BOCA
BOLETIM DE CONJUNTURA

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

MATHEMATICS DIDACTICS IN TEACHER EDUCATION: THEORETICAL–PRACTICAL REFLECTIONS FOR THE CONSTRUCTION OF TEACHING ACTIVITIES

LA DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS EN LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO: REFLEXIONES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA

https://doi.org/10.56238/bocav25n84-021

Data de submissão: 12/10/2026 **Data de publicação:** 12/11/2026

Maria Galdiane Ferreira dos Santos
Pós-graduanda em Educação no Campo e Práticas Pedagógicas
Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) - Campus Castanhal
E-mail: Galfsantos85@gmail.com
Lattes: http://lattes.cnpq.br/9664850180470255
Orcid: https://orcid.org/0009-0004-9166-9187

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.

ABSTRACT
This paper presents a reflection on the process of designing and implementing didactic activities for the teaching of Mathematics, developed before and during the Mathematics Didactics course in the Mathematics Licentiate Program at IFPA – Belém Campus. The proposal was grounded in Activity-Based Teaching, prioritizing situations in which students act as protagonists in the construction of mathematical knowledge, developing autonomy, argumentation, and logical reasoning.The activities were planned for a 3rd-grade Elementary School class and focused on the evolution of number systems, seeking to relate historical elements and numerical representations to the development of children's mathematical thinking. The first implementation of the activities occurred experimentally, with the aim of observing student engagement and identifying challenges in mediating mathematical knowledge. Based on this initial experience, the importance of intentional planning and the selection of appropriate methodologies to promote learning became evident. During the course, the proposals were redesigned considering four methodological approaches: Didactic Sequences, the History of Mathematics, the Theory of Didactical Situations (TDS), and Activity-Based Teaching. This theoretical-practical integration made it possible to understand how well-structured activities contribute to the development of logical reasoning, autonomy, and student engagement.It is concluded that the practical application of the activities, combined with theoretical grounding, strengthens teacher education and expands the possibilities for a more engaging and reflective Mathematics instruction.

Keywords: Mathematics Didactics. Activity-Based Teaching. Didactic Sequences. History of Mathematics. Theory of Didactical Situations.

RESUMEN
Este trabajo presenta una reflexión sobre la trayectoria de desarrollo y aplicación de actividades didácticas centradas en la enseñanza de las matemáticas, desarrolladas antes y durante el curso de Didáctica de las Matemáticas en el programa de Licenciatura en Matemáticas del IFPA – Campus Belém. La propuesta se basó en el Aprendizaje Basado en Actividades, priorizando situaciones en las que los estudiantes actuaron como protagonistas en la construcción del conocimiento matemático, desarrollando autonomía, argumentación y razonamiento lógico. Las actividades se planificaron para un grupo de tercer grado de primaria y tuvieron como tema central la evolución de los sistemas numéricos, buscando relacionar elementos históricos y representaciones numéricas con el desarrollo del pensamiento matemático infantil. La primera aplicación de las actividades se realizó de forma experimental, con el objetivo de observar la participación de los estudiantes e identificar desafíos en la mediación del conocimiento matemático. A partir de esta experiencia inicial, fue posible percibir la importancia de la planificación intencional y la elección de metodologías apropiadas para promover el aprendizaje. Durante el curso, las propuestas se reelaboraron a la luz de cuatro tendencias metodológicas: secuencias didácticas, historia de las matemáticas, teoría de las situaciones didácticas (TSD) y aprendizaje basado en actividades. Esta integración teórico-práctica permitió comprender cómo el uso de actividades bien estructuradas contribuye al desarrollo del razonamiento lógico, la autonomía y el interés del alumnado. Se concluye que la aplicación práctica de las actividades, junto con los fundamentos teóricos, fortalece la formación docente y amplía las posibilidades para una enseñanza de las matemáticas más atractiva y reflexiva.

Palabras clave: Didáctica de las Matemáticas. Aprendizaje Basado en Actividades. Secuencias Didácticas. Historia de las Matemáticas. Teoría de las Situaciones Didácticas.

1 INTRODUÇÃO

A Didática é o ramo da Pedagogia que estuda os métodos, estratégias, técnicas e condições necessárias para que o ensino aconteça de forma eficiente. Ela preocupa-se com como ensinar, isto é, como organizar o processo de ensino para que o aluno aprenda de fato.

A Didática da Matemática é uma disciplina que integra a formação inicial dos futuros professores de Matemática. Seu objetivo é articular teoria e prática, mostrando como ensinar Matemática de forma eficiente, atrativa e inclusiva.

A Didática da Matemática busca compreender e aprimorar os processos de ensino e aprendizagem, investigando os fatores que influenciam o aprender e analisar as condições que favorecem a construção do conhecimento matemático pelos alunos.

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

A construção deste trabalho fundamenta-se em aportes teóricos da Educação Matemática que permitem compreender e justificar o uso das atividades desenvolvidas na disciplina Didática da Matemática. As discussões teóricas selecionadas dialogam com a prática relatada, oferecendo sustentação conceitual para a elaboração das sequências didáticas, para a integração da História da Matemática e para o desenvolvimento de propostas baseadas em metodologias ativas.

Nesse sentido, são apresentados os referenciais que orientaram a análise e a construção das atividades: a Teoria das Situações Didáticas, de Guy Brousseau; a Teoria dos Registros de Representação Semiótica, de Raymond Duval; a perspectiva da História da Matemática como

ferramenta didática; e as contribuições do Ensino por Atividade. Esses aportes permitem compreender como os alunos constroem conhecimento, como se engajam cognitivamente e como se relacionam com diferentes formas de representação, favorecendo aprendizagens mais significativas.

2.1 A TEORIA DAS SITUAÇÕES DIDÁTICAS DE BROUSSEAU

Para compreender o papel das atividades na aprendizagem matemática, este trabalho fundamenta-se principalmente na *Teoria das Situações Didáticas (TSD), de Guy Brousseau (1997)*. Segundo o autor, aprender Matemática não é apenas receber explicações do professor, mas participar de situações que permitam ao estudante produzir respostas, formular hipóteses, testar estratégias e construir conhecimento por meio da interação com o meio didático.

A TSD propõe que o professor organiza situações-problema que funcionam como um *milieu*, ou ambiente matemático, no qual o aluno deve agir, tomar decisões e justificar procedimentos. Dessa maneira, a aprendizagem ocorre pela relação entre três elementos fundamentais: professor, aluno e saber. Cada situação é planejada de forma intencional para que o estudante avance na compreensão de conceitos, desenvolvendo autonomia, argumentação e raciocínio lógico.

Outro conceito essencial da teoria é o contrato didático, que representa as expectativas estabelecidas entre professor e alunos sobre o que cada um deve fazer em sala. Quando o professor cria situações novas como jogos, atividades investigativas, desafios e práticas colaborativas, ele modifica esse contrato, incentivando o estudante a assumir uma postura mais ativa e investigativa, deixando de ser apenas receptor de informações.

No contexto deste trabalho, as atividades elaboradas (vídeo inicial, linha do tempo, traduções entre sistemas numéricos, jogo dos algarismos romanos e gincana matemática) configuram situações didáticas intencionais, nas quais o aluno interage com diferentes representações e contextos históricos. Esse tipo de proposta está alinhado ao princípio de Brousseau de que o conhecimento surge quando o estudante se envolve em ações matemáticas significativas, mobilizando estratégias próprias para resolver os desafios apresentados. Assim, a TSD oferece um referencial sólido para compreender como as atividades desenvolvidas contribuem para a construção de conhecimentos matemáticos e para o desenvolvimento de autonomia intelectual nos anos iniciais.

2.2 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.

2.2.1 Sequências Didáticas (Dolz, Noverraz e Schneuwly)

As Sequências Didáticas, segundo Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), organizam um conjunto progressivo de atividades que possibilitam ao estudante avançar gradualmente na compreensão de um conteúdo. Essa abordagem valoriza a intencionalidade pedagógica e a estruturação de tarefas em etapas coerentes e articuladas. Sua aplicação no ensino da Matemática promove o desenvolvimento gradual de conceitos e a autonomia intelectual dos estudantes.

No presente trabalho, a sequência vídeo, linha do tempo, tradução de símbolos, jogo e gincana foi planejada para favorecer a construção gradual do conhecimento sobre sistemas de numeração, respeitando o desenvolvimento cognitivo dos alunos e garantindo continuidade entre as etapas.

2.2.2 A História da Matemática e sua função didática (D’Ambrosio)

A utilização da História da Matemática como recurso pedagógico encontra sustentação em D’Ambrosio (2002), que defende que os conceitos matemáticos emergem de necessidades socioculturais e evoluem ao longo do tempo. Assim, compreender a trajetória histórica de ideias e sistemas numéricos possibilita ao estudante relacionar a matemática ao desenvolvimento da humanidade, promovendo significado e contextualização.

Ao explorar a evolução dos sistemas de numeração, este trabalho aproxima os alunos do caráter humano e cultural da Matemática, permitindo que percebam que os números não surgiram prontos, mas são resultado de um processo histórico de criação e adaptação que expressa modos diferentes de pensar.

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.

2.2.3 A Teoria das Situações Didáticas (Brousseau)

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 situaçõesproblema, 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.

Brousseau (1997) propõe que o conhecimento matemático se desenvolve a partir de situações didáticas planejadas para que o aluno produza respostas, formule hipóteses e interaja com um "meio" que o desafia intelectualmente. A aprendizagem ocorre quando o estudante age sobre uma situação-problema e precisa mobilizar estratégias próprias para resolvê-la.

Nesse processo, desempenha papel central o contrato didático, que define as expectativas entre professor e aluno. Ao propor jogos, atividades investigativas, desafios históricos e práticas colaborativas, o professor altera esse contrato, favorecendo a autonomia e o protagonismo estudantil.

2.2.4 O Ensino

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, as atividades não são meros exercícios de fixação, mas situações intencionais que permitem ao aluno experimentar, manipular, verificar hipóteses e construir significados a partir da própria ação.

O E*nsino por Atividade* articula-se às *sequências didáticas* na medida em que organiza passos progressivos, porém com ênfase na centralidade da ação prática e do fazer, seja por meio de jogos, experimentos, tarefas de tradução simbólica ou desafios colaborativos. Essa proposta também dialoga com a TSD de Brousseau ao constituir um *milieu* (meio) que provoca ajustamentos e decisões por

parte do aluno, e com a semiótica de Duval, na medida em que as atividades favorecem a conversão entre registros (manipulação concreta → representação simbólica → linguagem verbal). Além disso, ao planejar atividades em progressão e com objetivos formativos claros, busca-se atender aos princípios das Sequências Didáticas (DOLZ; NOVERRAZ; SCHNEUWLY, 2004), promovendo avanços graduais no entendimento dos sistemas de numeração.

Ao articular Brousseau, Duval, D'Ambrosio, Dolz e Almouloud, este trabalho fundamenta-se em uma perspectiva contemporânea da Didática da Matemática, na qual a aprendizagem ocorre por meio de situações planejadas, registros variados, contextualização histórica e sequências organizadas. Cada uma das atividades propostas traduz esses fundamentos, promovendo autonomia, interpretação simbólica, resolução de problemas, compreensão histórica e participação ativa dos estudantes. Assim, a fundamentação teórica guia e justifica todas as escolhas metodológicas adotadas.

2.3 PRODUÇÃO DAS ATIVIDADES DE ENSINO

A etapa de produção das atividades representou um momento essencial de integração entre teoria e prática, conforme orienta a Didática da Matemática. Almouloud (2010) enfatiza que "o papel do professor é organizar situações que favoreçam a atividade cognitiva dos alunos" (p. 54), e foi a partir desse princípio que as propostas foram reelaboradas. As leituras e discussões realizadas na disciplina permitiram compreender que o planejamento intencional é fundamental para transformar a sala de aula em um ambiente de construção ativa do conhecimento.

Seguindo as orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que destaca a importância do desenvolvimento da resolução de problemas, da argumentação e da capacidade de comunicar ideias matemáticas, as atividades foram voltadas para turmas dos anos iniciais, priorizando abordagens investigativas, lúdicas e participativas. A BNCC orienta que o ensino de Matemática deve promover "experiências que permitam aos alunos explorar, representar, comunicar e argumentar sobre ideias matemáticas" (BRASIL, 2018), o que fundamenta diretamente as escolhas metodológicas adotadas.

As produções buscaram transformar conceitos abstratos em experiências concretas, alinhando-se ao Ensino por Atividade, abordagem na qual, como o texto referência apresenta, "o estudante deixa de ser espectador passivo e passa a atuar ativamente na construção do conhecimento".

Esse princípio dialoga com Brousseau (1997), que afirma que "a aprendizagem resulta das adaptações que o aluno precisa fazer para resolver uma situação que lhe é apresentada" (p. 41). Assim,

cada atividade criada constituiu uma situação didática, planejada intencionalmente para promover ação, tomada de decisões e reflexão.

Entre as propostas desenvolvidas, destaca-se a elaboração de uma sequência didática sobre a evolução dos sistemas de numeração. De acordo com Dolz, Noverraz e Schneuwly

(2004), “uma sequência didática é um conjunto de atividades planejadas com progressão crescente de complexidade” (p. 97). Dessa forma, a organização das etapas, vídeo introdutório, linha do tempo, tradução de símbolos e atividades de registro, permitiu que os alunos avançassem gradualmente na compreensão histórica e estrutural dos diferentes sistemas numéricos.

O jogo dos algarismos romanos foi elaborado para favorecer a associação entre diferentes sistemas numéricos e para estimular o raciocínio lógico em uma atividade prática.

Essa proposta fundamenta-se na teoria de Duval (1998), segundo a qual “não se pode compreender um objeto matemático se não for possível mudar de um registro de representação para outro” (p. 15). No jogo, os alunos mobilizam conversões entre o sistema romano e o decimal, reforçando a compreensão simbólica e a interpretação das representações.

Por fim, a *gincana matemática* foi criada como forma de avaliação lúdica e colaborativa, mantendo o caráter investigativo e ativo das aprendizagens. Essa abordagem reforça o que Brousseau (1997) denomina *contrato didático*, pois cria um ambiente em que alunos e professor redefinem papéis, e o estudante assume postura protagonista ao resolver desafios reais em grupo. A dimensão colaborativa e significativa da gincana também dialoga com a BNCC, que valoriza práticas que desenvolvam autonomia, comunicação e participação ativa.

Assim, cada atividade produzida foi fundamentada em teorias sólidas da Educação Matemática e coerente com as orientações curriculares contemporâneas, garantindo que teoria e prática se articulassem de maneira orgânica e formativa.

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.

As atividades elaboradas ao longo da disciplina foram apresentadas como avaliação final da componente curricular Didática da Matemática**,** constituindo um momento de socialização, análise e reflexão sobre o processo formativo vivido. A apresentação teve como objetivo expor a fundamentação teórica utilizada, justificar as escolhas metodológicas adotadas e demonstrar como as propostas elaboradas se articulam com as orientações da BNCC e com as tendências contemporâneas do ensino de Matemática.

Durante a exposição, foi possível destacar os fundamentos de Brousseau, Duval, Dolz e D'Ambrosio que subsidiaram a construção da sequência de atividades, além de evidenciar como cada etapa contribuiu para o desenvolvimento da autonomia, do raciocínio lógico e da participação ativa dos alunos. Esse momento também permitiu discutir os desafios, aprendizagens e impactos da experiência na formação docente.

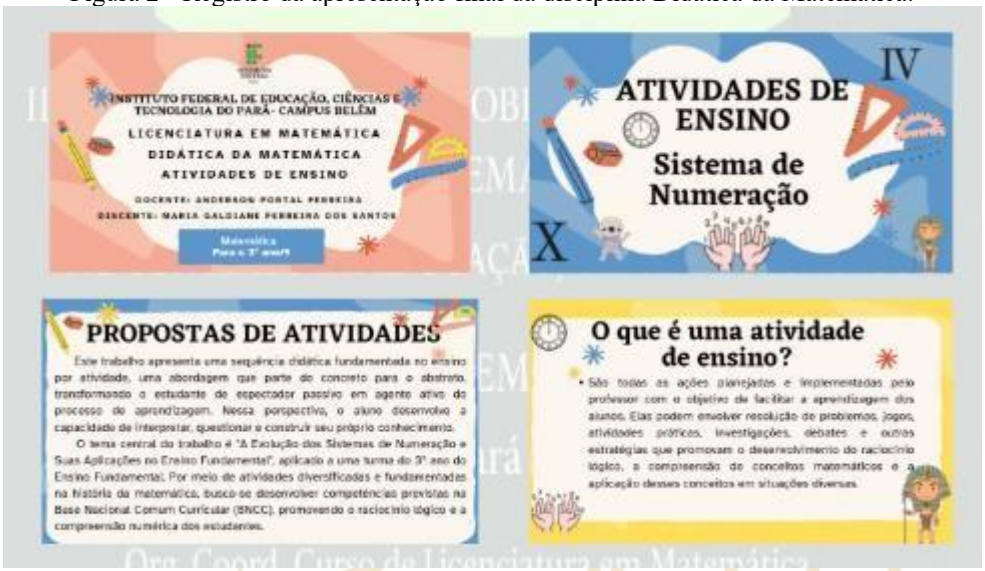
A seguir, apresenta-se o *registro fotográfico da apresentação final do trabalho*, realizada como culminância da disciplina Didática da Matemática. As imagens mostram não apenas o momento de exposição oral, mas também *as atividades de ensino produzidas*, tais como a sequência didática, o jogo dos algarismos romanos, a linha do tempo dos sistemas de numeração e a gincana matemática. Esses registros ilustram a materialização da proposta, evidenciando a articulação entre fundamentação teórica, planejamento pedagógico e prática docente vivenciada ao longo da formação.

Figura 1 - Registro dos momentos de orientação na construção das atividades.



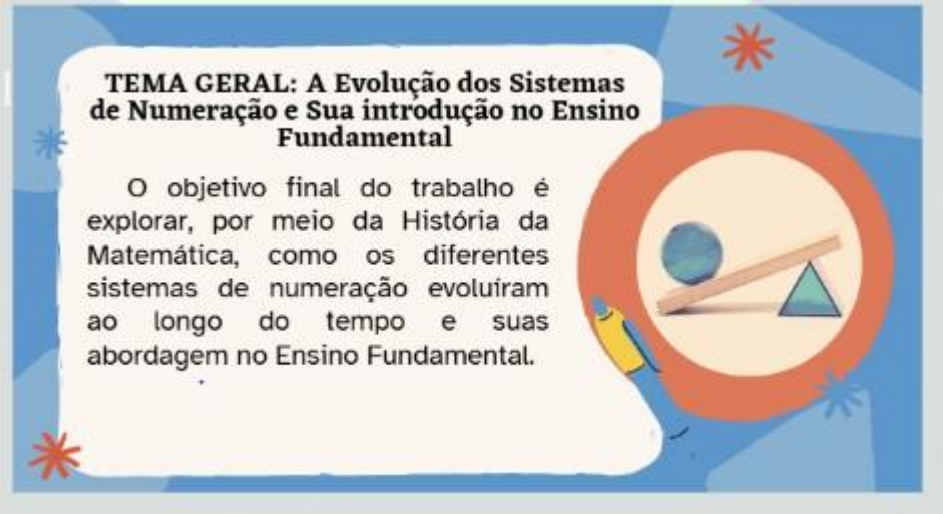
Fonte: Autores.

Figura 2 - Registro da apresentação final da disciplina Didática da Matemática.



Fonte: Autores.

Figura 3 - Apresentação do tema geral



Fonte: Autores.

Figura 4 - 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 5 – 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 6 – 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.

Figura 7 – atividade de ensino 4: Jogo dos algarismos 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.

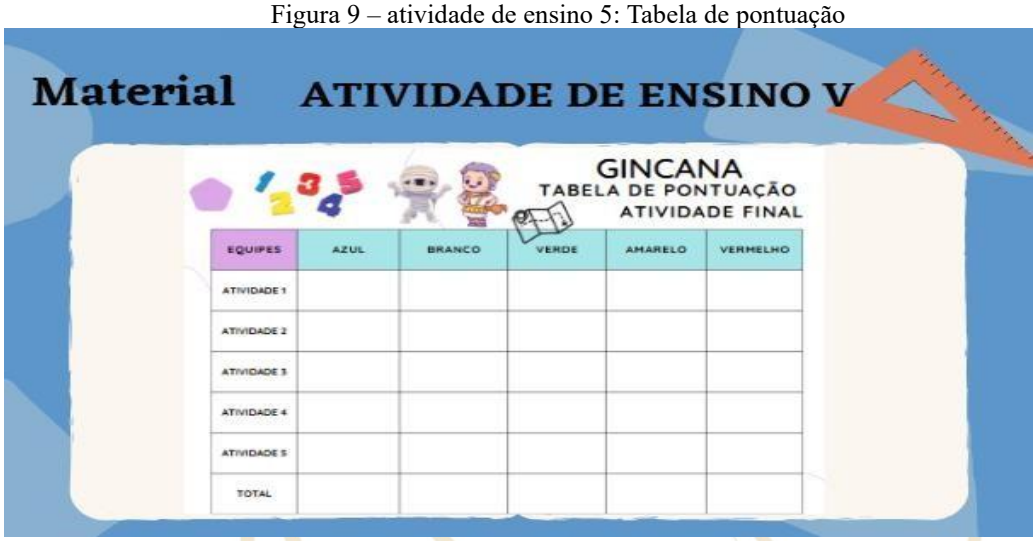
Figura 8 – atividade de ensino 5: Gincana matemática sobre sistemas numéricos



Fonte: Autora, 2025.

A gincana matemática encerrou a sequência de atividades, envolvendo desafios, decodificação de números e resolução de enigmas. O momento avaliativo ocorreu de forma lúdica e colaborativa, incentivando o trabalho em equipe, a argumentação e o uso prático dos conhecimentos adquiridos.

Figura 9 – atividade de ensino 5: Tabela de pontuação



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.

De modo geral, a culminância das atividades evidenciou não apenas o envolvimento dos alunos, mas também a eficácia das escolhas metodológicas fundamentadas na Didática da Matemática. O conjunto das propostas — desde a contextualização histórica até as práticas lúdicas e investigativas — mostrou que é possível articular teoria e prática de forma significativa, favorecendo aprendizagens duradouras e ampliando a compreensão dos sistemas de numeração. Assim, este ciclo de atividades se encerra reafirmando a importância do planejamento intencional, do uso de diferentes registros e da valorização da ação do aluno como protagonista na construção do conhecimento matemático.

3 METODOLOGIA

O presente artigo foi desenvolvido por meio de uma pesquisa de natureza qualitativa**,** pois busca compreender processos formativos e práticas pedagógicas a partir da interpretação de experiências vivenciadas. Conforme Bogdan e Biklen (1994), a pesquisa qualitativa permite analisar fenômenos educacionais em sua complexidade, valorizando o contexto e as interações. Nesse sentido,

este estudo também se caracteriza como *relato de experiência formativa* (LÜDKE; ANDRÉ, 1986), uma vez que sistematiza práticas produzidas no âmbito da disciplina Didática da Matemática, no curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal do Pará (IFPA – Campus Belém).

Os materiais utilizados incluíram apresentações acadêmicas e produções elaboradas durante a disciplina, envolvendo: (i) sequências didáticas na alfabetização matemática; (ii) o uso da História da Matemática como tendência metodológica; (iii) a Teoria das Situações Didáticas (TSD); e (iv) a criação de uma sequência didática fundamentada no ensino por atividade. Tais materiais foram analisados à luz de autores da Educação Matemática e da Didática da Matemática, como Brousseau, Duval, D'Ambrosio, Dolz e Almouloud.

A metodologia seguiu um percurso analítico-reflexivo**,** buscando articular teoria e prática. Inicialmente, as atividades foram aplicadas de forma exploratória, com o objetivo de observar o engajamento dos alunos, identificar dificuldades e analisar o contrato didático emergente. Posteriormente, as propostas foram reelaboradas com base nos referenciais teóricos estudados, dando ênfase à construção de sequências didáticas, à integração da História da Matemática e ao desenvolvimento de situações-problema alinhadas à TSD e ao Ensino por Atividade.

As atividades produzidas contemplaram habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para os anos iniciais do Ensino Fundamental, especialmente aquelas relacionadas à exploração de sistemas de numeração, à resolução de problemas e ao raciocínio lógico. Para isso, foram utilizadas estratégias como jogos matemáticos, tarefas investigativas, discussão coletiva e avaliação em formato lúdico, garantindo que as propostas se mantivessem coerentes com princípios contemporâneos de ensino.

4 RESULTADOS E ANÁLISES

Os resultados obtidos evidenciam que a aplicação das atividades possibilitou um elevado nível de engajamento dos alunos, refletido na participação ativa, na curiosidade e na construção de significados durante as tarefas. A utilização de jogos, da História da Matemática e de sequências didáticas contribuiu para aproximar os conteúdos do cotidiano dos estudantes, favorecendo a compreensão conceitual e promovendo um ambiente de aprendizagem mais dinâmico. Como afirma D'Ambrosio, "a matemática é uma criação cultural que emerge das necessidades da vida cotidiana" (D'AMBRÓSIO, 2002, p. 29), e essa perspectiva tornou as atividades mais significativas para os alunos.

A reelaboração das propostas durante a disciplina demonstrou que o planejamento pedagógico fundamentado em teorias da Educação Matemática aprimora a prática docente, tornando-a mais intencional e adequada aos objetivos formativos. Ao considerar a Teoria das Situações Didáticas, verificou-se que o trabalho com situações-problema favoreceu a tomada de decisões e o desenvolvimento do raciocínio lógico, alinhando-se ao que defende Brousseau ao afirmar que "a aprendizagem resulta das adaptações que o aluno precisa fazer para resolver uma situação que lhe é apresentada" (BROUSSEAU, 1997, p. 41).

O uso de atividades envolvendo diferentes formas de representação, como símbolos egípcios, romanos e decimais. também mostrou resultados expressivos. Essas propostas dialogam com Duval (1998), que esclarece que "a conversão entre registros é a operação fundamental da atividade matemática" (p. 18). Na prática, observou-se que os alunos compreenderam melhor os sistemas de numeração ao transitar entre registros distintos, ampliando sua capacidade de leitura, interpretação e argumentação.

As quatro abordagens analisadas — Sequências Didáticas, História da Matemática, Teoria das Situações Didáticas e Ensino por Atividade — revelaram contribuições complementares para o ensino. De acordo com Dolz, Noverraz e Schneuwly, "uma sequência didática é um conjunto de atividades planejadas com progressão crescente de complexidade" (2004, p. 97), e essa organização foi essencial para que os alunos avançassem gradualmente na compreensão dos conteúdos. Já o ensino por atividade favoreceu a ação e a construção ativa do conhecimento, permitindo que o estudante deixasse de ser mero receptor para se tornar agente do próprio aprender.

Observou-se ainda que essas metodologias se alinham às competências propostas pela *BNCC***,** que orienta que os alunos devem desenvolver experiências que permitam "explorar, representar, comunicar e argumentar sobre ideias matemáticas" (BRASIL, 2018). As práticas adotadas demonstraram atender a esses princípios ao promover autonomia, argumentação e resolução de problemas por meio de atividades lúdicas, históricas e investigativas.

De modo geral, os resultados revelam que a articulação entre teoria e prática contribui significativamente para a formação docente e para a aprendizagem dos alunos. As experiências vivenciadas reforçam a importância de um planejamento pedagógico fundamentado em teorias educacionais consistentes e de uma prática reflexiva capaz de transformar desafios em oportunidades de crescimento. Sugere-se que estudos futuros aprofundem a aplicação dessas abordagens em outros

contextos e anos escolares, ampliando a compreensão de seus impactos na formação matemática dos estudantes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONTRIBUIÇÕES

A reflexão desenvolvida neste trabalho evidenciou a relevância da Didática da Matemática na formação docente, especialmente ao articular fundamentos teóricos e experiências práticas que favorecem a construção de um ensino mais significativo e alinhado às necessidades contemporâneas da educação. A elaboração e aplicação das atividades possibilitaram compreender que o planejamento intencional, associado ao uso de metodologias ativas — como as Sequências Didáticas, a História da Matemática, a Teoria das Situações Didáticas e o Ensino por Atividade — potencializa tanto a aprendizagem quanto o desenvolvimento da autonomia dos estudantes.

As experiências relatadas demonstraram que a integração entre teoria e prática contribui diretamente para o aperfeiçoamento da atuação docente, oferecendo ao futuro professor oportunidades de repensar suas estratégias de ensino, reconhecer seu papel mediador e considerar o estudante como protagonista do processo de construção do conhecimento. O diálogo entre as diferentes abordagens metodológicas mostrou-se um caminho promissor para tornar o ensino de Matemática mais reflexivo, contextualizado e coerente com os desafios que emergem na sala de aula contemporânea.

Como contribuição, 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 e o desenvolvimento do pensamento lógico, argumentativo e investigativo. Além disso, amplia as discussões sobre a prática formativa nos cursos de licenciatura, ao evidenciar que a vivência de metodologias diversificadas fortalece o pensamento crítico e investigativo dos futuros docentes e enriquece seu repertório de ações pedagógicas.

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

REFERÊNCIAS

ALMOULOUD, Saddo Ag. **Fundamentos da Didática da Matemática**. Curitiba: Appris, 2015.

BARBOSA, Gerson Silva. **Teoria das Situações Didáticas e Suas Influências na Sala de Aula**. Centro Educacional Carneiro Ribeiro – Escola Parque, 2015.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br. Acesso em: 04 jul. 2025.

BROUSSEAU, Guy. **Teoria das Situações Didáticas: contribuições para o ensino da Matemática**. Tradução de Maria da Conceição Teixeira. São Paulo: Ática, 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, Martin; SCHNEUWLY, Bernard. **Gêneros orais e escritos na escola**. Campinas: Mercado de Letras, 2004.

DOLZ, Joaquim; NOVERRAZ, Michèle; SCHNEUWLY, Bernard. **Sequências Didáticas para o Oral e a Escrita: Apresentação de uma Procedura**. Campinas: Mercado de Letras, 2004.

EVES, **Howard.** ***Introdução à História da Matemática***. São Paulo: Editora da UNESP, 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.

SKOVSMOSE, Ole. ***Educação Matemática Crítica: possibilidades e desafios*****.** Campinas: Papirus, 2001.

SMOLE, Katia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; CÂNDIDO, Patrícia. **O que é mesmo ensinar Matemática?** Porto Alegre: ArtMed, 2007.