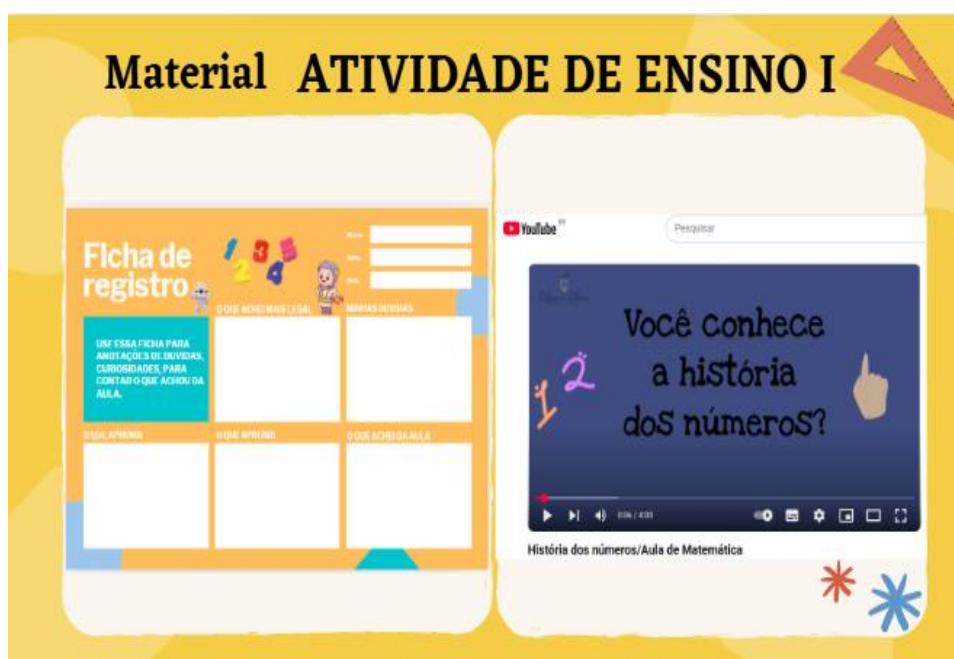
Com base nos referenciais apresentados e na necessidade de aproximar teoria e prática na formação docente, foi desenvolvida uma sequência de atividades fundamentadas no ensino por atividade e articuladas às Tendências da Didática da Matemática. As propostas foram

planejadas para alunos do 3º ano do Ensino Fundamental, com foco na evolução dos sistemas de numeração e na construção ativa do conhecimento.

Assim, a articulação entre teoria e prática assumiu um papel central neste trabalho, permitindo que a reflexão sobre os conceitos estudados se materializa-se na elaboração de propostas pedagógicas que tinham como objetivo a disciplina estudada no semestre. A partir desse movimento dialético entre estudar, planejar e experimentar, foi possível compreender mais profundamente o papel do professor como mediador e organizador do ambiente de aprendizagem.

A seguir, apresenta-se a produção das atividades de ensino desenvolvidas com base nesse referencial, evidenciando o processo formativo construído ao longo da disciplina e a aplicação pedagógica das teorias discutidas.

Figura 1 - Atividade de ensino I: Introdução aos sistemas de numeração



Fonte: Autora, 2025.

A atividade inicial consistiu na exibição de um vídeo sobre a evolução dos sistemas de numeração, com o objetivo de despertar o interesse dos alunos e apresentar o contexto histórico da construção dos números. Após o vídeo, os estudantes registraram curiosidades e compartilharam suas percepções, promovendo uma discussão coletiva e reflexiva.

Figura 2 – Atividade de ensino 2: Linha do tempo dos sistemas numéricos



Fonte: Autora, 2025.

Os alunos construíram uma linha do tempo com diferentes sistemas de numeração utilizados ao longo da história. A atividade possibilitou compreender a transformação dos símbolos numéricos e sua relação com necessidades sociais e culturais, favorecendo o desenvolvimento do pensamento histórico e matemático.

Figura 3 – atividade de ensino 3: Tradução de símbolos egípcios e romanos



Fonte: Autora, 2025.

Nesta etapa, os alunos utilizaram tabelas de equivalência para traduzir números entre os sistemas egípcio, romano e decimal. A proposta buscou desenvolver habilidades de interpretação simbólica e ampliar a compreensão dos diferentes modos de representação numérica.

lúdica e colaborativa, incentivando o trabalho em equipe, a argumentação e o uso prático dos conhecimentos adquiridos.

Figura 5 – atividade de ensino 5: Tabela de pontuação

EQUIPES	AZUL	BRANCO	VERDE	AMARELO	VERMELHO
ATIVIDADE 1					
ATIVIDADE 2					
ATIVIDADE 3					
ATIVIDADE 4					
ATIVIDADE 5					
TOTAL					

Fonte: Autora, 2025.

As atividades demonstraram o potencial do ensino por atividade aliado à História da Matemática, promovendo engajamento, curiosidade, construção ativa do conhecimento e autonomia intelectual dos estudantes.

3 METODOLOGIA

O presente artigo foi elaborado a partir de uma análise bibliográfica e da sistematização de diferentes trabalhos apresentados no âmbito da disciplina Didática da Matemática, no curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal do Pará (IFPA – Campus Belém). Os materiais utilizados consistiram em apresentações acadêmicas que abordaram: (i) sequências didáticas na alfabetização matemática; (ii) a História da Matemática como tendência metodológica; (iii) a Teoria das Situações Didáticas e (vi) criação de uma sequência didática fundamentada no ensino por atividade.

A metodologia adotada foi de caráter qualitativo e reflexivo, com base em autores da Educação Matemática e da Didática da Matemática, estabelecendo diálogo entre as propostas teóricas e suas aplicações no contexto da prática docente.

Este estudo caracteriza-se como relato de experiência formativa, baseado nas práticas realizadas na disciplina Didática da Matemática. As atividades foram inicialmente aplicadas de modo exploratório, visando observar o engajamento dos alunos e identificar desafios pedagógicos. Posteriormente, as atividades foram reelaboradas com base nos referenciais

teóricos estudados, dando ênfase à aplicação prática de sequências didáticas, ao uso da História da Matemática e ao desenvolvimento de situações-problema fundamentadas na TSD e no ensino por atividade.

As propostas contemplaram conteúdos da BNCC para os anos iniciais do Ensino Fundamental e envolveram jogos matemáticos, atividades investigativas, discussão coletiva e avaliação em formato lúdico.

4 RESULTADOS E ANÁLISES

Os resultados evidenciam que a aplicação das atividades possibilitou maior engajamento dos alunos, promovendo autonomia, argumentação e resolução de problemas. A utilização de jogos, da história da matemática e de sequências didáticas facilitou a compreensão conceitual, aproximando a matemática do cotidiano e estimulando a participação ativa.

A reelaboração das propostas durante a disciplina permitiu aperfeiçoar o planejamento pedagógico, tornando as práticas mais intencionais e alinhadas aos objetivos formativos. Verificou-se que o trabalho com situações-problema favoreceu a construção do raciocínio matemático e o desenvolvimento da autonomia dos estudantes.

As quatro abordagens analisadas — Sequências Didáticas, História da Matemática, Teoria das Situações Didáticas e Ensino por atividade — apresentam contribuições complementares para o ensino de Matemática. As sequências didáticas estruturam o processo de aprendizagem; a História da Matemática dá sentido e contexto ao conhecimento; e a TSD e o ensino por atividade estimulam o protagonismo dos alunos.

Conclui-se que as articulações das abordagens analisadas contribuem significativamente para a aprendizagem dos estudantes e para o processo formativo docente. As experiências vivenciadas reforçaram a importância do planejamento pedagógico fundamentado em teorias educacionais e da reflexão crítica sobre a prática.

Como contribuição, este estudo evidencia caminhos metodológicos que podem ser incorporados na formação de professores, visando promover um ensino de Matemática mais reflexivo, contextualizado e orientado à autonomia dos alunos.

Sugere-se que pesquisas futuras aprofundem a análise da aplicação dessas abordagens em diferentes níveis de ensino e contextos educacionais.

Essas metodologias, articuladas entre si, estão alinhadas às competências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que prioriza o desenvolvimento do raciocínio lógico, da resolução de problemas e da autonomia intelectual. No processo formativo, reforçam a importância do planejamento pedagógico e da reflexão crítica sobre a prática docente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONTRIBUIÇÕES

A reflexão desenvolvida neste trabalho evidenciou a relevância da Didática da Matemática na formação docente, especialmente por articular fundamentos teóricos e experiências práticas que favorecem a construção de um ensino mais significativo. A partir da elaboração e aplicação das atividades didáticas, foi possível compreender que o planejamento intencional e o uso de metodologias ativas, como as Sequências Didáticas, a História da Matemática, a Teoria das Situações Didáticas e o Ensino por Atividade, potencializam a aprendizagem e o desenvolvimento da autonomia dos estudantes.

As experiências relatadas demonstraram que a integração entre teoria e prática contribui para o aperfeiçoamento da atuação docente, possibilitando ao futuro professor repensar suas estratégias de ensino, compreender o papel mediador que exerce e reconhecer o estudante como protagonista do processo de aprendizagem. O diálogo entre as diferentes abordagens metodológicas mostrou-se um caminho promissor para tornar o ensino de Matemática mais reflexivo, contextualizado e conectado com os desafios da sala de aula contemporânea.

Como contribuições, este estudo reforça a importância de formar professores capazes de planejar e conduzir práticas pedagógicas fundamentadas, criativas e coerentes com os princípios da BNCC, promovendo aprendizagens significativas. Além disso, amplia as discussões sobre a prática formativa nos cursos de licenciatura, ao demonstrar que a vivência de metodologias diversificadas fortalece o pensamento crítico e investigativo dos futuros docentes.

Para trabalhos futuros, sugere-se a ampliação das experiências descritas para outros níveis de ensino e a realização de pesquisas que analisem o impacto dessas abordagens no desempenho e na motivação dos alunos. A continuidade desses estudos poderá contribuir para consolidar práticas pedagógicas inovadoras e para a valorização da Didática da Matemática como campo essencial na formação do educador.

REFERÊNCIAS

- ALMOULOUD, Saddo Ag. **Fundamentos da Didática da Matemática**. Curitiba: UFPR, 2010.
- BARBOSA, Gerson Silva. **Teoria das Situações Didáticas e Suas Influências na Sala de Aula**. Centro Educacional Carneiro Ribeiro – Escola Parque, 2015.
- BROUSSEAU, Guy. **Teoria de Situações Didáticas em Matemática**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1997.
- CARVALHO, Dione Lucchesi de. **Metodologia do ensino da Matemática**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade**. São Paulo: Autêntica, 2002.
- DOLZ, Joaquim; NOVERRAZ, Michèle; SCHNEUWLY, Bernard. **Sequências Didáticas para o Oral e a Escrita: Apresentação de uma Procedura**. Campinas: Mercado de Letras, 2004.
- LINCK, Leandro Alex. **A História da Matemática no Ensino da Geometria: uma contextualização pela Razão Áurea**. Dissertação (Mestrado em Matemática em Rede Nacional) – Universidade Federal de São Carlos, 2017.
- SILVA, Maria C. da. **Alfabetização Matemática: práticas de ensino e aprendizagem**. São Paulo: Cortez, 2014.
- SMOLE, Katia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; CÂNDIDO, Patrícia. **O que é mesmo ensinar Matemática?** Porto Alegre: ArtMed, 2007.