

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS PATOS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

NAILTON SOUZA DA SILVA

**UMA ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA DAS PRODUÇÕES DO LADIMA (2016–2018) E
SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A DIDÁTICA DA MATEMÁTICA**

PATOS - PB
2025

NAILTON SOUZA DA SILVA

**UMA ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA DAS PRODUÇÕES DO LADIMA (2016–2018) E
SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A DIDÁTICA DA MATEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Especialização em Ensino de
Ciências e Matemática do Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba –
Campus Patos, como requisito parcial à
obtenção do título de Especialista em Ensino
de Ciências e Matemática.

Orientador (a): Prof. Dr. Wuallison Firmino
dos Santos

PATOS - PB
2025

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CAMPUS PATOS/IFPB

S586a Silva, Nailton Souza da.

Uma análise bibliográfica das produções do LADIMA
(2016–2018) e suas contribuições para a didática da matemática
/ Nailton Souza da Silva. - Patos, 2025

27 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino
de Ciências e Matemática)-Instituto Federal da Paraíba,
Campus Patos-PB, 2025.

Orientador(a): Prof. Dr. Wuallison Firmino dos Santos.

1. Simpósio Latino-Americano de Didática da Matemática
(LADiMa), 2. Educação Matemática 3. Didática da Matemática
I.Título II. Santos, Wuallison Firmino dos III.Instituto Federal da
Paraíba

CDU –51+37.02

Ficha catalográfica elaborada por Lucikelly Oliveira CRB 15/574

NAILTON SOUZA DA SILVA

UMA ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA DAS PRODUÇÕES DO LADIMA (2016–2018) E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A DIDÁTICA DA MATEMÁTICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – Campus Patos, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências e Matemática.

APROVADO EM: 16/12/2025

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente

 WUALLISON FIRMINO DOS SANTOS
Data: 19/12/2025 09:31:45-0300
Verifique em <https://validar.itii.gov.br>

Prof. Dr. Wuallison Firmino dos Santos - Orientador
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba

Documento assinado digitalmente

 FABIANA MARTINS DE FREITAS
Data: 19/12/2025 09:34:44-0300
Verifique em <https://validar.itii.gov.br>

Profa. Dra. Fabiana Martins de Freitas – Examinadora
Secretaria Municipal de Educação de Cacimbas de Dentro/PB

Documento assinado digitalmente

 JULIO PEREIRA DA SILVA
Data: 19/12/2025 10:46:39-0300
Verifique em <https://validar.itii.gov.br>

Prof. Me. Júlio Pereira da Silva - Examinador
Secretaria de Estado de Educação, do Esporte e do Lazer do Rio Grande do Norte -
SEEC/RN

Dedico este trabalho a todos aqueles que fizeram parte da minha trajetória acadêmica e pessoal, oferecendo apoio, inspiração e força nos momentos mais desafiadores.

"A didática é um caminho para compreender as relações entre professor, aluno e saber, e transformar essa relação em aprendizagem efetiva."

- Guy Brousseau

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por me guiar e dar forças para a realização deste trabalho.

Agradeço ao meu pai, José Nilton, e à minha mãe, Maria do Carmo, pelo amor, apoio e incentivo incondicionais.

À minha esposa, Carolina Cadete, pelo amor, paciência e compreensão em todos os momentos.

Ao meu irmão, Nailson Souza, pelo apoio e incentivo durante toda a jornada acadêmica.

Ao professor orientador, Wuallison Firmino, pelo acompanhamento, dedicação e valiosas orientações durante o desenvolvimento deste trabalho.

À professora Hannah, pelo constante apoio e orientação ao longo do curso.

Aos meus colegas da Especialização em Ensino de Ciências e Matemática do IFPB, pelas trocas de experiências e aprendizados compartilhados.

RESUMO

Este trabalho apresenta uma análise da produção acadêmica divulgada nas duas primeiras edições do Simpósio Latino-Americano de Didática da Matemática (LADiMa), com foco nas perspectivas teóricas e metodológicas que estruturam as pesquisas da área. O objetivo é identificar e caracterizar as contribuições centrais desses eventos para o campo da Didática da Matemática, destacando tendências e enfoques predominantes. A metodologia adotada consiste em uma pesquisa bibliográfica, fundamentada na análise dos textos dos anais dos eventos. Os resultados evidenciam a predominância de aportes como a Teoria Antropológica do Didático, a Engenharia Didática, a Teoria das Situações Didáticas, a Teoria dos Registros de Representações Semióticas e a Abordagem Documental do Didático. Além disso, emergem temas como formação docente, práticas com tecnologias digitais e elementos da cognição matemática. Conclui-se que o LADiMa se configura como espaço estruturante para o fortalecimento da Didática da Matemática na América Latina, contribuindo para a consolidação e diversificação das pesquisas na área.

Palavras-chave: Didática da Matemática; LADiMa; Produção acadêmica; Educação Matemática.

ABSTRACT

This paper presents an analysis of the academic production disclosed in the first two editions of the Latin American Symposium on Mathematics Didactics (LADiMa), focusing on the theoretical and methodological perspectives that structure research in the field. The objective is to identify and characterize the main contributions of these events to the field of Mathematics Didactics, highlighting predominant trends and approaches. The methodology consists of a bibliographic study based on the analysis of the complete texts from the events' proceedings. The results show the predominance of frameworks such as the Anthropological Theory of the Didactic, Didactic Engineering, the Theory of Didactic Situations, the Theory of Registers of Semiotic Representations, and the Documentational Approach to the Didactic. Additionally, themes such as teacher education, practices with digital technologies, and elements of mathematical cognition emerge. It is concluded that LADiMa constitutes a structuring space for strengthening Mathematics Didactics in Latin America, contributing to the consolidation and diversification of research in the area.

Keywords: Mathematics Didactics; LADiMa; Academic Production; Mathematics Education.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
1.1 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO.....	10
2 ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	11
3. A DIDÁTICA DA MATEMÁTICA: APORTE TEÓRICOS E METODOLÓGICOS.....	12
3.1 A DIDÁTICA DA MATEMÁTICA COMO CAMPO CIENTÍFICO E SEUS PRINCIPAIS APORTE TEÓRICOS.....	13
3.1.1 Teoria Antropológica do Didático (TAD) e Transposição Didática.....	14
3.1.2 Teoria das Situações Didáticas (TSD) e Sequências Didáticas.....	16
3.1.3 Engenharia Didática e Desenvolvimento Profissional Docente.....	17
3.1.4 Gênese Documental e uso de tecnologias.....	18
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	20
4.1 DISTRIBUIÇÃO DOS REFERENCIAIS TEÓRICOS.....	20
4.2 TEMAS E OBJETOS DE ESTUDO RECORRENTES.....	22
4.3 METODOLOGIAS PREDOMINANTES.....	23
4.4 PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES IDENTIFICADAS.....	23
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
REFERÊNCIAS.....	26

1 INTRODUÇÃO

A Didática da Matemática vem se fortalecendo de maneira significativa na América Latina, impulsionada pelo esforço contínuo de pesquisadores que buscam construir redes de colaboração sensíveis às características linguísticas, culturais e educacionais da região. Esse movimento é coerente com as reflexões de D'Ambrosio (1996), que destaca que o avanço da Educação Matemática no continente depende do reconhecimento de suas particularidades históricas e culturais e da criação de espaços próprios de produção científica. Esse processo ganhou maior expressão durante a *École d'Été de Didactique des Mathématiques* (EE-DDM), realizada na França em 2015, quando pesquisadores sul-americanos discutiram a necessidade de consolidar espaços próprios de formação e debate teórico na América Latina.

A participação latino-americana em eventos internacionais, especialmente nos promovidos por instituições europeias, evidenciou a importância de criar iniciativas locais que dialogassem com as especificidades do contexto latino-americano, ao mesmo tempo em que mantivessem vínculos com movimentos internacionais da área. Nesse cenário, surgiram os Simpósios Latino-Americanos de Didática da Matemática (LADiMa), concebidos como espaços de estudo, formação e aprofundamento teórico-metodológico.

Diferenciando-se pela proposta de serem realizados em português e espanhol, os simpósios consolidaram-se como instâncias de intercâmbio entre pesquisadores de diversos países, promovendo diálogos sobre distintas abordagens da Didática da Matemática. O LADiMa mantém vínculo institucional com o Grupo de Trabalho em Didática da Matemática (GT14) da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), fortalecendo articulações regionais e contribuindo para o desenvolvimento da pesquisa no campo.

A primeira edição do simpósio ocorreu em Bonito, Mato Grosso do Sul, entre 27 de outubro e 2 de novembro de 2016, sob coordenação de Marilena Bittar e organização do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Com o tema “Teorias e Métodos em Didática da Matemática”, o evento reuniu aproximadamente 150 participantes, promovendo debates sobre temas centrais da área. A segunda edição foi realizada em dezembro de 2018, em Jarinu, São Paulo, organizada pelo Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), sob coordenação de Saddo Ag Aumouloud. Com o tema “A Didática da Matemática, formação de professores e práticas docentes”, o encontro ampliou as reflexões sobre processos formativos, práticas pedagógicas e produção de saberes docentes.

A realização deste estudo justifica-se pela relevância do LADiMa como espaço de consolidação da Didática da Matemática na América Latina e pela necessidade de sistematizar e analisar as produções acadêmicas divulgadas em suas primeiras edições. Apesar da importância desses simpósios para a constituição de uma comunidade científica regional, ainda são escassas pesquisas que investiguem de forma sistemática os referenciais teóricos, os encaminhamentos metodológicos e as temáticas abordadas nos trabalhos apresentados nesses eventos.

Diante desse contexto, o objetivo geral deste trabalho é analisar a produção acadêmica divulgada nas duas primeiras edições do Simpósio Latino-Americano de Didática da Matemática (LADiMa), com foco nas perspectivas teóricas e metodológicas que estruturam as pesquisas da área. Como objetivos específicos, busca-se: identificar os temas que têm ganhado destaque nas produções apresentadas nos eventos de 2016 e 2018; analisar os referenciais teóricos mobilizados pelos pesquisadores; examinar os encaminhamentos metodológicos adotados nas pesquisas; e investigar de que maneira esses simpósios têm contribuído para o fortalecimento da comunidade latino-americana de Didática da Matemática e para a constituição de uma identidade científica sensível aos desafios locais.

Assim, o presente trabalho tem como questão central: quais têm sido as principais contribuições do LADiMa para a consolidação da Didática da Matemática na América Latina, em termos de temáticas debatidas, produções acadêmicas e impacto na formação de pesquisadores?

1.1 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

Este estudo concentra-se exclusivamente nas contribuições das duas primeiras edições do LADiMa, realizadas em 2016 e 2018. A investigação toma como fontes principais os anais dos eventos, os textos completos apresentados nas duas edições, bem como documentos institucionais e materiais de divulgação. A análise contempla os temas centrais discutidos, os referenciais teóricos e metodológicos mobilizados pelos autores, as produções acadêmicas resultantes dos simpósios e as contribuições desses eventos para a formação e articulação da comunidade latino-americana de Didática da Matemática.

A escolha pelas edições de 2016 e 2018 justifica-se por representarem a fase inicial de consolidação do simpósio, momento em que o LADiMa estruturou sua identidade científica e organizacional. Além disso, até a data de conclusão deste estudo, não foram disponibilizados os anais da edição de 2021, o que impossibilita sua inclusão no corpus. Assim, o recorte

adotado permite compreender de forma consistente os fundamentos, os temas emergentes e o impacto formativo do LADiMa em sua fase inaugural.

2 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Este estudo adota uma abordagem qualitativa de caráter bibliográfico e documental, uma vez que objetiva analisar produções sistematizadas e registros institucionais. A dimensão bibliográfica, conforme Gil (2008), consiste na análise de trabalhos científicos previamente publicados, neste caso, os anais completos do LADiMa I (2016) e LADiMa II (2018). Essas produções reúnem as discussões acadêmicas apresentadas nos simpósios e constituem o núcleo empírico da investigação, permitindo identificar temas, referenciais teóricos e perspectivas adotadas pela comunidade participante do evento.

A dimensão documental envolve o uso de materiais que não passaram por tratamento analítico prévio (Gil, 2008), tais como chamadas para submissão, ementas de grupos de estudo, orientações institucionais e registros de divulgação. Esses documentos foram utilizados exclusivamente para contextualizar cada edição, compreender sua organização e situar o papel formativo e científico do LADiMa.

O corpus analisado é composto pelos anais completos das duas primeiras edições do LADiMa, reunindo 117 artigos resultantes de atividades acadêmicas, distribuídos da seguinte maneira:

- 59 artigos publicados nos anais do LADiMa I (2016);
- 58 artigos publicados nos anais do LADiMa II (2018).

Esses textos constituem o objeto de estudo da pesquisa, pois permitem observar como a comunidade latino-americana de Didática da Matemática formulou suas questões, referenciais e escolhas metodológicas no período analisado. Além dos anais, foram consultados documentos institucionais vinculados à organização dos simpósios, utilizados exclusivamente para contextualizar cada edição, sem exercer função analítica direta no estudo.

A leitura integral dos artigos foi acompanhada da elaboração de fichas de leitura padronizadas (Tabela 1), nas quais foram registradas informações referentes aos autores, objetivos, referenciais teóricos, metodologia, conteúdos matemáticos e contribuições de cada trabalho. Essas fichas funcionaram como um instrumento sistemático de organização e comparação, permitindo identificar aproximações, tendências e diferenças entre as produções, além de mapear a diversidade de enfoques presentes na comunidade acadêmica investigada.

Tabela 1: modelo de leitura

FICHA DE LEITURA			
Título:		Autor(es):	
Instituição:		Edição:	
Resumo:			
Palavras-chave			
Questão de investigação		Tipo de pesquisa	
Objetivo(s)			
Sujeitos colaboradores		Local	
Procedimentos metodológicos		Desenho metodológico de análise	
Instrumento de produção de dados			
Saber matemático discutido			
Principais resultados			

Fonte: o próprio autor, 2025

A análise consistiu em descrever e comparar elementos presentes nos textos, tais como temas investigados, referenciais teóricos empregados e tipos de contribuição apresentados, buscando evidenciar traços do movimento coletivo de produção do conhecimento no LADiMa e suas implicações para a consolidação da Didática da Matemática como campo científico na América Latina.

Reconhece-se, por fim, que o estudo se limita às duas primeiras edições do simpósio, uma vez que os anais de 2021 não estavam disponíveis, trabalhando exclusivamente com os registros produzidos pelos autores. Mesmo assim, as fontes consultadas mostraram-se suficientes para alcançar os objetivos da pesquisa e produzir uma síntese rigorosa das contribuições iniciais do LADiMa.

3. A DIDÁTICA DA MATEMÁTICA: APORTES TEÓRICOS E METODOLÓGICOS

Antes da apresentação dos procedimentos metodológicos e da análise dos dados, faz-se necessária a discussão de alguns aspectos teóricos que fundamentam esta pesquisa. Nesse sentido, este capítulo tem como propósito situar a Didática da Matemática enquanto campo científico, bem como discutir os principais aportes teóricos e metodológicos que sustentam a análise das produções acadêmicas apresentadas nas duas primeiras edições do Simpósio Latino-Americano de Didática da Matemática (LADiMa).

A Didática da Matemática consolidou-se, nas últimas décadas, como um campo científico voltado à compreensão, explicação e transformação dos processos de ensino e

aprendizagem da Matemática em diferentes níveis e contextos educativos. Esse campo caracteriza-se pela construção de referenciais teóricos próprios, pelo desenvolvimento de metodologias de investigação específicas e pela articulação entre pesquisa, prática pedagógica e formação de professores. Na América Latina, tal consolidação ocorre de modo articulado à constituição de espaços coletivos de formação e debate acadêmico, entre os quais se destacam os Simpósios Latino-Americanos de Didática da Matemática (LADiMa).

As edições do LADiMa realizadas em 2016 e 2018 evidenciam a emergência de um espaço acadêmico que congrega pesquisadores de diferentes países latino-americanos em torno da discussão de problemas didáticos relevantes para a realidade educacional da região. Esses eventos favoreceram a circulação de pesquisas, o intercâmbio de perspectivas teóricas e metodológicas e a consolidação de uma comunidade científica comprometida com os desafios do ensino e da aprendizagem da Matemática em contextos locais.

Com o intuito de fundamentar teoricamente a análise das produções acadêmicas apresentadas nessas duas edições do LADiMa, este capítulo organiza-se em cinco tópicos inter-relacionados. Inicialmente, discute-se a Didática da Matemática como campo científico. Em seguida, apresentam-se a Teoria Antropológica do Didático (TAD) e a Teoria das Situações Didáticas (TSD), referenciais centrais nas pesquisas analisadas. Na sequência, aborda-se a Engenharia Didática, destacando seu papel metodológico e formativo, e, por fim, discute-se a Gênese Documental e o uso de tecnologias digitais no ensino de Matemática. Esses aportes teóricos e metodológicos sustentam as análises desenvolvidas ao longo da pesquisa e permitem compreender as escolhas teóricas presentes nos trabalhos apresentados no LADiMa.

3.1 A DIDÁTICA DA MATEMÁTICA COMO CAMPO CIENTÍFICO E SEUS PRINCIPAIS APORTES TEÓRICOS

A Didática da Matemática caracteriza-se por um campo científico plural, constituído por diferentes referenciais teóricos e metodológicos que permitem analisar, de modo articulado, os processos de ensino e aprendizagem da Matemática, os saberes matemáticos envolvidos, as práticas pedagógicas e a formação de professores. Ao longo das últimas décadas, esse campo consolidou-se internacionalmente e passou a apresentar configurações próprias em diferentes contextos, entre eles o latino-americano, no qual eventos como o Simpósio Latino-Americano de Didática da Matemática (LADiMa) têm desempenhado papel central na circulação e no fortalecimento dessas abordagens.

A análise das produções apresentadas nas duas primeiras edições do LADiMa, realizadas em 2016 e 2018, evidencia a mobilização recorrente de um conjunto de referenciais que estruturam as investigações desenvolvidas pelos pesquisadores da região. Entre eles, destacam-se a Teoria Antropológica do Didático (TAD), a Teoria das Situações Didáticas (TSD), a Engenharia Didática e a Gênese Documental. Esses aportes teóricos aparecem de forma consistente nos trabalhos analisados, tanto como fundamentos conceituais quanto como instrumentos de análise e de intervenção didática.

Nesse sentido, os tópicos a seguir discutem esses quatro referenciais, buscando explicitar seus pressupostos centrais e evidenciar como têm sido mobilizados nas pesquisas apresentadas no âmbito do LADiMa. Essa discussão fornece o suporte teórico necessário para a compreensão das análises desenvolvidas neste estudo e para a interpretação dos resultados obtidos a partir do corpus investigado.

3.1.1 Teoria Antropológica do Didático (TAD) e Transposição Didática

A Teoria Antropológica do Didático (TAD), proposta por Chevallard (1999), constitui um dos referenciais teóricos centrais da Didática da Matemática contemporânea e aparece como o aporte mais mobilizado nas produções analisadas das duas primeiras edições do Simpósio Latino-Americano de Didática da Matemática (LADiMa). Inserida no âmbito da antropologia do conhecimento, a TAD parte do pressuposto de que toda atividade matemática é uma atividade humana institucionalizada, produzida, organizada e legitimada em diferentes instituições, como a escola, a universidade e os sistemas educacionais.

Um dos conceitos fundamentais da TAD é o de praxeologia, entendida como a unidade básica de análise das atividades matemáticas. Cada praxeologia é composta por quatro elementos interdependentes: os tipos de tarefas a serem realizadas, as técnicas utilizadas para resolvê-las, as tecnologias que justificam essas técnicas e as teorias que fundamentam tais tecnologias. Essa estrutura permite analisar de forma integrada o que se ensina, como se ensina e por que se ensina determinado conteúdo matemático, superando abordagens que se limitam à descrição de procedimentos ou à análise isolada de conceitos.

No contexto escolar, a TAD possibilita compreender como os saberes matemáticos passam por processos de reorganização e institucionalização, o que se articula diretamente ao conceito de transposição didática. Esse conceito refere-se às transformações que o saber matemático “sábio” sofre ao ser convertido em saber a ensinar e, posteriormente, em saber ensinado. A TAD evidencia que essas transformações não são neutras, mas condicionadas por decisões institucionais, curriculares e pelas próprias práticas docentes.

As pesquisas apresentadas no LADiMa evidenciam que dificuldades conceituais recorrentes no ensino da Matemática estão frequentemente associadas à constituição de praxeologias incompletas, nas quais há predominância de técnicas desarticuladas de tecnologias e teorias. Paiva e Pereira (2019, p. 8), ao analisarem o ensino da divisibilidade por zero, afirmam que:

Nesse caso, o processo de adaptação do saber sábio para o ensinável foi fortemente influenciado pelo saber do professor, ou seja, é importante que pontos sensíveis, como vistos neste estudo sobre a divisibilidade por zero, sejam trabalhados na formação e o conceito deixe de ser uma ‘crença’ do professor, pois isso pode acarretar distorções conceituais na construção de um saber matemático na Educação Básica (Paiva; Pereira, 2019, p. 8).

Esse tipo de análise, fundamentado na TAD, permite explicitar como crenças docentes e decisões institucionais influenciam diretamente a organização do saber matemático escolar, impactando a aprendizagem dos estudantes.

De forma complementar, estudos que analisam documentos curriculares também se apoiam nos pressupostos da TAD para investigar a organização institucional do saber. Lessa (2019, p. 6), ao examinar a abordagem do conceito de área em documentos oficiais, aponta que:

Os resultados indicam que a abordagem encontrada para o conceito de área de figuras planas é insuficiente para explorar o conceito de área enquanto grandeza, ainda que os documentos apresentem sugestões de tarefas que poderiam auxiliar nesse enfoque. Os encaminhamentos propostos não são suficientes para garantir o desenvolvimento de uma compreensão sólida sobre o tema (LESSA, 2019, p. 6).

Esses resultados reforçam a importância de se considerar não apenas os conteúdos prescritos, mas também a forma como as praxeologias são propostas institucionalmente, evidenciando lacunas entre o saber matemático de referência e o saber efetivamente ensinado.

Além disso, a TAD permite analisar as relações entre diferentes instituições e níveis de ensino, evidenciando rupturas e continuidades nas praxeologias matemáticas ao longo da escolarização. Essa perspectiva é particularmente relevante para pesquisas que investigam a formação de professores, tema recorrente nos trabalhos apresentados no LADiMa, pois possibilita compreender como os futuros docentes se apropriam dos saberes matemáticos e didáticos e como esses saberes se reorganizam em suas práticas.

Desse modo, a centralidade da Teoria Antropológica do Didático nas produções analisadas revela seu papel estruturante na Didática da Matemática latino-americana. Ao oferecer ferramentas conceituais robustas para analisar a organização institucional do ensino, a TAD contribui para compreender os desafios enfrentados no ensino da Matemática e para

fundamentar propostas de intervenção e formação docente, como aquelas discutidas no âmbito do LADIaMa.

3.1.2 Teoria das Situações Didáticas (TSD) e Sequências Didáticas

A Teoria das Situações Didáticas (TSD), desenvolvida por Guy Brousseau, constitui um dos referenciais fundadores da Didática da Matemática e tem como objetivo compreender as condições em que os alunos constroem conhecimentos matemáticos em situações de ensino. A teoria parte do princípio de que a aprendizagem resulta das interações estabelecidas entre o aluno, o professor e o saber matemático, mediadas por um meio didático organizado. Assim, a TSD desloca o foco do ensino como simples transmissão de conteúdos para a análise das situações que possibilitam a emergência do conhecimento matemático.

Um conceito central da TSD é o de situação didática, entendida como um sistema de interações planejado com a intenção de levar o aluno à construção de um determinado saber. No interior desse sistema, destaca-se a situação adidática, caracterizada pela retirada parcial do professor, permitindo que o aluno interaja diretamente com o problema e com o meio, mobilizando estratégias próprias. Embora o professor se afaste momentaneamente da condução direta, seu papel permanece essencial no planejamento da situação e na definição das condições que tornam possível a aprendizagem.

Outro elemento fundamental da teoria é o contrato didático, que corresponde ao conjunto de expectativas, geralmente implícitas, que regulam as ações do professor e dos alunos em sala de aula. Esse contrato orienta comportamentos, estratégias e formas de validação das respostas, podendo influenciar significativamente os processos de aprendizagem. A ruptura ou a renegociação do contrato didático pode gerar desequilíbrios produtivos, favorecendo a reorganização dos conhecimentos dos estudantes.

A TSD também destaca a importância das variáveis didáticas, isto é, dos elementos da situação que podem ser manipulados pelo professor para orientar as estratégias dos alunos. A escolha e o controle dessas variáveis permitem criar condições didáticas que desafiam os estudantes, conduzindo-os à construção de novos conhecimentos. O processo de aprendizagem se completa com a institucionalização, momento em que o professor retoma a condução da situação para formalizar o saber construído, atribuindo-lhe um estatuto matemático e institucional que possibilita sua generalização e reutilização em outros contextos.

No âmbito das produções apresentadas nas duas primeiras edições do Simpósio Latino-Americano de Didática da Matemática (LADIaMa), a Teoria das Situações Didáticas

aparece como um referencial amplamente mobilizado, sobretudo em estudos voltados à elaboração e análise de sequências didáticas. Essa presença evidencia a relevância da TSD como aporte teórico na pesquisa em Didática da Matemática na América Latina, especialmente no que se refere à compreensão das interações didáticas e das condições que favorecem a aprendizagem matemática.

3.1.3 Engenharia Didática e Desenvolvimento Profissional Docente

A Engenharia Didática tem se consolidado como um dos aportes centrais da Didática da Matemática, desempenhando papel relevante tanto na investigação dos processos de ensino e aprendizagem quanto na formação de professores. Inicialmente concebida como uma metodologia de pesquisa voltada à análise e validação de sequências didáticas, a Engenharia Didática ampliou seu escopo ao longo do tempo, passando a assumir também uma dimensão formativa. Essa dupla função permite compreendê-la como um dispositivo que articula teoria e prática, favorecendo a reflexão sistemática sobre o trabalho docente.

Do ponto de vista estrutural, a Engenharia Didática organiza-se em quatro fases interdependentes: análise preliminar, concepção, experimentação e análise a posteriori. A análise preliminar envolve o estudo do conteúdo matemático, das dificuldades de aprendizagem e das condições institucionais, orientando as escolhas didáticas subsequentes. Na fase de concepção, são planejadas tarefas e situações didáticas fundamentadas em referenciais teóricos, frequentemente articulados à Teoria das Situações Didáticas e à Teoria Antropológica do Didático, com a explicitação de hipóteses sobre as estratégias dos alunos e os efeitos esperados das propostas.

A experimentação corresponde à implementação das situações em contexto real de ensino, possibilitando observar as interações entre alunos, professor e saber matemático, bem como produzir dados sobre os processos de aprendizagem. A análise a posteriori, por sua vez, confronta as hipóteses iniciais com os dados empíricos, permitindo avaliar a pertinência das escolhas didáticas e produzir conhecimento sobre os fenômenos observados. Esse movimento cíclico de planejamento, ação e análise constitui um dos aspectos centrais da Engenharia Didática e fundamenta sua relevância no campo da pesquisa em Educação Matemática.

Além de seu papel investigativo, a Engenharia Didática tem sido compreendida como um dispositivo formativo, na medida em que promove processos reflexivos sobre a prática docente. Ao participar das diferentes etapas da engenharia, o professor é levado a analisar suas decisões pedagógicas, a observar as estratégias dos alunos e a repensar suas intervenções

em sala de aula. Essa dimensão formativa é evidenciada nos estudos de Morais (2019), ao afirmar que:

A participação no projeto possibilitou um espaço formativo significativo para as professoras, promovendo a reflexão sobre a prática e a mobilização de saberes docentes que contribuíram para repensar o ensino de Geometria. As discussões coletivas, ao longo do desenvolvimento da Engenharia Didática, permitiram que as docentes reformulassem suas escolhas metodológicas e ampliassem sua compreensão sobre o próprio trabalho pedagógico (Morais, 2019, p. 7).

Esse processo reflexivo se intensifica ao longo da experimentação, quando os professores passam a considerar de forma mais sistemática as produções dos alunos como elementos centrais para a reorganização da prática pedagógica. A análise das estratégias dos estudantes, associada à reflexão coletiva, favorece a construção de saberes profissionais e o desenvolvimento de uma postura investigativa em relação ao próprio ensino. Nesse sentido, Morais (2019) complementa que:

As professoras relataram que, ao longo da experimentação, passaram a observar com mais atenção as estratégias utilizadas pelos alunos e a reconhecer nelas elementos importantes para reorganizar suas próprias práticas. Esse movimento de análise e reelaboração constitui parte essencial do desenvolvimento profissional docente (Morais, 2019, p. 9).

No contexto das produções apresentadas nas duas primeiras edições do Simpósio Latino-Americano de Didática da Matemática (LADiMa), a Engenharia Didática aparece como um referencial amplamente mobilizado, sobretudo em pesquisas voltadas à elaboração de sequências didáticas e à formação de professores. Essa recorrência evidencia seu papel como um dos pilares teórico-metodológicos da Didática da Matemática na América Latina, contribuindo para a consolidação de uma pesquisa comprometida com a articulação entre teoria, prática e desenvolvimento profissional docente.

3.1.4 Gênese Documental e uso de tecnologias

A Gênese Documental constitui um referencial teórico central para compreender como professores de Matemática se apropriam de recursos pedagógicos e os transformam em instrumentos efetivos para o ensino. Desenvolvida por Gueudet e Trouche (2009) e aprofundado em trabalhos posteriores (Gueudet; Trouche, 2012), essa abordagem analisa o processo pelo qual documentos, entendidos como a articulação entre recursos e esquemas de uso, são construídos, modificados e estabilizados ao longo da prática docente. Nessa perspectiva, ensinar Matemática envolve um trabalho documental contínuo, no qual livros didáticos, materiais curriculares, softwares, atividades digitais e produções próprias do

professor são selecionados, combinados e ressignificados em função de objetivos didáticos específicos.

Um princípio fundamental da Gênese Documental é que um recurso não se constitui automaticamente em instrumento de ensino. Ele só adquire essa função quando o professor desenvolve esquemas de utilização que articulam o conteúdo matemático, as possibilidades do recurso e as necessidades da situação didática. Assim, o trabalho docente é compreendido como um processo dinâmico, marcado por ajustes sucessivos, experimentações em sala de aula e reflexões sobre os efeitos das escolhas pedagógicas. Essa abordagem permite analisar, de forma aprofundada, como se constroem os saberes profissionais do professor, especialmente em contextos de inovação didática e integração de tecnologias digitais.

Nos trabalhos apresentados nas edições de 2016 e 2018 do Simpósio Latino-Americanano de Didática da Matemática (LADiMa), observa-se uma presença significativa desse referencial, frequentemente associado ao uso de tecnologias digitais, em especial o software GeoGebra. Estudos voltados ao ensino de conceitos como limite de sequência real evidenciam como as atividades desenvolvidas com o GeoGebra, em articulação com livros didáticos, artigos científicos e discussões com estudantes, são progressivamente transformadas em documentos de ensino. Nessas pesquisas, o software é integrado a esquemas de uso que valorizam tanto a intuição quanto a formalização matemática, permitindo ao professor mediar a construção de significados conceituais de maneira mais consistente.

Outros trabalhos apresentados no âmbito do LADiMa discutem o uso do GeoGebra no ensino de Geometria, destacando sua potencialidade para explorar propriedades matemáticas em ambientes dinâmicos. Propostas envolvendo a construção de situações matemáticas sobre poliedros, desigualdade triangular e operações com arcos, por exemplo, evidenciam que a utilização do software requer um processo específico de documentação docente. Esse processo envolve não apenas o domínio técnico da ferramenta, mas também a reflexão sobre sua integração às tarefas, às intervenções do professor e às justificações matemáticas mobilizadas em sala de aula, reforçando a ideia de que a tecnologia se torna instrumento pedagógico por meio da gênese documental .

Outro aspecto recorrente nas pesquisas do LADiMa é o caráter coletivo do trabalho documental. Diversos estudos destacam que professores em formação inicial ou continuada desenvolvem documentos de ensino em contextos colaborativos, nos quais analisam materiais curriculares, planejam sequências didáticas e discutem escolhas metodológicas. Esses ambientes favorecem a circulação de recursos, a confrontação de pontos de vista e a

construção compartilhada de documentos pedagógicos, contribuindo para o fortalecimento da reflexão sobre a prática e para o desenvolvimento profissional docente .

A Gênese Documental também se articula de forma produtiva com outros referenciais da Didática da Matemática presentes nos trabalhos do LADiMa, como a Engenharia Didática. Em situações nas quais professores planejam, experimentam e analisam sequências didáticas mediadas por tecnologias digitais, a Engenharia Didática organiza o processo investigativo e formativo, enquanto a Gênese Documental permite compreender como os recursos utilizados são apropriados, transformados e estabilizados como documentos de ensino. Essa articulação evidencia que o uso de tecnologias no ensino de Matemática não se reduz à escolha de ferramentas, mas envolve um trabalho documental complexo, situado e em constante evolução, elemento central para compreender a prática docente contemporânea.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção apresenta e discute os principais resultados desta pesquisa, organizados a partir das categorias definidas no percurso metodológico. A análise desenvolvida é predominantemente qualitativa e fundamenta-se na interpretação dos conteúdos presentes nos artigos selecionados das edições de 2016 e 2018 do LADiMa. Alguns dados quantitativos descritivos, como número de trabalhos, distribuição temática e ocorrência de referenciais teóricos, são utilizados de forma complementar, com o objetivo de contextualizar o corpus e sustentar as interpretações construídas, sem caracterizar uma abordagem estatística formal.

A partir da análise realizada, foi possível identificar padrões consistentes na produção científica em Didática da Matemática na América Latina. Entende-se que esses padrões revelam tendências teóricas, metodológicas e temáticas que caracterizam o perfil do LADiMa enquanto evento científico. Na leitura desenvolvida neste estudo, o LADiMa configura-se como um espaço de circulação, problematização e aprofundamento de teorias consolidadas, no qual se articulam discussões sobre práticas pedagógicas, formação docente, uso de tecnologias digitais e processos de ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos em diferentes contextos escolares.

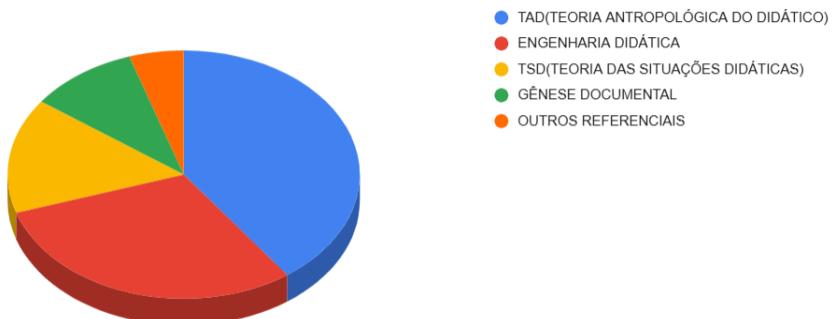
4.1 DISTRIBUIÇÃO DOS REFERENCIAIS TEÓRICOS

A análise das edições de 2016 e 2018 do LADiMa permite compreender o evento como um espaço consolidado de diálogo teórico-metodológico no campo da Didática da Matemática. Os artigos analisados evidenciam uma diversidade de referenciais, destacando-se a Teoria Antropológica do Didático (TAD), a Engenharia Didática, a Teoria das Situações

Didáticas (TSD) e a Gênese Documental, o que reflete a pluralidade epistemológica característica do campo.

Gráfico 1: distribuição das teorias no LADiMa

DISTRIBUIÇÃO DOS REFERENCIAIS TEÓRICOS



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2025

A partir do Gráfico 1, observa-se que a Teoria Antropológica do Didático se destaca como o referencial mais recorrente, presente em aproximadamente 40% dos trabalhos analisados. Na interpretação desenvolvida nesta pesquisa, essa predominância não deve ser compreendida apenas como uma escolha teórica pontual, mas como um indicativo da forte influência da tradição francesa na constituição da comunidade latino-americana de Didática da Matemática. Considera-se que a TAD oferece ferramentas potentes para a análise das organizações matemáticas e didáticas, bem como das praxeologias institucionais e escolares, o que explica sua ampla adoção nos estudos apresentados no evento.

Exemplos dessa abordagem podem ser observados em Freitas e Bittar (2016), que analisaram o ensino do volume de sólidos geométricos em livros didáticos do Ensino Médio, identificando técnicas, algoritmos e discursos didáticos que se institucionalizam no ensino da geometria espacial. Entende-se que esse tipo de análise evidencia a preocupação da comunidade com a compreensão dos processos de transposição didática e institucionalização do saber matemático.

A Engenharia Didática aparece em cerca de 25% a 30% dos artigos, com presença mais expressiva na edição de 2018. Na leitura realizada, essa incidência está fortemente associada ao foco da edição em formação docente e práticas pedagógicas. Observa-se que a Engenharia Didática é mobilizada tanto como metodologia de pesquisa quanto como dispositivo formativo, permitindo articular planejamento, experimentação e análise sistemática de situações de ensino. Trabalhos como os de Silva e Almouloud (2016) exemplificam essa perspectiva ao integrarem intervenção didática e reflexão sobre a prática em contextos reais de formação de professores.

A Teoria das Situações Didáticas, identificada em aproximadamente 10% a 15% dos trabalhos, embora menos frequente, revela-se relevante para a análise das condições didáticas do ensino e da aprendizagem matemática, especialmente no que se refere ao contrato didático, às variáveis didáticas e às interações entre professor, aluno e saber. Já a Gênese Documental aparece em cerca de 8% a 10% das produções, geralmente associada à análise de tecnologias digitais, livros didáticos e materiais curriculares, como nos estudos de Abar (2016), que investigam o uso do GeoGebra à luz da Gênese Instrumental.

Na perspectiva desta pesquisa, a distribuição dos referenciais teóricos indica que o LADiMa se consolida como um espaço privilegiado de articulação e aprofundamento teórico. Ao mesmo tempo, entende-se que a predominância de determinados referenciais, como a TAD, aponta para a necessidade de ampliar e diversificar ainda mais os diálogos teóricos, especialmente em investigações que envolvem dimensões tecnológicas, cognitivas e formativas específicas.

4.2 TEMAS E OBJETOS DE ESTUDO RECORRENTES

A análise temática dos artigos evidencia uma forte ênfase na formação de professores de Matemática e nas práticas pedagógicas. Entende-se que essa recorrência revela uma preocupação da comunidade científica com os desafios concretos do ensino de Matemática na região latino-americana. Observa-se a valorização de processos formativos colaborativos e reflexivos, envolvendo análise da prática docente, desenvolvimento de saberes profissionais e experimentações didáticas.

Trabalhos como os de Macedo e Bellemain (2016), que utilizaram o *jugyokenkyu*¹ (Lesson Study), exemplificam essa tendência ao investigar o desenvolvimento profissional docente a partir de práticas colaborativas de planejamento, observação e reflexão sobre aulas. Outros estudos abordam saberes docentes, praxeologias profissionais, uso de diários de bordo e análise de registros escritos, como nos trabalhos de Souza e Farias (2016) e Carvalho e Farias (2016).

No que se refere aos conteúdos matemáticos, observa-se ampla diversidade de temas do ensino básico, incluindo proporcionalidade, áreas, números, funções, geometria, álgebra, frações, probabilidade e equações do primeiro grau. Considera-se que essa diversidade reflete o compromisso do evento com problemáticas diretamente relacionadas ao currículo escolar.

¹ Jugyokenkyu é um termo japonês que pode ser traduzido como “estudo de aula”. Trata-se de uma abordagem formativa colaborativa, na qual professores planejam coletivamente uma aula, a implementam, observam sua realização e realizam discussões reflexivas a posteriori, visando ao desenvolvimento profissional docente.

Grande parte desses estudos analisa como os conteúdos são ensinados e aprendidos, recorrendo frequentemente à TAD para modelar praxeologias matemáticas e condições institucionais de ensino.

Outro eixo temático relevante refere-se às tecnologias digitais e aos documentos de ensino. Observa-se a presença de estudos que investigam o uso de softwares como GeoGebra e Apprenti Géomètre, além de livros didáticos impressos e digitais e materiais produzidos em oficinas de formação docente. Na leitura desenvolvida, esses trabalhos evidenciam uma preocupação crescente com a integração crítica das tecnologias à prática docente, analisada à luz da Gênese Documental e da Orquestração Instrumental.

De modo geral, entende-se que os temas recorrentes revelam um campo atento às práticas reais de sala de aula e aos processos formativos, ainda que se observe a predominância de estudos situados em contextos específicos. Esse aspecto aponta para a possibilidade de ampliação de investigações de caráter longitudinal ou comparativo em edições futuras do evento.

4.3 METODOLOGIAS PREDOMINANTES

A análise metodológica evidencia a predominância de abordagens qualitativas. Identificam-se, de forma recorrente, estudos de caso em contextos escolares ou de formação docente, aplicação da Engenharia Didática como metodologia estruturante, análises documentais de currículos e livros didáticos, além do design e experimentação de atividades em sala de aula.

Na interpretação desta pesquisa, essa diversidade metodológica indica um amadurecimento científico da comunidade, que demonstra rigor teórico e preocupação com a aplicabilidade das investigações em contextos reais de ensino. Considera-se que o predomínio de metodologias qualitativas está alinhado à complexidade dos fenômenos didáticos investigados, que demandam análises interpretativas e contextualizadas.

4.4 PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES IDENTIFICADAS

A leitura integrada dos resultados desta pesquisa permite identificar três grandes contribuições das edições analisadas do LADiMa:

a) Consolidação e expansão de referenciais teóricos predominantes

As análises evidenciam que o LADiMa tem desempenhado papel central na difusão e no aprofundamento de referenciais estruturantes da Didática da Matemática, especialmente a Teoria Antropológica do Didático (TAD) e a Engenharia Didática. A presença recorrente

dessas abordagens nos trabalhos analisados indica a consolidação de uma base teórico-metodológica comum na comunidade latino-americana, favorecendo investigações que se dedicam à análise de praxeologias, organizações matemáticas, práticas de ensino e processos formativos.

b) Fortalecimento da formação docente e das práticas reflexivas

Os estudos analisados indicam que o LADiMa se configura como um espaço de promoção de práticas formativas fundamentadas na reflexão sobre a prática, no desenvolvimento de saberes profissionais e na experimentação didática. A utilização da Engenharia Didática, a análise de situações de ensino e o uso de registros como diários e relatos reflexivos contribuem para uma formação docente mais crítica, coerente com perspectivas que reconhecem a prática como fonte de saber profissional. As produções evidenciam que o evento amplia oportunidades de diálogo e aperfeiçoamento profissional para professores e futuros professores.

c) Integração e articulação entre diferentes referenciais teóricos

As edições analisadas mostram que, embora haja predominância da TAD e da Engenharia Didática, o LADiMa tem favorecido a convivência e o diálogo entre múltiplos referenciais, como a Teoria das Situações Didáticas e a Gênese Documental. Essa circulação articulada de teorias possibilita que os pesquisadores abordem fenômenos didáticos em diferentes níveis de análise, institucional, epistemológico, pedagógico, praxeológico e tecnológico, contribuindo para a construção de uma ecologia teórica consistente no campo.

Em consonância com Artigue (2011), Chevallard (2007) e Brousseau (1997), os resultados analisados indicam que o desenvolvimento da Didática da Matemática depende da articulação entre teoria, prática e formação docente. Dessa forma, as edições de 2016 e 2018 do LADiMa evidenciam um campo científico consolidado, diversificado e em expansão, confirmando o evento como referência estratégica na América Latina para o fortalecimento da Didática da Matemática.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo analisou as contribuições das edições de 2016 e 2018 do Simpósio Latino-Americano de Didática da Matemática para a consolidação da Didática da Matemática na América Latina, considerando as temáticas debatidas, as produções acadêmicas e o impacto na formação e desenvolvimento de pesquisadores.

Os resultados evidenciam que o LADiMa desempenha papel estruturante na constituição de uma comunidade científica do outro lado do Atlântico, funcionando como

espaço de circulação teórica, articulação metodológica e formação docente. A análise das produções revelou que a Teoria Antropológica do Didático e a Engenharia Didática se consolidam como referenciais predominantes, demonstrando a relevância desses enquadramentos para análise de organizações matemáticas e práticas docentes.

Ao mesmo tempo, a presença de múltiplos referenciais mobilizados de forma articulada indica que o simpósio promove uma diversidade epistemológica e um ambiente propício à construção de uma “ecologia de teorias”, favorecendo o diálogo acadêmico e o desenvolvimento científico regional.

Além disso, as edições analisadas destacam o fortalecimento da formação docente, evidenciado por práticas reflexivas, experimentações em sala de aula e mobilização de saberes profissionais. Os estudos indicam que o LADiMa contribui para a constituição de saberes docentes sólidos, articulando teoria e prática e ampliando o uso de tecnologias digitais e recursos didáticos.

A diversidade temática observada, que abrange desde conteúdos matemáticos específicos até processos de ensino e aprendizagem e uso de tecnologias, reforça a abrangência e a maturidade do campo, evidenciando o papel do simpósio na consolidação de uma identidade científica sensível às necessidades e desafios da região latina.

O estudo cumpriu integralmente seus objetivos, mapeando temas, referenciais teóricos e metodologias predominantes, bem como analisando o impacto formativo do LADiMa na comunidade acadêmica. Entretanto, apresenta limitações, como a restrição ao corpus das edições de 2016 e 2018, a ausência de dados empíricos adicionais e a dependência exclusiva das informações declaradas nos artigos analisados.

Pesquisas futuras podem ampliar o corpus para incluir edições posteriores, combinar análises documentais com entrevistas ou observações e investigar o impacto das produções do simpósio na prática docente e no desenvolvimento de políticas educacionais.

Em síntese, as edições de 2016 e 2018 do LADiMa demonstram seu papel estratégico na consolidação da Didática da Matemática na América Latina, promovendo circulação teórica, inovação metodológica e formação de pesquisadores, consolidando-se como um fórum essencial para o fortalecimento científico e educacional.

REFERÊNCIAS

- ABAR, M. **Uso do GeoGebra analisado sob a perspectiva da gênese instrumental.** In: *Anais do LADiMa I*, Bonito, MS, 2016.
- AMBROSIO, U. D'. **Educação matemática: da prática à teoria — uma aproximação crítica.** Campinas, SP: Papirus, 1996.
- ARTIGUE, M. **Engineering didactics and integration of theory and practice.** *ZDM – The International Journal on Mathematics Education*, v.43, p.133–145, 2011.
- BROUSSEAU, G. **Theory of Didactical Situations in Mathematics.** *Didactique des mathématiques, 1970–1990*, p.229–275, 1997.
- CARVALHO, A.; FARIA, C. **Investigação sobre o ensino de funções quadráticas e construção de conceitos numéricos por alunos surdos.** In: *Anais do LADiMa I*, Bonito, MS, 2016.
- CARVALHO, R.; FARIA, L. **Processos de construção de conceitos matemáticos por alunos surdos.** In: *Anais do LADiMa I*, Bonito, MS, 2016.
- CHEVALLARD, Y. **La transposition didactique: du savoir savant au savoir enseigné.** Grenoble: La Pensée Sauvage, 1999.
- CHEVALLARD, Y. **Theory and practice in mathematics didactics: an overview.** *Mediterranean Journal for Research in Mathematics Education*, v.6, n.2, p.1–15, 2007.
- FERNÁNDEZ, C.; YOSHIDA, M. **Lesson Study: A Japanese Approach to Improving Mathematics Teaching and Learning.** Lawrence Erlbaum Associates, 2004.
- FREITAS, M.; BITTAR, M. **Análise do ensino de volume de sólidos em livros didáticos do Ensino Médio.** In: *Anais do LADiMa I*, Bonito, MS, 2016.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GUÉUDET, G.; TROUCHE, B. **Instrumental orchestration and teachers' documentation work.** In: DRAY, H.; DOHMEN, T. (Eds.). *Teachers using technology*. Dordrecht: Springer, 2012.
- GUÉUDET, G.; TROUCHE, B. **Towards new documentation systems for mathematics teachers?** *Educational Studies in Mathematics*, v.72, n.3, p.203–218, 2009.
- LESSA, R. **Abordagem do conceito de área em documentos oficiais.** In: *Anais do LADiMa II*, Jarinu, SP, 2018.
- MACEDO, J.; BELLEMAIN, M. **Uso do jugyokenkyu (Lesson Study) para desenvolvimento profissional docente.** In: *Anais do LADiMa I*, Bonito, MS, 2016.
- MORAIS, P. **Engenharia Didática e desenvolvimento profissional docente em Geometria.** In: *Anais do LADiMa II*, Jarinu, SP, 2018.

PAIVA, T.; PEREIRA, V. **Análise do ensino da divisibilidade por zero.** In: *Anais do LADiMa II*, Jarinu, SP, 2018.

SILVA, P.; ALMOULLOUD, S. A. **Engenharia Didática em contextos de formação docente.** In: *Anais do LADiMa I*, Bonito, MS, 2016.

SILVA, R.; BELL, T. **Tarefas de geometria utilizando Apprenti Géomètre.** In: *Anais do LADiMa I*, Bonito, MS, 2016.

SOUZA, F.; FARIAS, C. **Atividades com tecnologias digitais para ensino de funções trigonométricas.** In: *Anais do LADiMa I*, Bonito, MS, 2016.

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
Campus Patos - Código INEP: 25281925	
Br 110, S/N, Alto da Tubiba, CEP 58700-000, Patos (PB)	
CNPJ: 10.783.898/0006-80 - Telefone: None	

Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

TCC completo com folha de Aprovação e Ficha Catalográfica

Assunto:	TCC completo com folha de Aprovação e Ficha Catalográfica
Assinado por:	Nailton Silva
Tipo do Documento:	Anexo
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Nailton Souza da Silva, DISCENTE (202416310070) DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - CAMPUS PATOS, em 22/12/2025 12:47:50.

Este documento foi armazenado no SUAP em 22/12/2025. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1711771
Código de Autenticação: 5b54a2e607

