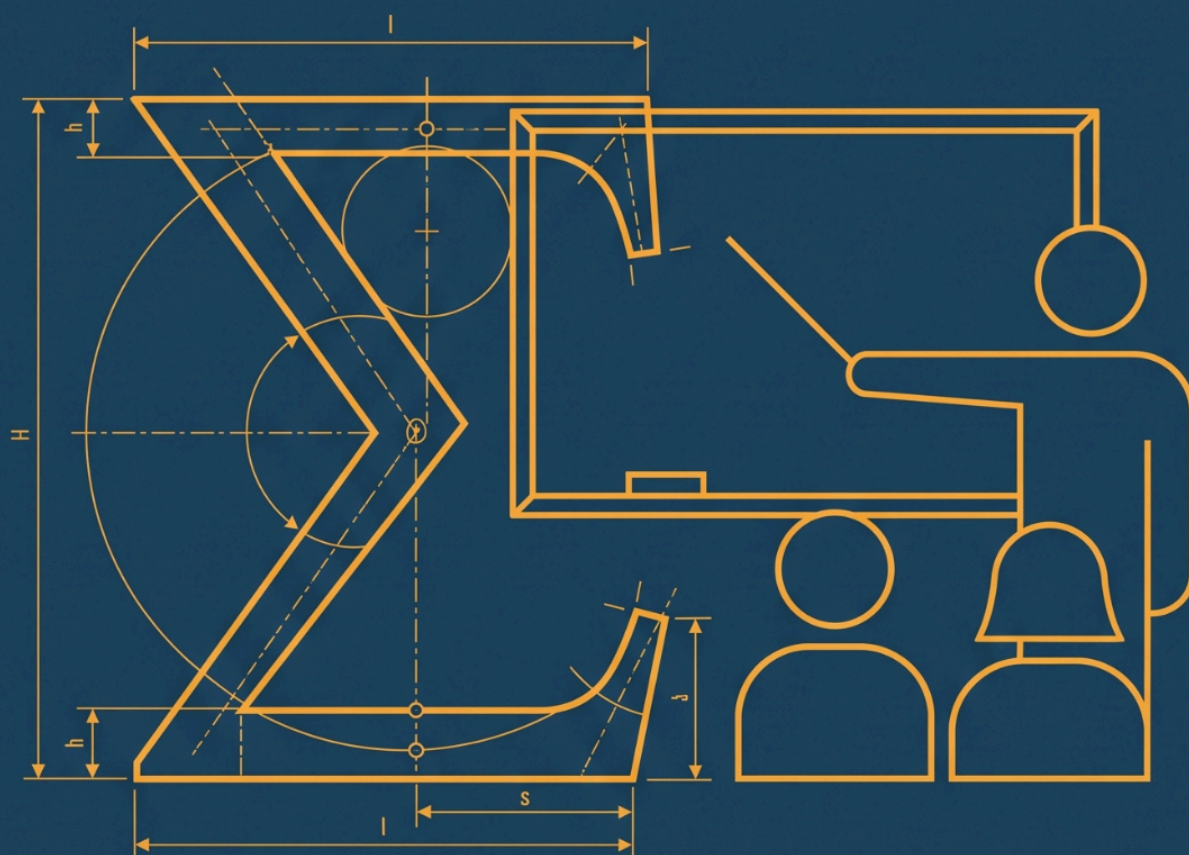


APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA

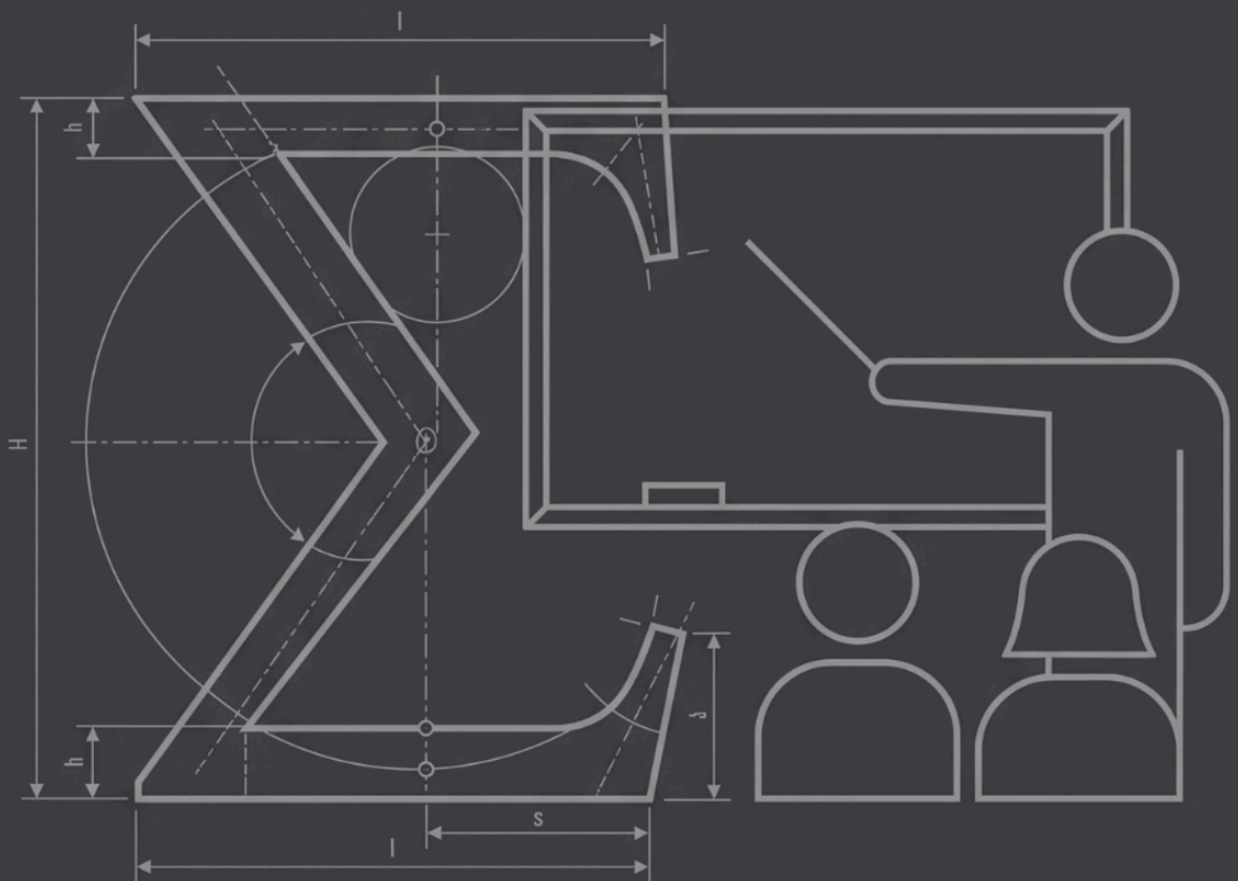
Saberes para e na prática
didático-pedagógica da Educação Básica



Janete Aparecida Klein * Ivo Pereira da Silva
(organizadores)

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA

Saberes para e na prática
didático-pedagógica da Educação Básica



Janete Aparecida Klein * Ivo Pereira da Silva
(organizadores)

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA:
saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

JANETE APARECIDA KLEIN
IVO PEREIRA DA SILVA
(organizadores)

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA:

SABERES PARA E NA PRÁTICA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA DA
EDUCAÇÃO BÁSICA

VOLUME ÚNICO

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA:
saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

JANETE APARECIDA KLEIN
IVO PEREIRA DA SILVA
(organizadores)

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA:

SABERES PARA E NA PRÁTICA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA DA
EDUCAÇÃO BÁSICA

1ª Edição
Volume Único

PALMAS
2026

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA:
saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

Universidade Federal do Tocantins
Editora da Universidade Federal do Tocantins - EDUFT

Reitora

Maria Santana Ferreira dos Santos
Milhomem

Vice-reitor

Marcelo Leineker Costa

**Pró-Reitor de Administração e Finanças
(PROAD)**

Carlos Alberto Moreira de Araújo

**Pró-Reitor de Avaliação e Planejamento
(PROAP)**

Eduardo Andrea Lemus Erasmo

**Pró-Reitor de Assuntos Estudantis
(PROEST)**

Kherlley Caxias Batista Barbosa

**Pró-Reitor de Extensão, Cultura e
Assuntos Comunitários (PROEX)**

Bruno Barreto Amorim Campos

**Pró-Reitora de Gestão e
Desenvolvimento de Pessoas
(PROGEDEP)**

Michelle Matilde Semiguel
Lima Trombini Duarte

Pró-Reitora de Graduação (PROGRAD)

Valdirene Gomes dos Santos de Jesus

**Pró-Reitor de Pesquisa e
Pós-Graduação (PROPESQ)**

Marcos Vinicius Giongo Alves

**Pró-Reitora de Tecnologia e
Comunicação (PROTIC)**

Olívia Tozzi Bittencourt

Conselho Editorial

Presidente

Ruhena Kelber Abrão Ferreira

Membros do Conselho por Área

Ciências Biológicas e da Saúde

Ruhena Kelber Abrão Ferreira

Ciências Humanas, Letras e Artes

Fernando José Ludwig

Ciências Sociais Aplicadas

Ingrid Pereira de Assis

Interdisciplinar

Wilson Rogério dos Santos

O padrão ortográfico e o sistema de citações e referências bibliográficas são prerrogativas de cada autor. Da mesma forma, o conteúdo de cada capítulo é de inteira e exclusiva responsabilidade de seu respectivo autor.



<http://www.abecbrasil.org.br>



<http://www.abeu.org.br>

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

Ficha técnica

Capa: Antonio André Barcelos Chagas

Revisão Linguística: Os autores

Revisão Técnica: Juliana Santana de Almeida

Ruhena Kelber Abrão

Diagramação: Antonio André Barcelos Chagas

DOI: 10.20873//_eduft_2026_36

Ficha catalográfica

Copyright © 2026 – Universidade Federal do Tocantins – Todos direitos reservados

www.uft.edu.br

Universidade Federal do Tocantins (UFT) | Câmpus de Palmas Avenida NS 15, Quadra 109
Norte | Plano Diretor Norte Bloco IV, Reitoria
Palmas/TO | 77001-090



Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) Biblioteca da Universidade Federal do Tocantins

W388 Aprendizagem da Docência no PIBID Matemática: Saberes para e na Prática Didático-Pedagógica da Educação Básica [livro digital] Volume Único / Organização: Janete Aparecida Klein, Ivo Pereira Da Silva.

Palmas, TO
: EdUFT, 2026.
195 p.

ISBN nº 978-65-5390-273-2

1. Aprendizagem 2. Docência 3. Tocantins 4. Matemática; I. Klein, Janete Aparecida. II Silva, Ivo Pereira Da. Aprendizagem da Docência no PIBID Matemática: Saberes para e na Prática Didático-Pedagógica da Educação Básica.

CDD 980.1

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Apresentação

Paulo Freire nos ensina que a docência não se constitui apenas pelo domínio de conhecimentos, mas pela disposição permanente de aprender, de dialogar e de refletir sobre aquilo que fazemos. Ensinar e aprender, nessa perspectiva, são movimentos inseparáveis: enquanto se ensina, aprende-se; enquanto se aprende, transforma-se também a maneira de ensinar. É nessa relação viva entre conhecimento, experiência e reflexão que a prática educativa encontra sua dimensão humana e transformadora.

Formar professores é cuidar desses encontros. É criar condições para que o conhecimento construído na universidade encontre a vida que pulsa nas escolas; para que a teoria dialogue com a experiência; para que a pergunta encontre espaço antes da resposta. A formação docente acontece nesse movimento, nem sempre linear, entre estudar, observar, experimentar, errar, recomeçar, refletir e aprender. É nesse caminho que a práxis educativa ganha vida: quando pensar e fazer se encontram e se transformam mutuamente.

Nesse horizonte se inscreve o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID. Ao aproximar os estudantes das licenciaturas do cotidiano das escolas públicas desde os primeiros momentos de sua formação, o Programa permite que a docência deixe de ser apenas uma ideia e passe a ser uma experiência vivida. Criado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, em 2007, o PIBID consolidou-se como uma importante política pública de formação de professores no Brasil, fortalecendo a articulação entre universidade e escola e fazendo desse encontro um território de aprendizagem.

A escola, nesse percurso, não é apenas o lugar onde se aplica aquilo que se aprendeu. É lugar de descoberta. É espaço de histórias,

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

afetos, conflitos, saberes, sonhos e possibilidades. É onde os futuros professores encontram estudantes reais, com diferentes trajetórias e modos de ver o mundo, e descobrem que ensinar exige conhecimento, mas também escuta; exige planejamento, mas também sensibilidade; exige segurança, mas também abertura para aprender com o inesperado.

E a universidade, quando atravessa os muros que a cercam e se dispõe a escutar a escola, também se transforma. Aprende com os professores que vivem cotidianamente os desafios da educação pública, com os estudantes que reinventam os sentidos do aprender e com as comunidades que dão significado aos territórios. Escola e universidade deixam, assim, de ocupar lugares distantes e passam a construir, juntas, novos caminhos para a formação docente.

É desse encontro que nascem as experiências reunidas nesta obra. São relatos de quem esteve na escola, caminhou por seus espaços, ouviu seus sujeitos, planejou atividades, experimentou linguagens, reinventou estratégias e descobriu, na prática, que cada turma e cada realidade exige um olhar atento e singular. Cartografia, música, cinema, jogos, cultura, identidade, ancestralidade, território e tantas outras possibilidades pedagógicas tornam-se caminhos para aproximar o conhecimento da vida e fazer da aprendizagem uma experiência mais significativa.

Há, em cada relato, algo que ultrapassa a atividade realizada. Há o desejo de ensinar e a descoberta de que, ao ensinar, também se aprende. Há o planejamento que precisou ser revisto, a estratégia que precisou ser reinventada, a pergunta inesperada que abriu novos caminhos. Há, sobretudo, a formação de sujeitos que começam a reconhecer a docência não apenas como profissão, mas como compromisso humano e social.

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

Essa dimensão ganha um significado especial na Universidade Federal do Tocantins – UFT. Uma universidade pública não existe apartada da sociedade. Ela pertence aos territórios onde está presente e assume, diante deles, a responsabilidade de produzir conhecimento, formar pessoas e contribuir para a transformação da realidade. No Tocantins, estado marcado pela diversidade de povos, culturas, paisagens e modos de vida e situado em uma região de encontro do Cerrado com a Amazônia, formar professores significa também reconhecer os territórios, suas histórias, seus saberes e suas singularidades.

Por isso, a presença da UFT nas escolas públicas, por meio do PIBID, é mais que uma parceria institucional. É expressão do seu compromisso com a educação pública, com a formação de professores e com as políticas educacionais do território tocantinense. É reconhecer que a escola tem muito a ensinar à universidade e que a universidade pode contribuir para que novos sonhos e possibilidades encontrem lugar na escola.

Esta coleção nasce desse compromisso. Cada volume guarda um pouco dos lugares onde foi construído, das pessoas que dele participaram e das experiências que deram sentido ao caminho percorrido. São memórias de formação, mas também registros de uma educação que acontece todos os dias, muitas vezes silenciosamente, nas salas de aula, nos corredores das escolas, nas conversas, nos planejamentos e nos encontros.

Ao tornar públicas essas experiências, a UFT reafirma que a formação de professores se faz com diálogo, presença e compromisso. Reafirma que a escola pública é espaço de conhecimento, de criação e de transformação. E reafirma que ensinar é também aprender a olhar o mundo com mais atenção e a acreditar que, por meio da educação, outros mundos podem ser possíveis.

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA:
saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

Que estas páginas sejam, portanto, mais do que um registro. Que sejam memória e convite. Memória dos caminhos percorridos e convite para que outros caminhos sejam experimentados. Que inspirem novos encontros entre universidade e escola, entre professores e estudantes, entre conhecimento e vida. E que cada experiência aqui compartilhada nos lembre de que educar é, antes de tudo, um gesto de presença, de esperança e de compromisso com o outro e com território.

Palmas (TO), agosto de 2026.

Profa. Dra. Kátia Cristina Custódio Ferreira Brito
Coordenadora de Programas Especiais em Educação – CPEE/UFT

Prof. Dr. Robson Vila Nova Lopes
Diretor de Políticas em Educação – DPE/UFT

Profa. Dra. Valdirene Gomes dos Santos de Jesus
Pró-Reitora de Graduação – PROGRAD/UFT

[1] FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

Prefácio

Há obras que nascem da escrita, outras, da experiência. Esta obra nasce de ambas. Resulta do encontro entre universidade e escola pública, entre formação inicial e prática pedagógica, entre estudo teórico e intervenção docente, no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência — PIBID. Mais do que uma coletânea de relatos, este e-book constitui um registro acadêmico e formativo de experiências vividas por licenciandos e professores no cotidiano escolar, convertidas em reflexão, análise e compromisso com o ensino de Matemática na escola pública.

Nas páginas que seguem, a Matemática não se apresenta como saber distante da vida, nem a docência como exercício puramente técnico. Ao contrário, os textos reunidos nesta coletânea reafirmam que ensinar e aprender Matemática exige leitura atenta do contexto, rigor no planejamento, sensibilidade pedagógica, escuta das dificuldades dos estudantes e disposição permanente para refletir sobre a prática. Ao compartilharem suas vivências, os autores dos capítulos revelam que a formação do professor de Matemática se fortalece quando teoria e prática se encontram de forma concreta, sistemática e reflexiva no interior da escola.

Essa compreensão dialoga com perspectivas que defendem uma Educação Matemática vinculada à cultura, ao contexto e às práticas sociais dos sujeitos, reconhecendo que a aprendizagem se torna mais significativa quando os conteúdos deixam de ser apenas abstrações e passam a constituir experiências compreensíveis, mediadas e situadas. Do mesmo modo, a obra evidencia que a docência se constrói na reflexão sobre o vivido, na produção de saberes pedagógicos e na inserção progressiva em experiências reais de ensino, nas quais o futuro professor aprende a observar, planejar, intervir, registrar e reelaborar suas ações.

É nesse horizonte que o PIBID assume lugar central nesta coletânea. Ao longo dos capítulos, o programa se mostra como política pública indispensável à formação inicial de professores, por favorecer a inserção dos licenciandos no cotidiano da escola básica e por fortalecer a articulação entre Educação Superior e Educação Básica. As experiências aqui reunidas evidenciam que a observação da realidade escolar, o planejamento colaborativo, a intervenção pedagógica e a reflexão sobre os efeitos da prática constituem um percurso formativo potente, capaz de contribuir tanto para a aprendizagem dos estudantes quanto para a constituição da identidade docente dos futuros professores.

A organização deste e-book em quatro blocos temáticos expressa a unidade formativa da obra e, ao mesmo tempo, preserva a singularidade das experiências relatadas. Cada bloco reúne capítulos que se aproximam por seus objetos, metodologias e intencionalidades, compondo um percurso de leitura que articula ensino, aprendizagem e formação docente.

O primeiro bloco, **Materiais Manipuláveis no Ensino de Geometria**, reúne os capítulos: *Capítulo 1 — Área e Perímetro de Figuras Planas com o Geoplano: uma experiência prática de ensino em uma turma no Ensino Fundamental*; *Capítulo 2 — Explorando a Geometria Plana com o uso do Geoplano: geometria prática com materiais manipuláveis*; *Capítulo 3 — Geometria do Triângulo Isósceles: experiências didático-metodológicas do PIBID na Jornada Ampliada da Escola Estadual Silva Dourado, Arraias-TO*; e *Capítulo 4 — A Pescaria do Conhecimento: geometria em movimento no contexto do PIBID*. Nesse conjunto, os textos demonstram a potência dos materiais concretos na construção de conceitos geométricos, favorecendo visualização, manipulação, argumentação e aprendizagem significativa.

O segundo bloco, **Álgebra e Visualização com Materiais Didáticos**, é composto por: *Capítulo 5 — Algeplan e Jogos Algébricos: vivências de*

um pibidiano no ensino de polinômios na escola pública; e Capítulo 6 — *O uso do Algeplan no PIBID: experiências com operações algébricas e visualização geométrica em uma turma do Ensino Médio.* Nesse eixo, os licenciandos e professores que assinam os textos evidenciam que a visualização e a manipulação também ocupam lugar relevante na aprendizagem algébrica, sobretudo quando associadas à mediação docente e à construção progressiva de significados.

O terceiro bloco, **Jogos Didáticos e Metodologias Lúdicas**, reúne: Capítulo 7 — *Jogos e tecnologias digitais e os Números Inteiros: experiências lúdicas no PIBID-Matemática com a turma do 1º ano do Ensino Médio;* Capítulo 8 — *Jogos matemáticos para o desenvolvimento do raciocínio lógico: um relato de experiência no âmbito do PIBID;* Capítulo 9 — *Entre o Tabuleiro, as Quatro Operações Básicas e as Potências: relato de práticas lúdicas e mediação pedagógica no Ensino Fundamental;* Capítulo 10 — *Dominó Matemático como estratégia de revisão de Progressão Aritmética e Logarítmica no Ensino Médio;* Capítulo 11 — *O Material Dourado como recurso de mediação da aprendizagem das Quatro Operações: uma experiência do PIBID no Ensino Fundamental;* Capítulo 12 — *Jogos, Frações e Autoria Docente: vivências do PIBID de Matemática na Escola Estadual Prof.^a Zulmira Magalhães, Arraias-TO;* e Capítulo 13 — *Ludicidade e iniciação à docência: experiências com o Bingo da Matemática no Ensino Fundamental.* Trata-se do bloco mais amplo da coletânea, no qual as equipes que compõem a Equipe Royal mostram como o jogo, a ludicidade e os recursos didáticos podem favorecer participação, raciocínio, autoria pedagógica e aproximação significativa com os conteúdos matemáticos.

Nesse mesmo eixo, reúnem-se experiências que não apenas exploram o potencial do jogo como estratégia de ensino, mas também evidenciam sua articulação com processos de mediação pedagógica,

retomada conceitual, revisão de conteúdos e construção de significados matemáticos em diferentes etapas da Educação Básica. Os capítulos que integram este bloco permitem perceber que a ludicidade, quando planejada com intencionalidade didática, amplia as possibilidades de participação dos estudantes, mobiliza diferentes formas de raciocínio e favorece a aproximação entre conhecimentos matemáticos e situações concretas de aprendizagem.

Além disso, esse conjunto de textos confere visibilidade a propostas que envolvem números inteiros, raciocínio lógico, quatro operações, potências, progressão aritmética, logaritmo e frações, articulando materiais concretos, jogos de regras, dinâmicas colaborativas e recursos didáticos diversos. Com isso, o eixo evidencia a densidade temática do trabalho desenvolvido no PIBID-Matemática, ao mostrar que o lúdico, longe de se reduzir a uma dimensão acessória da prática pedagógica, constitui uma via fecunda para o desenvolvimento da autoria docente, da mediação qualificada e da aprendizagem matemática significativa.

O quarto bloco, **Formação Docente e Saberes da Prática**, encerra a obra com os capítulos: Capítulo 14 — *Formação docente no PIBID Matemática: saberes construídos na prática pedagógica na Escola Estadual Silva Dourado de Arraias-TO*; e Capítulo 15 — *Aprendizagem da docência situada: vivências formativas no PIBID Matemática/UFT na Escola Estadual Silva Dourado, Arraias-TO*. Ao finalizar o e-book com esse eixo, a coletânea torna explícita a questão que atravessa toda a obra: a formação do professor de Matemática como processo situado, relacional e permanentemente construído na experiência concreta da escola pública.

Reúnem-se, neste eixo, reflexões que tematizam de modo mais direto os processos de constituição da docência no interior das ações do PIBID, tornando visíveis os movimentos de observação, diagnóstico, planejamento, intervenção, registro e análise que sustentam a formação

inicial em contexto real. Os capítulos finais explicitam que os saberes da docência não se produzem apenas no domínio teórico dos conteúdos ou das metodologias, mas se constroem na relação com os estudantes, com os desafios da escola pública, com o trabalho coletivo e com a reflexão sistemática sobre a prática.

Desse modo, o quarto bloco não apenas encerra a coletânea, mas também lhe confere síntese e unidade formativa, ao evidenciar que todas as experiências anteriormente relatadas convergem para a aprendizagem da docência como processo crítico, situado e permanentemente reelaborado. Ao tematizar a formação docente como experiência vivida, reflexiva e relacional, esse eixo reafirma a escola pública como espaço de produção de conhecimento, de constituição profissional e de elaboração de saberes pedagógicos comprometidos com o ensino de Matemática e com a formação humana.

Assim, esta obra não apenas descreve práticas, mas afirma uma concepção de formação docente comprometida com a reflexão, com a autoria pedagógica e com a valorização da escola pública como espaço de produção de conhecimento. Nas reflexões desenvolvidas pelos autores dos capítulos, pelos licenciandos e professores que assinam os textos e pelas equipes que compõem a Equipe Royal, encontra-se uma defesa concreta da formação inicial como trabalho intelectual, sensível e socialmente necessário. Que esta coletânea circule como testemunho do que se aprende quando se ensina, do que se constrói quando universidade e escola caminham juntas e do que se torna possível quando a docência é assumida como compromisso público, acadêmico e humano

Janete Aparecida Klein
Organizadora e Coordenadora de Área do PIBID Matemática
Universidade Federal do Tocantins – Campus de Arraias

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA:
saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

SUMÁRIO

Capítulo 1	18
Área e Perímetro de Figuras Planas com o Geoplano: Uma experiência prática de ensino em uma turma no Ensino Fundamental	
Capítulo 2	32
Explorando a Geometria Plana com o uso do Geoplano: geometria prática com materiais manipuláveis	
Capítulo 3	40
Geometria do Triângulo Isósceles: experiências didático-metodológicas do PIBID na Jornada Ampliada da Escola Estadual Silva Dourado, Arraias-TO	
Capítulo 4	52
A Pescaria do Conhecimento: geometria em movimento no contexto do PIBID	
Capítulo 5	63
Algeplan e Jogos Algébricos: vivências de um pibidiano no ensino de polinômios na escola pública	
Capítulo 6	73
O uso do Algeplan no PIBID: experiências com operações algébricas e visualização geométrica em uma turma do Ensino Médio	
Capítulo 7	86
Jogos e tecnologias digitais e os Números Inteiros: experiências lúdicas no PIBID/Matemática com a turma do 1º ano do Ensino Médio	
Capítulo 8	101
Jogos matemáticos para o desenvolvimento do raciocínio lógico: um relato de experiência no âmbito do PIBID	
Capítulo 9	113
Entre o Tabuleiro, as Quatro Operações Básicas e as Potências: Relato de Práticas Lúdicas e Mediação Pedagógica no Ensino Fundamental	
Capítulo 10	126
Dominó Matemático como estratégia de revisão de Progressão Aritmética e Logaritmos no Ensino Médio	
Capítulo 11	137
O Material Dourado como Recurso de mediação da aprendizagem das Quatro Operações: uma experiência do PIBID no Ensino Fundamental	

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA:
saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

Capítulo 12	149
Jogos, Frações e Autonomia Docente: Vivências do PIBID de Matemática na Escola Estadual Profª Zulmira Magalhães, Arraias - TO	
Capítulo 13	161
Ludicidade e iniciação à docência: experiências com o Bingo da Matemática no Ensino Fundamental	
Capítulo 14	171
Formação docente no PIBID Matemática: saberes construídos na prática pedagógica na Escola Estadual Silva Dourado de Arraias - TO	
Capítulo 15	183
Aprendizagem da docência situada: vivências formativas no PIBID Matemática/UFT na Escola Estadual Silva Dourado, Arraias - TO	
Sobre os organizadores	193

Capítulo 1

Área e Perímetro de Figuras Planas com o Geoplano: Uma experiência prática de ensino em uma turma no Ensino Fundamental

Eloisa Cardoso Oliveira

Havylla Suyanne de Souza Alves

Leticia Rodrigues Alves Silva

Thaís Carmo Oliveira

Herlânia Antônio Pereira

Janete Aparecida Klein

INTRODUÇÃO

A presente produção nasce de uma vivência prática no cotidiano escolar, voltada ao ensino de Geometria Plana nos anos finais do Ensino Fundamental, desenvolvida na Escola Estadual Professora Zulmira Magalhães, localizada no distrito de Canabrava, em Arraias – TO. No âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), a experiência foi realizada no dia 17 de novembro de 2025 e buscou levar para a sala de aula uma abordagem que deslocasse a matemática do campo exclusivo das fórmulas decoradas, aproximando-a da visualização, da manipulação e da experimentação por meio do uso do geoplano.

A proposta surgiu a partir da observação direta da turma, na qual se percebeu que muitos estudantes apresentavam dificuldades em

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

compreender conceitos como área e perímetro quando esses eram trabalhados apenas de forma abstrata. Expressões como “metro quadrado” e “soma dos lados” apareciam no discurso escolar, mas, para muitos alunos, ainda não estavam associadas a significados concretos ou a situações visualmente compreensíveis. Além disso, observou-se que parte da turma ainda apresentava dificuldades em operações básicas, como soma e multiplicação, o que intensificava os obstáculos para a aprendizagem dos conteúdos geométricos.

Essa realidade reforça a necessidade de metodologias que favoreçam a construção de significados e aproximem o conteúdo matemático da experiência concreta dos estudantes. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2018 orienta que o ensino de Matemática, especialmente no Ensino Fundamental, promova o desenvolvimento do pensamento espacial, da investigação de propriedades das figuras geométricas, do uso de diferentes representações e da resolução de problemas em contextos significativos. Nessa perspectiva, o uso de materiais manipuláveis, como o Geoplano, constitui uma estratégia relevante para tornar os conceitos de área e perímetro mais acessíveis, visuais e compreensíveis.

A justificativa para a intervenção, portanto, vai além do cumprimento de conteúdos curriculares, pois se relaciona à necessidade de uma prática pedagógica mais inclusiva, dinâmica e atenta às especificidades da turma. Em uma comunidade como a de Canabrava, o Geoplano funciona como uma ponte entre o conceito e a experiência, permitindo ao estudante testar hipóteses, visualizar formas, errar, refazer e construir significados antes mesmo de recorrer diretamente à formalização algébrica.

Para as licenciandas, a vivência também se justifica pela importância de aprender a lidar com desafios reais da docência, como a defasagem de aprendizagem, a necessidade de mediação pedagógica

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

e a criação de estratégias capazes de mobilizar o interesse dos estudantes.

No contexto do subprojeto PIBID – Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Tocantins de 2024, essa experiência articula-se aos objetivos de integrar Educação Superior e Educação Básica, realizar diagnósticos relacionados às condições de ensino e aprendizagem, desenvolver oficinas e sequências didáticas investigativas e fomentar práticas pedagógicas inovadoras nas escolas-campo.

Fonseca et al. (2023) apontam que a inserção dos licenciandos no contexto escolar, quando conduzida de maneira sistemática e reflexiva, contribui para o desenvolvimento profissional e pessoal dos pibidianos, favorecendo a constituição da identidade docente. Dessa forma, a intervenção com o Geoplano não se limita a uma atividade de ensino, mas configura-se também como uma experiência formativa no processo de iniciação à docência.

Nesse cenário, este trabalho tem como objetivo geral relatar como o uso do geoplano impactou o aprendizado de área e perímetro em uma turma dos anos finais do Ensino Fundamental da Escola Estadual Professora Zulmira Magalhães. Como objetivos específicos, busca compreender como a manipulação física auxilia o aluno na superação de bloqueios com cálculos matemáticos, identificar estratégias de mediação que favorecem o engajamento da turma e refletir sobre como a relação entre o saber acadêmico e a realidade da escola pública contribui para a formação inicial das futuras professoras.

METODOLOGIA

A atividade foi realizada na Escola Estadual Professora Zulmira Magalhães, localizada na comunidade de Canabrava, distrito de Arraias – TO. Participaram alunos do Ensino Fundamental II envolvidos nas

ações do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). A intervenção ocorreu no dia 17 de novembro, durante o turno letivo, com duração de duas horas-aula.

Do ponto de vista teórico-metodológico, este trabalho insere-se no campo das pesquisas qualitativas em Educação, por buscar compreender significados atribuídos pelos sujeitos a uma experiência vivida em contexto real de sala de aula. Para Creswell (2010), a pesquisa qualitativa é um meio adequado para explorar e entender o sentido que indivíduos ou grupos atribuem a um problema social ou educacional, enfatizando a descrição densa, a interpretação e a inserção do pesquisador no campo investigado.

Neste estudo, o interesse não está em mensurar resultados em termos numéricos, mas em analisar como o uso do Geoplano impactou a compreensão de área e perímetro e quais aprendizagens foram produzidas para os estudantes e para as licenciandas envolvidas.

A opção pelo relato de experiência, ancorado em uma abordagem qualitativa, também se articula com a compreensão de que a prática docente é um espaço legítimo de produção de conhecimento. Fonseca et al. (2023) ressaltam que, no âmbito do PIBID, os movimentos de observação, planejamento, intervenção e reflexão constituem um ciclo de momentos formativos em que o licenciando é levado a olhar para a escola como campo de investigação, a registrar suas ações e a interpretar o que acontece em sala de aula. Nesse sentido, relatar e analisar a experiência com o geoplano significa assumir a prática como objeto de estudo, em consonância com a perspectiva de formação inicial que integra teoria e prática.

O uso de observação participante e de intervenção pedagógica como procedimentos metodológicos dialoga com o que propõem autores da pesquisa qualitativa em educação matemática. Fiorentini e Lorenzato (2006) indicam que a pesquisa de campo, realizada no próprio contexto escolar, permite captar nuances da dinâmica da aula,

das interações e das dificuldades dos estudantes, oferecendo subsídios importantes para que o professor-pesquisador reflita sobre sua prática e sobre os efeitos de suas escolhas didáticas.

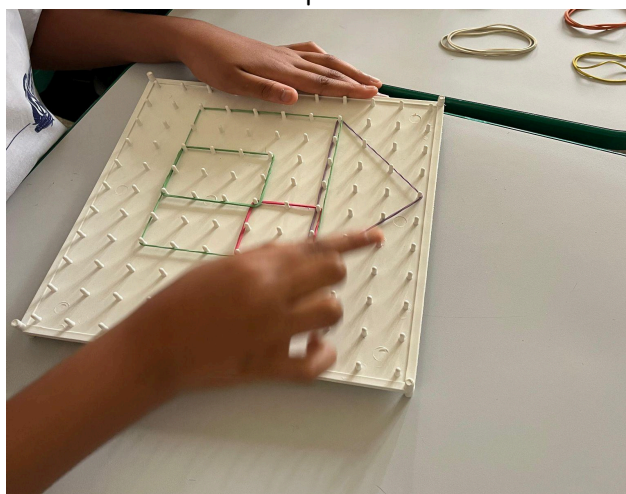
Em se tratando deste trabalho, as observações prévias das aulas, a sondagem dos conhecimentos dos alunos e o acompanhamento atento da atividade com o geoplano constituíram momentos fundamentais para compreender o contexto e fundamentar a intervenção pedagógica.

Para a realização da atividade foram utilizadas as técnicas de observação participante e intervenção pedagógica. Inicialmente foi realizada uma sondagem oral sobre o conhecimento prévio dos alunos a respeito de polígonos e medidas.

Em seguida, foram apresentadas no quadro branco as definições de área e perímetro.

Posteriormente, os alunos utilizaram geoplanos e elásticos para construir figuras geométricas, como quadrados de 2×2 e retângulos de 3×5 , realizando a contagem das unidades de comprimento e superfície para determinar perímetro e área.

Imagem 2: Estudante representando as figuras geométricas no Geoplano



Fonte: as autoras pibidianas, 2025.

Ao final, os estudantes registraram as descobertas no caderno, relacionando a contagem no geoplano com as fórmulas matemáticas.

A análise das informações ocorreu de forma reflexiva, com base nos registros em diário de campo sobre a participação dos alunos, as dificuldades observadas, os avanços percebidos e as estratégias de mediação utilizadas durante a atividade. Esse movimento aproxima-se do que Fonseca et al. (2023) identificam como parte do ciclo de momentos formativos do PIBID, no qual observação, intervenção, planejamento, registro e reflexão constituem dimensões articuladas da formação inicial docente.

Quanto aos aspectos éticos, foram respeitadas as orientações do PIBID e do Ministério da Educação, garantindo a preservação da identidade dos estudantes e o uso das informações apenas para fins acadêmicos.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica deste relato apoia-se na compreensão de que o conhecimento matemático não se constrói apenas pela memorização de fórmulas, mas por meio da interação do aluno com os objetos de estudo, com os recursos didáticos, com os colegas e com a mediação do professor. No Ensino Fundamental, essa construção pode tornar-se mais difícil quando os conteúdos são apresentados somente de modo abstrato, sem apoio em experiências concretas, visuais e investigativas. Por isso, o uso de materiais manipuláveis e a valorização da visualização geométrica assumem papel importante na constituição de uma aprendizagem mais significativa.

Em seus estudos, Lorenzato (2006) destaca que os materiais manipuláveis são importantes recursos pedagógicos no ensino de Matemática, pois auxiliam na passagem do pensamento concreto para o abstrato. Essa passagem exige situações em que o aluno possa

observar, tocar, construir, comparar e testar relações antes de generalizá-las simbolicamente. No ensino de área e perímetro, o uso do Geoplano favorece esse processo, pois permite visualizar figuras geométricas, perceber seus contornos, contar unidades e estabelecer relações entre forma, medida e representação.

Essa compreensão se amplia com Passos (2009), ao defender os materiais manipuláveis como recursos didáticos que favorecem a construção de significados no ensino de Matemática. Para a autora, esses materiais não possuem valor pedagógico em si mesmos; sua potência educativa depende da intencionalidade didática e da forma como são integrados ao planejamento e à mediação docente. Desse modo, o geoplano não é apenas um material concreto, mas um recurso que organiza a experiência do aluno e amplia suas possibilidades de investigação geométrica.

A aprendizagem significativa, conforme Ausubel (2003), ocorre quando o novo conhecimento encontra pontos de ancoragem nos conhecimentos prévios do estudante. No caso deste relato, o trabalho com o geoplano favorece justamente essa aproximação, pois permite que conceitos formais, como área e perímetro, sejam relacionados a experiências de visualização, contagem e manipulação. Assim, o conteúdo deixa de aparecer como fórmula pronta e passa a ser construído com base em relações perceptíveis e compreensíveis para os alunos.

A BNCC reforça essa perspectiva ao destacar a importância do desenvolvimento do pensamento geométrico, da investigação de propriedades das figuras, da utilização de diferentes representações e da resolução de problemas no ensino de Matemática (Brasil, 2018). Ao trabalhar com o Geoplano, a proposta aqui relatada dialoga diretamente com essas orientações, pois possibilita que os estudantes observem, construam, comparem figuras e estabeleçam relações entre contorno, superfície e medida. Para além de aplicar fórmulas, os alunos

são levados a compreender o que estão calculando e por que estão calculando.

Outro aspecto fundamental diz respeito à mediação docente. Segundo Vygotsky (2007), o desenvolvimento cognitivo ocorre por meio das interações sociais e da atuação de sujeitos mais experientes, que auxiliam o estudante em sua Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP). No contexto desta experiência, o professor e as bolsistas do PIBID assumiram esse papel ao orientar a construção das figuras, a contagem das unidades, a interpretação dos erros e a passagem da manipulação concreta para a sistematização conceitual. Assim, o geoplano funcionou como instrumento mediador, mas sua eficácia esteve diretamente relacionada à qualidade da intervenção pedagógica.

Nesse processo, os erros dos estudantes não foram compreendidos apenas como falhas, mas como parte da construção do conhecimento. Ao medir, contar, comparar ou reorganizar uma figura no Geoplano, o aluno mobiliza hipóteses e procedimentos que precisam ser acompanhados e problematizados pedagogicamente. A mediação docente transforma, portanto, a atividade concreta em oportunidade de aprendizagem, pois ajuda o estudante a avançar da ação física para a compreensão conceitual.

No contexto do PIBID, essa experiência também possui forte dimensão formativa para as licenciandas. O subprojeto PIBID – Licenciatura em Matemática da UFT de 2024 propõe a inserção dos bolsistas no cotidiano escolar, a realização de diagnósticos, o planejamento coletivo, o desenvolvimento de oficinas e sequências didáticas e a reflexão sistemática sobre a prática docente. Fonseca et al. (2023) mostram que esse processo de inserção, quando realizado de forma sistemática e reflexiva, favorece a constituição da identidade profissional do futuro professor de Matemática.

Assim, a experiência desenvolvida na Escola Zulmira Magalhães pode ser compreendida tanto como uma estratégia de ensino de

Geometria quanto como uma vivência de formação inicial docente, na qual teoria e prática se articulam concretamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da experiência evidenciam que o uso do geoplano contribuiu para tornar os conceitos de área e perímetro mais compreensíveis aos estudantes, sobretudo porque possibilitou a passagem do plano abstrato para o concreto por meio da construção, da visualização e da contagem das unidades nas figuras elaboradas em sala. Esse achado se articula ao que Lorenzato (2006) defende sobre os materiais manipuláveis no ensino de Matemática, uma vez que tais recursos favorecem a mediação entre a ação concreta e a elaboração conceitual, especialmente em conteúdos que exigem percepção espacial e abstração progressiva.

Um primeiro aspecto observado foi a ampliação do engajamento dos alunos durante a atividade. Diferentemente de situações em que o conteúdo geométrico aparece apenas como fórmula pronta no quadro, a manipulação do geoplano provocou curiosidade, participação e maior disposição para resolver as tarefas propostas. Esse comportamento pode ser compreendido à luz de Passos (2009), para quem os materiais manipuláveis adquirem relevância pedagógica quando integrados a uma proposta intencional de ensino, capaz de mobilizar o estudante como sujeito ativo da aprendizagem. Assim, o interesse demonstrado pela turma não decorreu apenas do caráter lúdico do recurso, mas do fato de ele ter sido mobilizado como mediação para a construção de significados matemáticos.

Outro resultado importante refere-se à compreensão mais clara da diferença entre área e perímetro. Durante a atividade, os estudantes puderam perceber que o perímetro se relacionava ao contorno da figura, enquanto a área dizia respeito à superfície ocupada, distinção

que se tornou mais acessível quando puderam contar os lados e as unidades internas dos polígonos construídos.

Evidências como essas dialogam com a aprendizagem significativa em Ausubel (2003), pois um novo conhecimento passou a ancorar-se em experiências concretas e perceptíveis, e não apenas em definições descontextualizadas. Também se aproxima do que a BNCC propõe para o ensino de Geometria, ao enfatizar a investigação, a visualização, o uso de representações e a compreensão conceitual em lugar da simples aplicação mecânica de fórmulas (Brasil, 2018).

A atividade também revelou que a manipulação concreta não elimina automaticamente as dificuldades dos estudantes, mas cria condições mais favoráveis para que elas apareçam, sejam discutidas e progressivamente superadas. Em vários momentos, os alunos demonstraram limitações em operações básicas, como soma e multiplicação, o que interferia na determinação das medidas mesmo quando compreendiam visualmente a figura construída. Esse dado é relevante porque mostra que a aprendizagem geométrica está imbricada com outros conhecimentos matemáticos já consolidados ou ainda frágeis.

Nessa direção, há a compreensão de que o geoplano não atua como solução isolada, mas como recurso que favorece a identificação de lacunas e oferece ao professor melhores condições de mediação.

Imagem 2: Mediação das pibidianas na resolução dos cálculos de perímetro e área

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica



Fonte: as autoras pibidianas, 2025.

A mediação docente aparece como elemento central nos resultados do relato. O avanço dos estudantes não ocorreu apenas porque havia um material concreto disponível, mas porque houve orientação contínua das pibidianas e do professor de matemática na formulação das perguntas, na organização das construções, na correção de equívocos e na passagem da experiência prática para o registro escrito e a formalização matemática. Essa constatação pode ser compreendida a partir de Vygotsky (2007), segundo o qual a aprendizagem se desenvolve por meio das interações sociais e da atuação de mediadores que auxiliam o estudante a avançar em sua zona de desenvolvimento proximal.

Desse modo, os resultados sugerem que o Geoplano foi pedagogicamente potente não por si mesmo, mas pela articulação entre recurso didático, intencionalidade metodológica e intervenção docente qualificada.

Além dos efeitos sobre a aprendizagem dos alunos, os resultados também evidenciam contribuições para a formação inicial das licenciandas envolvidas. A experiência exigiu observação da realidade da turma, planejamento de ação coerente com as necessidades diagnosticadas, condução da atividade e reflexão posterior sobre os avanços e os limites da intervenção.

Diante do exposto, esse movimento está em consonância com o subprojeto PIBID da UFT de 2024, que prevê inserção dos bolsistas no

cotidiano escolar, elaboração de oficinas e sequências didáticas e reflexão sistemática sobre a prática. Também confirma a análise de Fonseca et al. (2023), segundo a qual os ciclos de observação, intervenção, registro e reflexão constituem momentos formativos fundamentais para a constituição da identidade profissional do futuro professor de Matemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos com a atividade desenvolvida na Escola Estadual Professora Zulmira Magalhães evidenciam que o uso do geoplano se mostrou uma estratégia potente para o ensino de área e perímetro nos anos finais do Ensino Fundamental.

A proposta permitiu que os estudantes se aproximassem de conceitos geométricos muitas vezes trabalhados apenas de forma abstrata, favorecendo uma aprendizagem mais visual, concreta e participativa. Ao articular o material manipulável com a mediação docente, foi possível criar um ambiente em que eles se sentiram mais confiantes para testar hipóteses, perguntar, errar e refazer, deslocando o foco da memorização de fórmulas para a construção de significados.

De modo particular, se destaca como resultado da atividade a melhoria na compreensão da diferença entre área e perímetro. No início, alguns estudantes demonstravam confusão entre os dois conceitos ou os associavam apenas a fórmulas decoradas.

Essa situação pode ser contornada com a construção de quadrados e retângulos no Geoplano, a contagem das unidades ao redor das figuras e no interior delas, além do registro das descobertas no caderno. Desse modo, os alunos passaram a identificar com maior clareza que o perímetro se refere ao contorno da figura, enquanto a área está relacionada à superfície ocupada. Esse movimento foi perceptível nas falas dos próprios estudantes, que, ao final, já

conseguiram justificar seus cálculos e explicar o que estavam medindo, indicando avanço não apenas procedimental, mas conceitual.

A experiência também revelou limites e desafios importantes. As dificuldades em operações básicas, como adição e multiplicação, apareceram em vários momentos, interferindo no cálculo das medidas mesmo quando a compreensão visual da figura estava mais consolidada. Tal constatação reforça que o uso de materiais manipuláveis, por si só, não resolve todas as lacunas de aprendizagem, mas ajuda a evidenciá-las e oferece ao professor subsídios para planejar intervenções mais focalizadas.

Vale destacar que o tempo de aula e o ritmo diferenciado dos estudantes exigiram constantes ajustes na condução da atividade, indicando a necessidade de retomar a proposta em outros momentos, com novas situações e maior aprofundamento.

Por fim, do ponto de vista da formação inicial, a prática foi significativa para as pibidianas, pois as colocou diante de desafios reais da docência: planejar uma sequência didática a partir de um diagnóstico, conduzir a atividade em uma turma heterogênea, lidar com imprevistos e, sobretudo, refletir sobre o que favoreceu ou dificultou a aprendizagem dos alunos.

Conclui-se que a experiência contribuiu para fortalecer a compreensão de que o ensino de Matemática exige sensibilidade ao contexto, escuta atenta e intencionalidade pedagógica, e que materiais como o Geoplano ganham sentido ao valorizar a aprendizagem dos estudantes e, também, o desenvolvimento profissional das futuras professoras.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, David Paul. *Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva*. Lisboa: Plátano, 2003.

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA:
saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

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

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

FONSECA, Adriano; COSTA, Dailson Evangelista; KLEIN, Janete Aparecida; MORAES, Mônica Suelen Ferreira de. Ciclo de momentos formativos na formação inicial de professores de Matemática no âmbito do PIBID na UFT e UFNT. **Revista Interdisciplinar em Ensino de Ciências e Matemática**, Araguaína, v. 3, n. 1, e23020, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.20873/riecim.v3i1.18070>. Acesso em: 18 jan. 2026.

LORENZATO, Sergio. **Para aprender matemática**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglione. **Materiais manipuláveis como recursos didáticos no ensino de matemática**. In: LOPES, Celi Espasandin; NACARATO, Adair Mendes (org.). *Escritas e leituras na educação matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. p. 117-130.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

Capítulo 2

Explorando a Geometria Plana com o uso do Geoplano: geometria prática com materiais manipuláveis

Adriano Soares Monteiro Cardoso
Aldison Godinho de Torres
Gabriel Amado Dos Santos
Herlânia Antônio Pereira
Janete Aparecida Klein

INTRODUÇÃO

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) tem como propósito fortalecer a formação de futuros professores por meio da vivência no ambiente escolar, articulando teoria e prática e aproximando a universidade da escola básica. É nesse cenário que se insere o presente trabalho, vinculado ao PIBID de Matemática da Universidade Federal do Tocantins (UFT) do campus de Arraias, que trata do ensino de geometria plana com o uso de materiais manipuláveis, destacando o Geoplano como recurso pedagógico. A escolha do tema decorreu da observação, em sala de aula, de dificuldades recorrentes dos alunos na compreensão das propriedades das figuras geométricas, especialmente na identificação, classificação e análise de triângulos e quadriláteros.

Diante dessa realidade, formulou-se como questão norteadora compreender de que forma o uso do geoplano pode contribuir para a aprendizagem dos estudantes em geometria plana. O problema está relacionado às limitações de práticas tradicionais, frequentemente

centradas em exposição e reprodução de exercícios, que nem sempre permitem aos alunos visualizar e manipular as figuras de modo concreto, dificultando a compreensão de conceitos e o desenvolvimento do raciocínio lógico. Assim, justifica-se a realização deste trabalho pela necessidade de adotar estratégias didáticas que tornem o ensino de geometria mais dinâmico, interativo e significativo, em consonância com as orientações de documentos oficiais que enfatizam a investigação, a experimentação e a construção do conhecimento pelos estudantes.

Nesse contexto, o objetivo do trabalho é apresentar uma atividade pedagógica desenvolvida com o uso do geoplano no âmbito do PIBID de Matemática, realizada com estudantes do Ensino Fundamental na Escola Estadual Professora Zulmira Magalhães, em Arraias - TO, distrito de Cana Brava. Busca-se, evidenciar de que maneira esse recurso pode favorecer a compreensão das figuras geométricas planas e de suas propriedades, promover maior participação e interesse dos alunos e contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico, ao mesmo tempo em que se constituem experiências formativas significativas para os licenciandos envolvidos.

METODOLOGIA

Este trabalho caracteriza-se como um estudo de natureza qualitativa, descritiva e do tipo relato de prática, desenvolvido no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID. A proposta teve como foco a aplicação de uma atividade pedagógica voltada ao ensino de geometria plana com o uso de material manipulável, especificamente o geoplano.

A atividade foi realizada na Escola Estadual Professora Zulmira Magalhães, localizada no distrito de Cana Brava, município de Arraias-Tocantins, com alunos do Ensino Fundamental. A intervenção ocorreu no mês de maio de 2025, durante as aulas de matemática, envolvendo a

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

participação ativa dos estudantes.

A prática foi realizada em sala de aula, com os estudantes organizados em duplas, utilizando geoplanos e elásticos para construir diferentes figuras geométricas. Inicialmente, os alunos formaram triângulos e analisaram suas características, como lados e ângulos, classificando-os conforme suas propriedades. Em seguida, construíram quadriláteros, identificando semelhanças e diferenças entre as figuras, bem como suas propriedades específicas.

Imagem 1: Estudantes explorando a geometria plana com o uso do Geoplano



Fonte: Aldison Godinho de Torres, 2025.

Durante o desenvolvimento da atividade, foi possível observar maior participação, interesse e envolvimento dos estudantes, além de identificar dificuldades iniciais que foram sendo superadas com a mediação e orientação ao longo da prática. Alguns alunos conseguiram compreender os conceitos de forma autônoma, enquanto outros necessitam de apoio para avançar. A realização da atividade contribuiu para o desenvolvimento do raciocínio lógico e para a melhoria na compreensão dos conceitos de geometria plana.

A análise dos dados foi realizada de forma interpretativa, a partir das observações registradas durante a prática, considerando o desempenho dos alunos e o desenvolvimento do raciocínio lógico.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O desenvolvimento desta prática pedagógica se ancora em documentos orientadores da educação básica e em estudos que discutem o uso de materiais manipuláveis no ensino de Matemática. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) estabelece, entre outros princípios, a necessidade de assegurar aos estudantes uma formação que contemple o desenvolvimento de competências intelectuais, sociais e culturais (BRASIL, 1996). Em diálogo com essa perspectiva, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) destaca que o ensino de Matemática deve favorecer o raciocínio lógico, a resolução de problemas e a compreensão dos objetos matemáticos em diferentes contextos, por meio de práticas que valorizem a investigação, a experimentação e a construção ativa do conhecimento (Brasil, 2018).

No que se refere especificamente à Geometria, a BNCC ressalta que os estudantes devem ser oportunizados a analisar, construir e interpretar figuras, relacionando formas, medidas e propriedades em situações significativas (Brasil, 2018). Nessa direção, o documento orienta que os alunos devem desenvolver habilidades relacionadas à investigação, à reflexão e à criatividade para resolver problemas e criar soluções, o que implica superar abordagens centradas apenas na memorização de definições e fórmulas. Assim, o trabalho com Geometria Plana, portanto, demanda estratégias que promovam a visualização, a exploração e a discussão das propriedades das figuras, de modo a aproximar os conceitos da experiência concreta dos estudantes (Lorenzato, 2006).

Entre as possibilidades didáticas apontadas pela literatura, o uso de materiais manipuláveis tem ganhado destaque como recurso importante para a aprendizagem em Matemática. Lorenzato (2006) argumenta que materiais didáticos manipuláveis facilitam a observação, a análise e o levantamento de hipóteses, favorecendo uma

aprendizagem mais significativa. Ainda, segundo o autor, quando esses recursos são integrados a propostas intencionalmente planejadas, contribuem para que os alunos experimentem, explorem e descubram relações matemáticas, em vez de apenas reproduzirem procedimentos prontos. No caso da Geometria Plana, materiais como o Geoplano permitem que os estudantes construam figuras, testem variações e percebam propriedades como paralelismo, número de lados, ângulos e simetrias de forma concreta.

Essa perspectiva encontra ressonância em Smole, Diniz e Cândido (2003), ao discutirem o papel de materiais manipuláveis na resolução de problemas e na construção de estratégias próprias pelos estudantes. Para as autoras, recursos desse tipo possibilitam que os alunos investiguem, levantem hipóteses e experimentem diferentes caminhos para resolver situações-problema, tornando o processo de aprendizagem mais participativo e reflexivo.

Nesse sentido, no ensino de geometria, significa criar oportunidades para que os estudantes, ao manipular instrumentos como o geoplano, relacionem representações visuais e conceituais, desenvolvam raciocínio lógico e atribuam sentido às propriedades das figuras que constroem e analisam.

Articulando essas contribuições, compreende-se que o uso do geoplano no ensino de geometria plana atende tanto às diretrizes da LDB e da BNCC, que enfatizam a formação de sujeitos capazes de pensar criticamente e resolver problemas, quanto às propostas de Lorenzato (2006) e de Smole, Diniz e Cândido (2003), que defendem a centralidade da experimentação e da manipulação na construção do conhecimento matemático.

Segundo Smole, Diniz e Cândido (2003, p. 25), “a utilização de materiais manipuláveis possibilita ao aluno investigar, levantar hipóteses e construir estratégias próprias para resolver situações-problema”, favorecendo uma aprendizagem mais participativa

e reflexiva. Nesse cenário, o Geoplano é entendido não apenas como um recurso ilustrativo, mas como ferramenta que potencializa a exploração de conceitos geométricos, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, investigativo e próximo da realidade dos estudantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade com o geoplano favoreceu maior participação e interesse dos estudantes nas aulas de geometria plana, permitindo que construíssem e analisassem triângulos e quadriláteros a partir de suas propriedades. Durante a prática, dificuldades iniciais na diferenciação entre quadrado e retângulo, no reconhecimento de lados paralelos e na identificação de ângulos e vértices foram gradualmente superadas à medida que os alunos manipulavam o material e visualizavam concretamente as figuras, o que confirma a defesa de Lorenzato (2006) de que materiais manipuláveis potencializam a observação, o levantamento de hipóteses e a aprendizagem significativa.

Além disso, o Geoplano possibilitou que os estudantes articularam representação visual e linguagem matemática, aproximando-se de uma aprendizagem investigativa, tal como propõe a BNCC ao enfatizar o desenvolvimento do raciocínio lógico, da análise e da resolução de problemas no ensino de Matemática (Brasil, 2018).

Na atividade, ao construir, comparar e classificar figuras, os alunos puderam explorar conceitos geométricos de forma mais ativa, em consonância com Smole, Diniz e Cândido (2003), para quem materiais manipuláveis favorecem a formulação de estratégias próprias e a construção reflexiva do conhecimento.

Do ponto de vista da formação docente, a experiência também se mostrou significativa para os pibidianos, pois possibilitou vivenciar, na prática, o movimento de observação, planejamento, intervenção e

reflexão que estrutura o subprojeto do PIBID de Matemática da UFT de 2024. Essas vivências e práticas contribuíram para a constituição de saberes pedagógicos dos licenciandos, em consonância com Fonseca et al. (2023), que destacam o subprojeto como espaço de inserção sistemática e reflexiva na escola, favorecendo a construção da identidade profissional docente. Portanto, a prática reafirma o PIBID como espaço formativo em que universidade, escola e docência se articulam na produção de experiências pedagógicas mais significativas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises realizadas indicaram que o uso do geoplano como recurso pedagógico contribuiu de maneira significativa para a aprendizagem de geometria plana pelos estudantes. A atividade possibilitou avanços na compreensão das propriedades de triângulos e quadriláteros, bem como no desenvolvimento do raciocínio lógico e da capacidade de análise das figuras. Esses resultados reforçam a importância de materiais manipuláveis no ensino de Matemática, tal como defendido por Lorenzato, ao evidenciar que a manipulação concreta favorece observação, formulação de hipóteses e construção de significados em geometria.

Do ponto de vista da formação docente, a experiência mostrou-se alinhada às orientações da LDB e da BNCC, ao promover práticas que articulam investigação, experimentação e participação ativa dos estudantes. Ao planejar, confeccionar e aplicar a atividade com o geoplano, os pibidianos vivenciaram, na prática, o papel de mediadores do conhecimento, em consonância com as contribuições de Smole, Diniz e Cândido (2003) sobre o uso de materiais manipuláveis em situações de resolução de problemas. A inserção dessa prática no âmbito do subprojeto de Matemática do PIBID contribuiu para a construção de saberes pedagógicos e para o fortalecimento da

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

identidade profissional em formação, evidenciando a relevância de experiências que integram teoria, prática e reflexão crítica no ensino de geometria plana.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 22 mai. 2025.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília, DF: Presidência da República, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm . Acesso em: 22 mai. 2025.

FONSECA, Adriano; COSTA, Dailson Evangelista; KLEIN, Janete Aparecida; MORAES, Mônica Suelen Ferreira de. Ciclo de momentos formativos na formação inicial de professores de Matemática no âmbito do PIBID na UFT e UFNT. **Revista Interdisciplinar em Ensino de Ciências e Matemática**, Araguaína, v. 3, n. 1, e23020, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.20873/riecim.v3i1.18070> . Acesso em: 15 jan. 2026..

LORENZATO, Sergio. **Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis**. Campinas: Autores Associados, 2006.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; CÂNDIDO, Patrícia. **Resolução de problemas: matemática de 0 a 6**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

Capítulo 3

Geometria do Triângulo Isósceles: experiências didático-metodológicas do PIBID na Jornada Ampliada da Escola Estadual Silva Dourado, Arroias-TO

Jéssica Barbosa da Conceição
Tatiele Souza Jambeiro
Vinícius Kennedy Carlos Santana
Janete Aparecida Klein

INTRODUÇÃO

O ensino de Geometria na Educação Básica desempenha papel central no desenvolvimento do raciocínio espacial, da lógica e da capacidade de interpretar e representar o espaço, mas ainda enfrenta desafios importantes nas escolas brasileiras. Muitos estudantes demonstram dificuldades em compreender conceitos geométricos quando estes são trabalhados apenas por meio de explicações teóricas e exercícios abstratos, o que reforça a necessidade de metodologias mais dinâmicas, concretas e significativas.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2018 aponta que o estudo da Geometria deve favorecer o reconhecimento de formas presentes no cotidiano, a análise de propriedades de figuras planas e espaciais e o uso de diferentes representações para resolver problemas, articulando visualização, medição e argumentação (Brasil, 2018).

Nesse cenário, programas como o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) assumem lugar estratégico ao aproximar

licenciandos da realidade escolar, promover a articulação entre teoria e prática e incentivar práticas pedagógicas inovadoras no ensino de Matemática. No subprojeto PIBID – Licenciatura em Matemática da UFT de 2024, as ações são organizadas em ciclos formativos que envolvem observação do contexto escolar, planejamento coletivo, desenvolvimento de sequências didáticas e oficinas e reflexão sistemática sobre as intervenções, contribuindo para a constituição da identidade profissional dos futuros professores de Matemática Universidade Federal do Tocantins, 2024).

Em Arraias-TO, esse movimento se concretiza, entre outros espaços, na parceria com o projeto Jornada Ampliada da Escola Estadual Silva Dourado, que oferece atividades complementares voltadas ao reforço da aprendizagem e ao uso de metodologias diversificadas com turmas dos anos finais do Ensino Fundamental.

No âmbito desta parceria, este relato apresenta uma prática desenvolvida com estudantes dos 8º e 9º anos, na qual, cartolinas foram utilizadas para a construção de diferentes figuras geométricas planas. Nesta atividade, foram trabalhados conceitos como as características que denominam as figuras, bem como reconhecer e calcular perímetro e área, bem como propriedades relacionadas a paralelismo e congruência, buscando aproximar a Geometria de uma experiência concreta, investigativa e colaborativa.

O uso de materiais manipuláveis, articulado à mediação docente, pode favorecer a construção de significados e o desenvolvimento do pensamento geométrico, em consonância com estudos de Lorenzato (2006). O autor destaca que, os materiais concretos possibilitam a manipulação, a experimentação e a visualização de conceitos matemáticos, favorecendo a passagem do pensamento concreto para o abstrato, desde que integrados a uma proposta didática intencional.que destacam o papel dos recursos concretos e das atividades colaborativas no aprendizado de Geometria.

Portanto, o uso de materiais concretos no ensino de Geometria favorece a visualização, a experimentação e a construção de conceitos, uma vez que a aprendizagem pode partir do concreto em direção ao abstrato, desde que haja intencionalidade pedagógica e mediação docente (Lorenzato, 2006).

Nesse contexto, este relato de prática tem como objetivo descrever e analisar uma intervenção pedagógica envolvendo a geometria com triângulos isósceles, desenvolvida no âmbito do PIBID/Jornada Ampliada, discutindo de que modo a atividade contribuiu para a compreensão de perímetro, área e propriedades de figuras planas pelos estudantes e para a formação inicial das licenciandas envolvidas. Ao evidenciar a experiência vivida na escola pública, busca-se também dialogar com as diretrizes da BNCC para o ensino de Geometria e com as proposições do subprojeto PIBID Matemática/UFT sobre a inserção gradual, reflexiva e formativa dos licenciandos no cotidiano escolar.

METODOLOGIA

Este trabalho configura-se como um relato de prática de abordagem qualitativa, inspirado na pesquisa-ação, uma vez que envolve observação, intervenção e reflexão sobre uma experiência pedagógica desenvolvida em contexto real de sala de aula, no âmbito do PIBID de Matemática da Universidade Federal do Tocantins. A escolha dessa abordagem justifica-se pelo interesse em compreender sentidos e aprendizagens produzidos pelos estudantes e pelas licenciandas a partir de uma atividade concreta de Geometria, articulando teoria e prática na formação inicial docente.

A intervenção foi realizada com estudantes dos 8º e 9º anos do Ensino Fundamental, correspondentes ao módulo 8 da Jornada Ampliada, no Colégio Estadual Silva Dourado, em Arraias-TO. As ações foram planejadas coletivamente pelas bolsistas do PIBID em diálogo

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

com a coordenação de área e com o professor de Matemática da escola, em consonância com as orientações do subprojeto PIBID Matemática/UFT, que prevê inserção gradual no cotidiano escolar, diagnóstico de dificuldades de aprendizagem, elaboração de propostas didáticas e reflexão sistemática sobre a prática.

A atividade foi organizada em etapas sucessivas. Inicialmente, os estudantes foram organizados em grupos e receberam conjuntos de triângulos isósceles recortados em cartolina, com medidas previamente definidas. O primeiro desafio consistiu em montar diferentes figuras geométricas planas – como paralelogramo, trapézio, quadrado e outros tipos de triângulos – utilizando apenas as peças disponibilizadas, de modo a explorar visualmente as possibilidades de composição e decomposição de figuras.

Imagem 1: Montagem das figuras geométricas



Fonte: As autoras pibidianas, 2025.

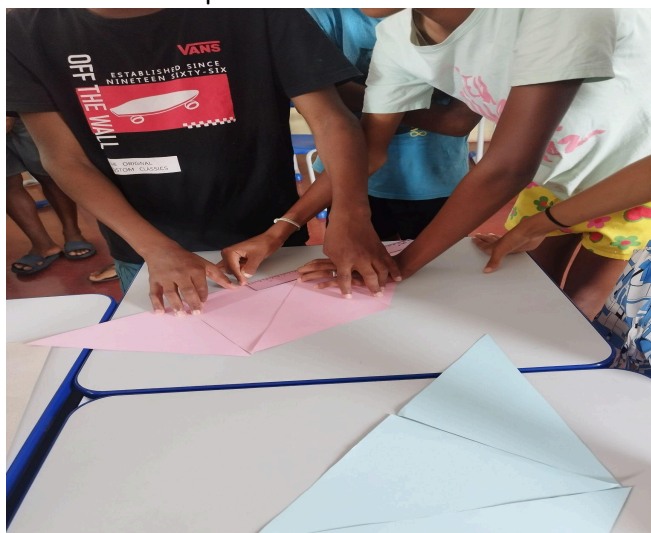
Em seguida, os grupos participaram de uma segunda rodada de montagem, na qual foram incentivados a criar novas figuras com as mesmas peças, favorecendo a criatividade, a comparação de formas e a discussão sobre semelhanças e diferenças entre as construções.

Na etapa seguinte, de caráter mais exploratório, cada grupo mediu os lados das figuras construídas com o auxílio de réguas e

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

registrou os valores obtidos em uma tabela no caderno. Com base nessas medidas, os estudantes calcularam o perímetro e a área das figuras, retomando as fórmulas trabalhadas anteriormente em aula e relacionando-as às medidas reais obtidas na atividade. Foram propostas questões orientadoras sobre número de lados e vértices, presença de lados paralelos, igualdade ou desigualdade de comprimentos e congruência entre lados e ângulos, buscando favorecer a identificação de propriedades geométricas e a argumentação dos alunos.

Imagem 2: Alunos medindo as figuras construídas para calcular o perímetro



Fonte: As autoras pibidianas, 2025.

Durante toda a atividade, a condução foi marcada pela interação constante entre os estudantes e pela mediação das licenciandas e da professora, que acompanharam os grupos, esclareceram dúvidas, estimularam a justificativa das respostas e incentivaram a comparação entre diferentes estratégias de construção e cálculo. Como recurso de apoio ao planejamento, as licenciandas utilizaram um vídeo educativo previamente identificado em rede social, que apresentava a construção de figuras geométricas com triângulos recortados, adaptando a proposta à realidade da turma.

Os dados mobilizados para análise consistiram em observações participantes realizadas durante a atividade, registros fotográficos das construções e interações dos grupos, bem como anotações das licenciandas sobre participação, dificuldades e avanços percebidos. A análise foi conduzida de forma descritiva e interpretativa, buscando articular os registros da prática com os referenciais teóricos sobre ensino de Geometria com materiais concretos, com as diretrizes da BNCC e com a perspectiva de formação inicial docente discutida no subprojeto PIBID da UFT de 2024 e em Fonseca et al. (2023).

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Geometria ocupa lugar central no ensino de Matemática na Educação Básica, por contribuir para o desenvolvimento do raciocínio espacial, da visualização, da observação de formas, da interpretação do espaço e da construção de argumentos matemáticos. No entanto, historicamente, esse campo nem sempre recebeu o destaque necessário no cotidiano escolar, sendo muitas vezes reduzido ao ensino de medidas ou à aplicação mecânica de fórmulas, o que limita a compreensão conceitual dos estudantes. Ao discutir o ensino de Geometria no Ensino Fundamental, Fonseca et al. (2011) defendem que esse trabalho precisa favorecer a formação do pensamento geométrico desde os anos iniciais, articulando observação, manipulação, representação e argumentação, de modo que o aluno possa compreender as formas e relações espaciais presentes no mundo em que vive.

Essa compreensão está em sintonia com a Base Nacional Comum Curricular, que orienta o ensino de Geometria para o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao reconhecimento, à descrição, à representação e à análise de figuras e de suas propriedades, por meio de diferentes linguagens e situações-problema. Na BNCC, a Geometria

não deve ser tratada apenas como conteúdo de memorização, mas como um campo que favorece a investigação, a formulação de conjecturas e a resolução de problemas vinculados à experiência dos estudantes. Assim, propostas que envolvem composição e decomposição de figuras, medição, comparação e exploração de propriedades geométricas mostram-se coerentes com as orientações curriculares para os anos finais do Ensino Fundamental.

No âmbito da Educação Matemática, Lorenzato (2006) destaca que o uso de materiais concretos pode favorecer significativamente a aprendizagem, pois permite ao estudante manipular, observar, testar e construir relações antes de formalizá-las simbolicamente. Desse modo, o uso de triângulos isósceles recortados em cartolina, como ocorreu neste relato, constitui uma estratégia metodológica pertinente, uma vez que possibilita ao aluno construir figuras, explorar propriedades, medir lados e relacionar concretamente conceitos como perímetro, área, lados e vértices.

Ao trabalhar com materiais concretos, o ensino de Geometria ganha maior potencial de significação, pois o estudante deixa de ocupar uma posição apenas receptiva e passa a atuar sobre o objeto de conhecimento. Lorenzato (2006) sustenta que experiências dessa natureza favorecem a passagem do concreto ao abstrato, desde que o professor conduza o processo de forma reflexiva e sistematizada. Assim, a manipulação de peças geométricas não deve ser entendida como atividade lúdica descolada do currículo, mas como meio para favorecer a construção conceitual e o desenvolvimento do pensamento geométrico.

Essa perspectiva também dialoga com Vygotsky (1991), para quem a aprendizagem se desenvolve nas interações sociais e na mediação realizada por sujeitos mais experientes. Em situações em que os estudantes trabalham em grupo, discutem construções, confrontam estratégias, registram medidas e justificam respostas, o conhecimento é

produzido na articulação entre ação, linguagem e reflexão. Além disso, a mediação docente, nesse contexto, é fundamental para orientar o olhar dos estudantes, problematizar procedimentos, dar significado aos cálculos e favorecer a passagem da manipulação concreta à elaboração conceitual.

No campo específico da Geometria, Nakahara (2010) ressalta que a aprendizagem torna-se mais consistente quando o estudante pode medir, comparar, observar regularidades e justificar resultados. Isso significa que conceitos como perímetro e área são mais bem compreendidos quando vinculados a figuras construídas, manipuladas e analisadas pelos próprios alunos, e não apenas apresentados em exercícios abstratos. Desse modo, atividades que envolvem a composição de figuras planas com triângulos isósceles favorecem a visualização de propriedades geométricas e aproximam os conteúdos escolares de uma experiência mais concreta, investigativa e significativa.

Além da dimensão voltada à aprendizagem dos estudantes, a proposta aqui relatada também se insere na perspectiva formativa do PIBID. O subprojeto PIBID – Licenciatura em Matemática da UFT de 2024 tem como objetivos fortalecer a articulação entre Educação Superior e Educação Básica, realizar diagnósticos das condições de ensino e aprendizagem, desenvolver sequências didáticas e oficinas e fomentar práticas pedagógicas inovadoras nas escolas-campo.

Nessa direção, Fonseca et al. (2023) mostram que a inserção dos licenciandos no contexto escolar, quando ocorre de forma sistemática e reflexiva, constitui um ciclo de momentos formativos marcado por observação, estudo teórico, planejamento, intervenção, registro e reflexão, contribuindo para a constituição da identidade profissional docente. Nesse sentido, a atividade com triângulos isósceles pode ser compreendida simultaneamente como prática de ensino de Geometria e como experiência de formação inicial docente.

Assim, importa defender um ensino de Geometria que ultrapasse a repetição mecânica de procedimentos e valorize a investigação, a visualização, a manipulação e a argumentação. Com base em Fonseca et al. (2011), Lorenzato (2006), Vygotsky (1991), Nakahara (2010) e nas orientações da BNCC, o trabalho com materiais concretos no Ensino Fundamental favorece a construção do pensamento geométrico e amplia as possibilidades de aprendizagem significativa, ao mesmo tempo em que contribui para a formação docente no contexto do PIBID.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da atividade com triângulos isósceles recortados evidenciaram que o uso de materiais concretos favoreceu a participação dos estudantes e ampliou a compreensão de conceitos como figuras planas, perímetro, área, número de lados e vértices. Ao montar, comparar e analisar as formas construídas, os alunos passaram a interagir com os conteúdos de maneira mais concreta, o que contribuiu para reduzir dificuldades associadas ao tratamento apenas abstrato da Geometria. Esse resultado está de acordo com Fonseca et al. (2011), que defende um ensino de Geometria no Ensino Fundamental que articule observação, manipulação e argumentação.

Outro aspecto importante que se destacou foi o maior envolvimento da turma durante a proposta. A montagem de diferentes figuras mobilizou curiosidade, iniciativa e colaboração entre os grupos, deslocando os estudantes de uma postura mais passiva para uma participação mais ativa. Essa constatação é assinalada por Lorenzato (2006), reforçando que esse movimento destaca a pertinência de práticas investigativas no ensino de Geometria e confirma a contribuição dos materiais concretos quando utilizados com intencionalidade pedagógica.

Também se observou avanço na visualização e no reconhecimento das figuras geométricas. Estudantes que apresentavam dificuldade para identificar certas formas passaram a compreendê-las melhor ao construí-las com as peças, percebendo com mais clareza propriedades como lados, vértices e paralelismo. Nesse sentido, a experiência prática favoreceu uma aprendizagem menos mecânica e mais apoiada na percepção e na análise das formas.

No trabalho com perímetro e área, os resultados também foram significativos. Ao medir os lados das figuras e calcular com base em medidas produzidas por eles próprios, os alunos compreenderam com mais clareza o sentido dos cálculos realizados, relacionando o perímetro ao contorno da figura e a área ao espaço ocupado por ela. Esse achado dialoga com Nakahara (2010), ao indicar que a aprendizagem geométrica se fortalece quando o estudante mede, compara e justifica seus resultados.

A interação entre os estudantes e a mediação da professora tiveram papel decisivo nesse processo. As discussões em grupo, a comparação de respostas e o acompanhamento durante os cálculos favoreceram a construção coletiva do conhecimento e deram maior consistência à atividade. Essa perspectiva se encontra em Vygotsky (1991), ao salientar que a experiência confirma a importância da mediação e da interação social no processo de aprendizagem, conforme.

Por fim, além dos efeitos sobre a aprendizagem dos alunos, a atividade também contribuiu para a formação inicial das licenciandas. O planejamento, a adaptação da proposta, a condução da prática e a reflexão sobre os resultados alcançados se alinham aos objetivos do subprojeto PIBID Matemática/UFT e ao que Fonseca et al. (2023) descrevem como ciclo de momentos formativos no PIBID. Desse modo, a proposta mostrou-se relevante tanto para o ensino de Geometria quanto para a construção da experiência docente das pibidianas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência com a dinâmica e recursos envolvendo a construção de triângulos isósceles recortados da cartolina evidenciou o potencial dos materiais concretos para o ensino de Geometria nos anos finais do Ensino Fundamental. Entre os principais pontos fortes da proposta, destacam-se o maior engajamento dos estudantes, a ampliação da participação durante a aula e a melhoria na compreensão de conceitos como figuras planas, perímetro, área, lados e vértices. Ao construir, medir e analisar as figuras formadas, os alunos passaram a relacionar os conteúdos matemáticos a uma experiência prática, tornando a aprendizagem mais significativa e acessível.

Outro aspecto relevante foi a interação entre os estudantes durante a realização da atividade, favorecendo a troca de ideias, a justificativa das respostas e o desenvolvimento do raciocínio lógico. No âmbito do PIBID, a proposta também contribuiu para a formação das licenciandas ao articular planejamento, intervenção pedagógica e reflexão sobre a prática docente. Desse modo, a atividade mostrou-se eficaz tanto para o fortalecimento da aprendizagem em Geometria quanto para a formação inicial docente, reafirmando a importância de metodologias ativas e concretas na escola pública.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Brasília: Ministério da Educação, 1997.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.

FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis; LOPES, Maria da Penha; BARBOSA, Maria das Graças Gomes; GOMES, Maria Laura Magalhães; DAYRELL, Mônica Maria Machado S. S. O ensino de geometria na escola

fundamental: três questões para a formação do professor dos ciclos iniciais. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

FONSECA, Adriano; COSTA, Dailson Evangelista; KLEIN, Janete Aparecida; MORAES, Mônica Suelen Ferreira de. Ciclo de momentos formativos na formação inicial de professores de matemática no âmbito do PIBID na UFT e UFNT. *Revista Interdisciplinar em Ensino de Ciências e Matemática*, Araguaína/TO, v. 3, n. 1, e23020, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.20873/riecim.v3i1.18070> . Acesso em: 16 jan. 2026.

LORENZATO, Sérgio. *Laboratório de ensino de matemática na formação de professores*. Campinas: Autores Associados, 2006.

NAKAHARA, Toshio. *Geometria: ensino e aprendizagem*. São Paulo: Editora Moderna, 2010.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch. *A formação social da mente*. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA:
saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

Capítulo 4

A Pescaria do Conhecimento: geometria em movimento no contexto do PIBID

Edimaria Antonio Dias Ribeiro

Isabel Soares Melo

Vitória Reis Jesus

Herlânia Antônio Pereira

Janete Aparecida Klein

INTRODUÇÃO

O ensino de geometria no Ensino Fundamental tem sido frequentemente deixado em um segundo plano nas práticas pedagógicas brasileiras, mesmo tratando-se de um componente curricular de fundamental importância para o desenvolvimento do pensamento lógico, da visualização espacial e da capacidade de resolver problemas do cotidiano. A literatura educacional demonstra que muitos estudantes chegam ao 8º ano com lacunas significativas de aprendizagem em conteúdos geométricos, resultado, em grande parte, de metodologias de ensino que priorizam a memorização de fórmulas e a repetição de exercícios descontextualizados, em detrimento da compreensão conceitual e da exploração prática (Lorenzato, 1995; Pavanello, 1993).

Essa realidade foi vivenciada no cotidiano da Escola Estadual Professora Zulmira Magalhães, localizada na comunidade Canabrava, distrito de Arraias-TO, onde o subprojeto de Matemática do Programa

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal do Tocantins desenvolve ações formativas desde 2024. Como preconizam Fonseca et al (2023), o programa, que visa estimular a integração entre a Educação Superior e a Educação Básica, propõe que os licenciandos vivenciem a prática docente desde os primeiros anos de formação, enfrentando os desafios reais do chão da escola e propondo alternativas pedagógicas que promovam aprendizagens significativas.

A presente experiência foi desenvolvida por bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) de Matemática em uma turma de 8º ano, cujo professor supervisor identificou dificuldades dos alunos em relação aos conteúdos de triângulos e quadriláteros, especialmente no que se refere à classificação, propriedades e cálculo de ângulos internos. Diante desse diagnóstico, as bolsistas planejaram uma atividade lúdica denominada "A Pescaria do Conhecimento: geometria em movimento", que propunha a revisão desses conteúdos por meio de uma dinâmica envolvente, na qual os estudantes deveriam "pescar" questões e respondê-las colaborativamente.

A escolha pela pescaria como estratégia didática fundamentou-se no reconhecimento de que o lúdico, quando bem planejado e mediado, constitui-se em potente ferramenta para a superação de dificuldades de aprendizagem, promovendo o engajamento, a colaboração e a construção ativa do conhecimento (Kishimoto, 2011; Smole; Diniz; Milani, 2007). Além disso, a atividade buscou contemplar as orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que enfatiza o desenvolvimento de competências matemáticas por meio de resoluções de problemas, argumentações e uso de diferentes representações (Brasil, 2018).

Este relato tem por objetivo socializar a experiência vivenciada, detalhando o planejamento, o desenvolvimento e os resultados obtidos,

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

evidenciando as contribuições do PIBID para a formação inicial de professores e para a melhoria do ensino de geometria na escola pública.

METODOLOGIA

A experiência foi desenvolvida no contexto do PIBID/Matemática da Universidade Federal do Tocantins, campus Arraias, em parceria com a Escola Estadual Professora Zulmira Magalhães, localizada na comunidade Cana Brava, distrito de Arraias-TO. Trata-se de um relato de experiência de abordagem qualitativa e natureza exploratória, construído a partir das vivências das bolsistas no cotidiano escolar.

A atividade foi realizada com uma turma de 8º ano do Ensino Fundamental, composta por aproximadamente 25 estudantes. O conteúdo trabalhado envolveu conceitos de geometria plana, com foco na classificação de triângulos e quadriláteros, propriedades dessas figuras e cálculo de ângulos internos. O planejamento partiu de um diagnóstico inicial realizado em diálogo com o professor supervisor, que identificou dificuldades significativas dos alunos nesses conteúdos.

Figura 1 - Elaboração do material da Pescaria do Conhecimento



Fonte: Janete Aparecida Klein, 2025.

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

Com base nesse diagnóstico, as bolsistas planejaram a atividade lúdica “A Pescaria do Conhecimento”, com o objetivo de revisar os conteúdos de forma dinâmica e colaborativa. O material foi confeccionado artesanalmente no Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) da UFT e incluiu 24 peixes de papel numerados, 24 fichas com questões e duas varas de pescar com ímã na ponta. As questões foram elaboradas com diferentes níveis de dificuldade, contemplando reconhecimento de figuras, identificação de propriedades, cálculo de ângulos e aplicação de conceitos geométricos.

Figura 2 - Orientação da atividade Pescaria do Conhecimento



Fonte: Carlos Donizeth, 2025.

A intervenção ocorreu no dia 5 de junho de 2025, com duração aproximada de 50 minutos. A turma foi organizada em duas equipes, e cada grupo se alternava na pescaria dos peixes. Após pescar, a equipe discutia coletivamente a questão e apresentou sua resposta, enquanto as bolsistas mediam o processo, tirando dúvidas e estimulando a reflexão.

Figura 3 - Alunos participando da Pescaria do Conhecimento



Fonte: Carlos Donizeth, 2025.

Ao final, realizou-se uma discussão coletiva para retomar os conceitos trabalhados e esclarecer dificuldades. A avaliação foi qualitativa, baseada em observações participantes, registro das interações, análise das estratégias utilizadas pelos alunos e verificação do número de acertos durante a atividade.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O ensino de geometria no Brasil carrega desafios históricos que impactam diretamente a aprendizagem dos estudantes. Lorenzato (1995) já apontava que a geometria vinha sendo “negligenciada” nas escolas, muitas vezes tratada de forma mecânica e desprovida de significados, o que contribui para que os alunos não desenvolvam visualização espacial nem compreendam as propriedades das figuras.

Pavanello (1993) reforça que o abandono do ensino de geometria em décadas anteriores produziu lacunas importantes na formação

matemática, evidenciadas em dificuldades para representar, interpretar e aplicar conceitos geométricos em situações-problema.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) propõe uma revisão desse cenário ao enfatizar que o ensino de Matemática deve priorizar o desenvolvimento de competências como o raciocínio lógico, a argumentação, a modelagem e a resolução de problemas, em contextos significativos (Brasil, 2018). No que se refere à geometria, a BNCC destaca a importância de trabalhar não apenas aspectos métricos, mas também a visualização, a classificação de figuras e a compreensão de suas propriedades, promovendo o trânsito entre diferentes representações – desenhos, esquemas e linguagem matemática.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) reforçam essa perspectiva ao defenderem práticas que valorizem o protagonismo do aluno, a contextualização dos conteúdos e o desenvolvimento de competências socioemocionais (Brasil, 1998).

Nesse contexto, os jogos pedagógicos emergem como alternativas potentes para enfrentar as dificuldades no ensino de geometria. Kishimoto (2001) define o jogo como atividade lúdica, estruturada por regras, que promove o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais por meio de desafios e interações.

Nessa direção, Smole, Diniz e Milani (2007) argumentam que, quando planejados com intencionalidade, os jogos educacionais podem favorecer aprendizagens significativas nas aulas de Matemática, ao criar ambientes de prazer, investigação e confronto de estratégias. Por fim, Borin (1996) acrescenta que os jogos matemáticos contribuem para diminuir a ansiedade em relação à disciplina e para superar bloqueios emocionais, ao transformar o erro em oportunidade de reflexão e reconstrução do conhecimento.

A valorização do jogo como recurso pedagógico também é destacada pelos PCN, que o reconhecem como atividade capaz de

desenvolver atitudes como enfrentar desafios, criar estratégias, respeitar regras e trabalhar em equipe (Brasil, 1998).

No âmbito da formação inicial de professores, experiências com jogos no contexto do PIBID assumem papel central, pois permitem que licenciandos vivenciem práticas inovadoras sob supervisão, articulando teoria e prática de forma reflexiva. Segundo Fonseca et al. (2023), o programa potencializa a autonomia e a autoria pedagógica dos futuros professores ao promover experiências formativas que articulam universidade, escola e comunidade. Nessa perspectiva, a atividade "A Pescaria do Conhecimento" se insere como proposta lúdica que dialoga com esses referenciais, ao revisar conteúdos geométricos em uma dinâmica que promove engajamento, colaboração e construção significativa do conhecimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade "A Pescaria do Conhecimento" evidenciou avanços relevantes na aprendizagem de geometria plana pelos estudantes do 8º ano. A turma respondeu corretamente 23 das 24 questões propostas, o que indica que, embora já possuíam alguns conhecimentos prévios sobre triângulos e quadriláteros, esses saberes eram pouco mobilizados nas aulas tradicionais e foram potencializados pela proposta lúdica.

Nessa atividade, as questões envolveram identificação e classificação de figuras, reconhecimento de propriedades e cálculo de ângulos internos, possibilitando revisitar conteúdos que, segundo Lorenzato (1995) e Pavanello (1993), costumam ser negligenciados ou abordados de forma superficial na escola brasileira.

Do ponto de vista do engajamento, observou-se participação ativa da maior parte da turma, inclusive de alunos que habitualmente demonstravam menor envolvimento nas aulas expositivas. A organização em equipes favoreceu a discussão coletiva das respostas, a

argumentação e a cooperação entre os colegas, em consonância com as orientações dos PCN e da BNCC, que destacam a importância da resolução de problemas, da argumentação e do trabalho em grupo no ensino de Matemática (Brasil, 1998; Brasil, 2018). Esse cenário dialoga com Kishimoto (2001) e com Smole, Diniz e Milani (2007), ao reforçar que jogos planejados com intencionalidade pedagógica podem promover ambientes de aprendizagem mais acolhedores, motivadores e intelectualmente desafiadores.

A dinâmica lúdica também contribuiu para a superação de bloqueios e atitudes negativas em relação à geometria. Durante a pescaria, o erro foi tratado como oportunidade de discussão e não como motivo de punição, o que estimulou os alunos a arriscar respostas, revisar estratégias e reconstruir seus raciocínios.

Essa perspectiva é coerente com Borin (1996), ao destacar que os jogos matemáticos podem diminuir a ansiedade frente a conteúdos considerados difíceis, ao transformar o erro em elemento formativo. Desse modo, a pescaria não apenas revisou conteúdos, mas também colaborou para ressignificar a relação dos estudantes com a geometria, aproximando o componente curricular de experiências mais significativas, em oposição ao ensino mecânico criticado por Lorenzato (1995) e Pavanello (1993).

Do ponto de vista da formação docente, a experiência reafirmou o papel do PIBID e do subprojeto de Matemática da UFT como espaços privilegiados de articulação entre teoria e prática. Ao planejar, confeccionar e aplicar a atividade, as pibidianas vivenciaram o ciclo formativo descrito por Fonseca et al. (2023), que envolve observação da realidade escolar, diagnóstico de dificuldades, elaboração de intervenções, mediação em sala de aula e reflexão sobre os resultados. Essa vivência contribuiu para consolidar saberes pedagógicos e metodológicos relacionados ao uso de jogos e atividades lúdicas, fortalecendo a autoria e a autonomia das licenciandas na construção

de propostas alinhadas às diretrizes da BNCC e às demandas concretas da escola pública.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência com a atividade “A Pescaria do Conhecimento” evidenciou que o uso de estratégias lúdicas pode contribuir de modo significativo para o ensino de geometria no Ensino Fundamental, especialmente quando articulado a intencionalidade pedagógica, mediação docente e revisão de conteúdos que historicamente têm sido trabalhados de forma mecânica e superficial.

Assim, os resultados observados, expressos no envolvimento dos estudantes, na participação ativa das equipes e no elevado número de acertos, indicam que a proposta favoreceu a mobilização de conhecimentos prévios e a compreensão de conceitos relacionados a triângulos, quadriláteros e ângulos internos.

Além de possibilitar a melhoria da qualidade da aprendizagem dos estudantes, a atividade também possibilitou um ambiente em que o erro foi tratado como parte do processo de construção do conhecimento, favorecendo a argumentação, a colaboração e a superação de inseguranças frente à geometria, aspecto coerente com as contribuições de Borin (1996) e com as orientações da BNCC e dos PCN para um ensino que valorize a resolução de problemas, o protagonismo discente e o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais (Brasil, 1998; Brasil, 2018).

Nesse sentido, a proposta da Pescaria do Conhecimento mostrou que a ludicidade, quando bem planejada, não se reduz a um recurso recreativo, mas se constitui como estratégia potente para tornar a aprendizagem mais acessível, significativa e participativa.

No plano da formação docente, o relato reafirma a relevância do PIBID e do subprojeto de Matemática da UFT como espaços formativos

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

que aproximam universidade e escola básica, permitindo que as licenciandas vivenciem processos de observação, diagnóstico, planejamento, intervenção e reflexão sobre a prática. Em consonância com Fonseca et al. (2023), a experiência contribuiu para fortalecer a autoria pedagógica, a autonomia e a construção de saberes docentes pelas bolsistas, ao mesmo tempo em que respondeu a uma demanda concreta da escola pública.

Portanto, conclui-se que práticas lúdicas favorecem simultaneamente a aprendizagem dos estudantes da Educação Básica e a formação inicial de professores, evidenciando o potencial do PIBID na construção de propostas pedagógicas mais críticas, criativas e significativas.

REFERÊNCIAS

BORIN, J. *Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de matemática*. São Paulo: IME-USP, 1996.

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

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: matemática*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

FONSECA, Adriano; COSTA, Dailson Evangelista; KLEIN, Janete Aparecida; MORAES, Mônica Suelen Ferreira de. Ciclo de momentos formativos na formação inicial de professores de Matemática no âmbito do PIBID na UFT e UFNT. *Revista Interdisciplinar em Ensino de Ciências e Matemática*, Araguaína, v. 3, n. 1, p. e23020, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufnt.edu.br/index.php/RIEcim/article/view/18070>. Acesso em: 16 jan. 2026.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

LORENZATO, Sérgio. *Por que não ensinar geometria?* Campinas: Editora da UNICAMP, 1995.

PAVANELLO, Regina Maria. O abandono do ensino da geometria no Brasil: causas e consequências. *Zetetiké*, Campinas, v. 1, n. 1, p. 7-17, 1993.

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA:
saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; MILANI, Estela. *Jogos de matemática de 6º a 9º ano*. Porto Alegre: Artmed, 2007.

Capítulo 5

Algeplan e Jogos Algébricos: vivências de um pibidiano no ensino de polinômios na escola pública

Kleberson Moreira de Assunção
Severino Cassiano de Souza Filho
Janete Aparecida Klein

INTRODUÇÃO

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) é uma política pública voltada à formação inicial de professores, desenvolvida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), com a finalidade de aproximar os licenciandos da realidade da escola pública e promover experiências pedagógicas que articulem teoria e prática no processo de formação docente. No campo da Educação Matemática, essa inserção possibilita aos bolsistas vivenciar situações concretas de ensino, observar as dificuldades dos estudantes, planejar intervenções e refletir sobre a prática desenvolvida no contexto escolar.

No âmbito do subprojeto de Matemática da Universidade Federal do Tocantins (UFT) de Arraias de 2024, as ações do PIBID se organizam a partir da inserção dos licenciandos na escola-campo, envolvendo momentos de observação, diagnóstico, planejamento, intervenção e reflexão sobre as experiências pedagógicas realizadas. Essa dinâmica formativa busca contribuir tanto para a aprendizagem dos estudantes da Educação Básica quanto para a constituição da identidade profissional dos futuros professores, por meio de práticas que

respondam às necessidades concretas do ensino de Matemática na escola pública.

Foi nesse contexto que se desenvolveu a experiência relatada neste trabalho, realizada no Ensino Médio. A proposta surgiu a partir da observação de dificuldades dos estudantes na compreensão das operações com polinômios, especialmente quando trabalhadas apenas de forma simbólica. Diante disso, planejou-se uma intervenção com o uso do Algeplan, buscando tornar o conteúdo mais acessível, participativo e compreensível para os alunos.

Além de contribuir para o trabalho com um conteúdo específico da Álgebra, a atividade também se constituiu como experiência formativa para o pibidiano, ao envolver planejamento, organização de materiais, condução da aula e acompanhamento das estratégias construídas pelos estudantes. Assim, o presente relato tem por objetivo apresentar e analisar uma intervenção didática com o uso do Algeplan no ensino de operações com polinômios, destacando suas contribuições para a aprendizagem dos estudantes e para a formação inicial no contexto do PIBID de Matemática da UFT em Arraias.

METODOLOGIA

A experiência caracterizou-se como uma pesquisa qualitativa, de caráter descritivo, desenvolvida no Colégio Estadual Professora Joana Batista Cordeiro, em Arraias - TO, com uma turma de 2ª série do Ensino Médio composta por 18 estudantes, no segundo semestre de 2025. Vinculada ao PIBID de Matemática, a intervenção foi planejada pelo bolsista em articulação com o professor supervisor, tendo como foco o ensino de operações com polinômios por meio do uso do Algeplan. Para a realização da proposta, foram organizados diferentes materiais didáticos, entre eles as peças do Algeplan, fichas de atividades identificadas de A a L, folha de registro e tabuleiro de multiplicação,

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

todos pensados para favorecer a visualização dos termos algébricos, a manipulação concreta das expressões e a sistematização dos procedimentos desenvolvidos pelos estudantes.

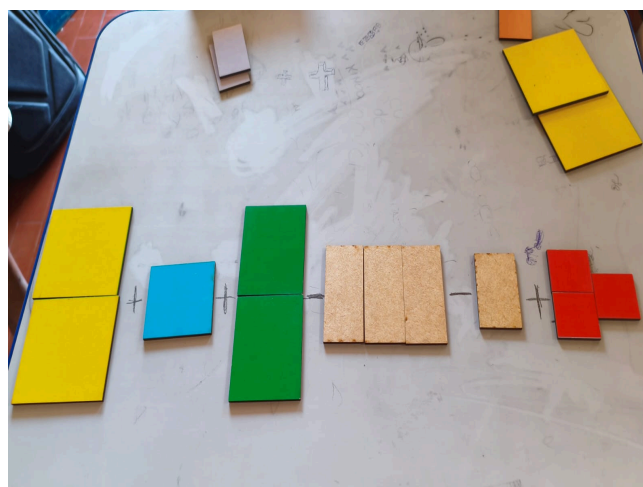
Imagem 1: Algeplan e folhas de registros



Fonte: Assunção (2025).

No primeiro momento da atividade, as peças do Algeplan foram apresentadas aos estudantes em uma etapa exploratória, na qual puderam manipular livremente o material, observar suas formas, cores, tamanhos e possibilidades de combinação.

Imagem 2: Estudantes reconhecendo as peças e desenvolvendo atividades com o material



Fonte: Assunção (2025).

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

Em seguida, a folha de registro foi introduzida como instrumento de apoio para organizar as resoluções e orientar a compreensão da dinâmica proposta. Após essa familiarização inicial, os estudantes foram organizados em duplas e passaram a trabalhar com as fichas de atividades, que continham expressões algébricas e operações a serem representadas e resolvidas com o auxílio do Algeplan. Na fase voltada à adição e subtração de polinômios, o material manipulativo permitiu reconhecer termos semelhantes, identificar sinais e visualizar a composição e decomposição das expressões, enquanto as fichas direcionaram as tarefas e a folha de registro possibilita anotar os resultados e os procedimentos utilizados.

Em um segundo momento, direcionado à multiplicação de polinômios, manteve-se o uso articulado desses materiais, acrescido do tabuleiro de multiplicação, que contribuiu para representar de forma mais organizada a disposição geométrica dos produtos algébricos.

Imagem 3: Registros das atividades com o Algeplan



Fonte: Assunção (2025).

Nessa etapa, o Algeplan favoreceu a compreensão da formação de áreas e da relação entre representação geométrica e escrita algébrica, enquanto a folha de registro passou a cumprir papel ainda mais relevante na explicitação das estratégias e no detalhamento das

resoluções. A avaliação ocorreu de forma processual ao longo de toda a atividade, considerando a participação dos estudantes, o uso dos materiais em cada etapa, a interação entre as duplas e a clareza dos registros produzidos, de modo a acompanhar como a mediação com os recursos didáticos contribuiu para a compreensão das operações com polinômios.

REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino de Álgebra na Educação Básica, em especial das operações com polinômios, costuma ser marcado por práticas centradas na aplicação mecânica de regras, o que dificulta a construção de significados pelos estudantes. A teoria da aprendizagem significativa de Ausubel (2003) indica que novos conhecimentos se consolidam quando se ancoram em estruturas cognitivas já existentes, por meio de relações não arbitrárias com saberes prévios. Nesse horizonte, trabalhar polinômios requer propostas que aproximem os conteúdos da experiência dos alunos e articulem diferentes formas de representação, evitando que a Álgebra seja percebida apenas como um conjunto de símbolos abstratos.

Na Educação Matemática, materiais manipulativos têm sido apontados como recursos importantes para favorecer essa articulação entre registros. Para Lorenzato (2006), tais materiais, quando integrados a propostas intencionalmente planejadas, possibilitam experimentação, exploração e visualização de relações matemáticas, tornando o ensino mais dinâmico e significativo.

O Algeplan se insere nesse conjunto de recursos ao permitir que termos algébricos sejam representados por peças associadas a áreas e figuras geométricas. Estudos de Castro (2019), Bortoli (2011) e Silva (2021) evidenciam que esse material auxilia na identificação de termos semelhantes, na compreensão de operações com polinômios e na

transição entre pensamento geométrico e algébrico. Ao operar com o Algeplan, os estudantes podem visualizar a composição dos polinômios e a formação de produtos, o que favorece a compreensão de adição, subtração e multiplicação em um ambiente que integra manipulação concreta e linguagem simbólica.

Quando essas experiências são vividas no âmbito da formação inicial de professores, ganham ainda uma dimensão formativa específica. Fonseca et al. (2023) mostram que, no subprojeto de Matemática do PIBID, as ações organizadas em observação, diagnóstico, planejamento, intervenção e reflexão contribuem para a constituição da identidade profissional docente.

França e Mendes (2023) reforçam que o PIBID se configura como espaço de tessitura de saberes, em que práticas reflexivas e metodologias diferenciadas aproximam teoria e prática. Assim, articular o uso do Algeplan às atividades do PIBID significa, ao mesmo tempo, potencializar a aprendizagem de Álgebra na escola básica e oferecer aos licenciandos oportunidades concretas de experimentar e analisar outras formas de ensinar polinômios.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento do jogo com o Algeplan evidenciou, em primeiro lugar, um elevado engajamento dos estudantes nas atividades propostas. Durante as diferentes rodadas, foi observado que a manipulação das peças, associada ao caráter lúdico dos duelos entre as duplas, contribuiu para que os alunos se envolvessem ativamente na realização das tarefas, demonstrando curiosidade e disposição em experimentar diferentes combinações de peças para representar as expressões apresentadas nas fichas. Esse movimento aproxima-se do que indicam Castro (2019) e Bressan (2021), ao mostrarem que o Algeplan, enquanto material manipulativo, favorece a participação e a motivação

dos estudantes, na medida em que dá concretude a conceitos algébricos tradicionalmente tratados de forma abstrata.

Na fase destinada à adição e subtração de polinômios, os registros do bolsista apontam que muitos estudantes, que inicialmente apresentavam dificuldades para identificar termos semelhantes e interpretar sinais, passaram a reconhecer com maior clareza a estrutura das expressões.

Em se tratando da montagem das expressões com o Algeplan, permitiu que os alunos visualizassem a presença de termos positivos e negativos e relacionassem, de forma mais sistemática, peças de mesma cor ou formato a coeficientes e variáveis idênticos. Essa associação entre representação geométrica e linguagem algébrica contribuiu para reduzir erros recorrentes nas operações, confirmando resultados de estudos que indicam o potencial do material em apoiar o entendimento da composição dos polinômios e a organização dos procedimentos operatórios (Castro, 2019; Bressan, 2021).

À medida que o jogo avançou para as rodadas em que os estudantes deveriam, além de manipular as peças, registrar detalhadamente os procedimentos na folha de registro, foi possível perceber um aprimoramento no uso da linguagem algébrica e na justificativa das resoluções. Os relatos indicam que os alunos passaram a explicar suas respostas articulando a configuração construída com o Algeplan e a expressão simbólica correspondente, o que favoreceu o desenvolvimento do raciocínio lógico e da argumentação matemática.

Assim, essa articulação entre diferentes registros de representação está em consonância com a perspectiva de aprendizagem significativa (Ausubel, 2003) e com análises que entendem o Algeplan como um “jogo de linguagem” que aproxima Álgebra e Geometria, ampliando possibilidades de produção de sentido para os conceitos trabalhados (Bortoli, 2011).

Já na fase de multiplicação de polinômios, os resultados também foram expressivos, ainda que marcados por desafios. Inicialmente, muitos estudantes revelaram insegurança em relação à multiplicação algébrica; porém, à medida que utilizaram o Algeplan e o tabuleiro de multiplicação para representar áreas formadas pelos produtos dos termos, passaram a compreender com mais clareza a distribuição dos fatores e a formação dos termos do polinômio resultante. Assim como em Bressan (2021), constatou-se que o material auxiliou na transição entre o pensamento geométrico (áreas e decomposição de retângulos) e o pensamento algébrico (produtos notáveis e multiplicação de polinômios), embora algumas dificuldades permanecem, especialmente na passagem do registro concreto para a escrita simbólica.

Outro aspecto que emergiu diz respeito ao trabalho em duplas. A dinâmica de duelos estimulou a colaboração entre os estudantes, que passaram a discutir estratégias, comparar configurações do Algeplan e confrontar resoluções, corrigindo erros ao longo do processo.

O relato evidencia ainda, que alunos que inicialmente apresentavam maior dificuldade passaram a realizar as operações com mais segurança, apoiados na interação com os colegas e na mediação do professor bolsista. Este resultado dialoga com estudos que indicam a importância de atividades coletivas mediadas por materiais manipulativos para a construção de significados algébricos, enfatizando o papel das interações sociais e da linguagem na aprendizagem (Bortoli, 2011; Castro, 2019; Ausubel, 2003).

De modo geral, os dados produzidos nas rodadas do jogo, nas folhas de registro e nas observações do pibidiano sugerem que a proposta com o Algeplan contribuiu para: (i) tornar mais visível a estrutura dos polinômios; (ii) apoiar a realização de operações com menor incidência de erros; (iii) favorecer a articulação entre registros geométricos e algébricos; e (iv) promover maior participação e interação entre os estudantes.

Portanto, esses resultados coadunam com Bressan (2021); Castro (2019); Bortoli (2011) sobre o potencial do material como mediador do ensino de Álgebra, ao mesmo tempo em que indicam a importância de planejá-lo em atividades que valorizem a explicitação dos procedimentos e a reflexão sobre as estratégias utilizadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência com o Algeplan, vivida no contexto do PIBID, não trouxe transformações apenas para os estudantes da turma, mas também para o pibidiano que planejou e conduziu a atividade. Ao acompanhar de perto as dúvidas, os movimentos de descoberta e as conversas entre as duplas, foi possível perceber que o ensino de polinômios deixa de ser apenas um conteúdo “difícil” quando os alunos podem tocar, ver e organizar concretamente aquilo que, em geral, aparece só em símbolos no quadro. Essa percepção, construída na prática, ajudou a redefinir o modo de olhar para a Álgebra e para o planejamento de aulas.

Do ponto de vista formativo, a experiência permitiu ao pibidiano vivenciar o ciclo completo da docência: partir da observação e do diagnóstico das dificuldades da turma, planejar uma proposta que fizesse sentido naquele contexto, organizar os materiais, mediar a atividade, registrar o que acontecia e, depois, analisar as respostas dos estudantes. Em cada etapa, foi ficando mais nítido que o uso do Algeplan só ganhava potência quando vinha acompanhado de perguntas, escuta e abertura para ajustar o percurso conforme as reações da turma.

Ao final, mais do que constatar que “o Algeplan funcionou”, o pibidiano pôde experimentar o que significa construir uma aula em diálogo com a realidade dos estudantes, percebendo que materiais manipulativos, jogos e duelos não são apenas recursos “diferentes”, mas

oportunidades de criar outros modos de se relacionar com a Matemática. Essa vivência reforça o sentido do PIBID como espaço em que se aprende a ser professor no encontro com a escola pública, com seus desafios e possibilidades, e alimenta a convicção de que é possível ensinar Álgebra de forma mais significativa, crítica e humanizada.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, David Paul. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano, 2003.

CASTRO, V. Esteves de. Ensino-aprendizagem de polinômios no 8º ano do ensino fundamental em uma escola estadual de Belo Horizonte: uma proposta com a utilização do Algeplan. *Sapiens - Revista de Divulgação Científica*, v. 1, n. 2, 2019. Disponível em: <https://revista.uemg.br/index.php/sps/article/view/3790> . Acesso em: 15 maio 2026.

FONSECA, Adriano; COSTA, Dailson Evangelista; KLEIN, Janete Aparecida; MORAES, Mônica Suelen Ferreira de. Ciclo de momentos formativos na formação inicial de professores de Matemática no âmbito do PIBID na UFT e UFNT. *Revista Interdisciplinar em Ensino de Ciências e Matemática*, [S. l.], v. 3, n. 1, p. e23020, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufnt.edu.br/index.php/RIEcim/article/view/18070> . Acesso em: 27 abr. 2026.

FRANÇA, Vânia Maria Rodrigues de; MENDES, Iran Abreu. Tessituras e contribuições do PIBID para a formação de professores de Matemática: incentivo ao aperfeiçoamento e valorização da docência. *REMATEC*, Belém, v. 18, n. 43, p. e2023005, 2023. Disponível em: <https://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/460> . Acesso em: 12 jan. 2026.

LORENZATO, Sérgio. **Laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. Campinas: Autores Associados, 2006.

SILVA, Adriane da. **Utilização do algeplan nas operações com polinômios e raízes de equações do 2º grau**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/21165> . Acesso em: 5 fev 2026.

Capítulo 6

O uso do Algeplan no PIBID: experiências com operações algébricas e visualização geométrica em uma turma do Ensino Médio

Aline dos Reis Lima
Geovanna Moreira Silva
Severino Cassiano de Souza Filho
Janete Aparecida Klein

INTRODUÇÃO

Este relato de experiência tem como tema o uso do material manipulável Algeplan no ensino de operações com polinômios, com ênfase nas contribuições desse recurso para a articulação entre Álgebra e Geometria no contexto do Ensino Médio. Ao possibilitar a representação concreta de expressões algébricas por meio de formas geométricas, o Algeplan favorece a visualização dos conceitos, a organização do raciocínio matemático e a construção de estratégias de resolução por parte dos estudantes. Nessa perspectiva, o trabalho com materiais manipuláveis pode contribuir para tornar a aprendizagem de conteúdos algébricos mais significativa, dinâmica e participativa.

O interesse por essa proposta decorre da compreensão de que muitos estudantes apresentam dificuldades na aprendizagem de conteúdos algébricos, especialmente quando estes são trabalhados de modo excessivamente abstrato e dissociado de representações que

favoreçam a compreensão conceitual. No caso das operações com polinômios, a visualização das relações entre termos, áreas e composições geométricas pode auxiliar os estudantes na construção de sentidos para o conteúdo, ampliando suas possibilidades de interpretação e resolução de problemas. Ainda que o Algeplan apresenta limitações, sobretudo no tratamento de coeficientes mais complexos, sua utilização mostrou-se relevante como estratégia de introdução, visualização e nivelamento conceitual.

A experiência foi desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), compreendido como uma importante política de formação inicial de professores por promover a inserção dos licenciandos no cotidiano das escolas públicas e a articulação entre teoria e prática. No Subprojeto PIBID – Licenciatura em Matemática – UFT, essa formação ocorre por meio de observação do contexto escolar, planejamento coletivo, elaboração de sequências didáticas investigativas, oficinas e desenvolvimento de práticas inovadoras voltadas ao ensino e à aprendizagem da Matemática.

Fonseca et al. (2023), ao discutirem os momentos formativos do PIBID, destacam que a inserção sistemática e reflexiva dos licenciandos no contexto escolar contribui para o desenvolvimento profissional e para a constituição da identidade docente. Segundo os autores, a observação do espaço escolar, a leitura de referenciais teóricos, o planejamento coletivo, o desenvolvimento de estratégias de aprendizagem e o registro das ações pedagógicas constituem dimensões fundamentais da formação inicial em Matemática.

Nesse sentido, a experiência com o Algeplan insere-se nesse movimento formativo ao articular observação da realidade, planejamento pedagógico, mediação em sala de aula e análise das aprendizagens dos estudantes.

Além disso, a proposta dialoga com as orientações da Base

Nacional Comum Curricular (BNCC), especialmente no que se refere ao desenvolvimento do raciocínio matemático, à resolução de problemas, ao uso de diferentes representações e à articulação entre conhecimentos algébricos e geométricos. No Ensino Médio, a BNCC propõe que os estudantes mobilizem diferentes linguagens matemáticas para interpretar, representar e resolver situações-problema, aspecto que se evidencia no uso do Algeplan ao explorar visualmente operações com polinômios (Brasil, 2018).

Com esse panorama, este relato tem como objetivo apresentar e analisar uma experiência pedagógica com o uso do Algeplan em uma turma do Ensino Médio, destacando suas contribuições para a aprendizagem de operações com polinômios e para a formação inicial das bolsistas do PIBID. Ao mesmo tempo, busca evidenciar como a utilização de materiais manipuláveis, associada à mediação docente e ao planejamento intencional, pode favorecer práticas de ensino mais significativas e coerentes com as demandas contemporâneas da Educação Matemática.

METODOLOGIA

Este trabalho caracteriza-se como um relato de experiência de natureza qualitativa, desenvolvido no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) em uma turma do Ensino Médio de uma escola pública, o Colégio Joana Batista Cordeiro, Arraias-TO. A abordagem qualitativa se justifica pelo interesse em compreender aspectos do processo de ensino e aprendizagem, como a participação, as interações e as dificuldades dos estudantes durante o uso do material manipulativo Algeplan, em uma situação real de sala de aula.

O relato apresenta o uso do Algeplan em uma turma do Ensino Médio, com o objetivo de consolidar a relação entre Álgebra e Geometria ao trabalhar conteúdos de operações com polinômios.

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

Considerando a limitação do material, especialmente no que se refere aos coeficientes dos polinômios que não são plenamente explorados com o Algeplan, a proposta teve como foco principal apresentar o recurso e proporcionar novas formas de visualização das expressões algébricas. Nesse sentido, a atividade pode ser compreendida também como um nivelamento, uma vez que o material é tradicionalmente direcionado ao Ensino Fundamental.

As atividades foram planejadas e desenvolvidas durante as aulas regulares de Matemática, em período previamente acordado com a escola e com o professor regente. Os estudantes trabalharam em pequenos grupos, de forma colaborativa, de modo a favorecer a troca de estratégias, a discussão de ideias e a construção conjunta das soluções para os problemas propostos.

O desenvolvimento da experiência seguiu as etapas organizadas no Quadro 1.

Quadro 1: Procedimento do desenvolvimento da atividade com Algeplan

Etapa	Procedimento principal	Descrição
1	Planejamento das atividades	Seleção dos conteúdos de operações com polinômios, elaboração das tarefas com o Algeplan e definição dos papéis dos bolsistas e do professor.
2	Organização da turma	Distribuição dos estudantes em pequenos grupos para favorecer trabalho colaborativo e troca de estratégias.
3	Apresentação do material	Apresentação do Algeplan (peças, cores, significados) e retomada dos conceitos algébricos e geométricos necessários.
4	Desenvolvimento das atividades	Realização das atividades em grupo: leitura dos enunciados, manipulação das peças, representação concreta e registro das expressões algébricas.

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA:
saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

5	Mediação docente	Acompanhamento dos grupos pelos bolsistas e professor, com esclarecimento de dúvidas, formulação de perguntas e incentivo à participação.
6	Discussão coletiva	Socialização das estratégias e soluções dos grupos, comparação de diferentes formas de resolução e sistematização dos procedimentos algébricos.
7	Registro da experiência	Registro, em diário de campo, de episódios significativos, dificuldades, formas de interação e percepções sobre o uso do Algeplan.
8	Análise descritiva	Análise dos registros, focalizando indícios de aprendizagem, papel da mediação docente e contribuições do material para visualização e compreensão dos conteúdos.

Fonte: As autoras pibidianas (2026).

Essa organização metodológica permitiu articular a proposta do PIBID de integração entre teoria e prática com o uso de recursos didáticos concretos, favorecendo uma compreensão mais visual e significativa das operações com polinômios pelos estudantes do Ensino Médio.

REFERENCIAL TEÓRICO

A utilização de materiais manipuláveis no ensino de Matemática insere-se em uma perspectiva que busca superar práticas centradas na repetição mecânica de procedimentos e em abordagens descontextualizadas de conteúdos. D'Ambrosio (1991, p. 1) problematiza fortemente esse tipo de ensino ao afirmar que “[...] há algo errado com a matemática que estamos ensinando. O conteúdo que tentamos passar adiante através dos sistemas escolares é obsoleto, desinteressante e inútil”. Essa crítica do autor sustenta a necessidade de propostas que aproximem a Matemática da realidade dos estudantes, valorizando situações significativas, diversificadas e culturalmente situadas, em que

materiais concretos e jogos se constituem como recursos potentes para a construção de conhecimentos matemáticos.

No mesmo sentido, D'Ambrosio (1996) defende que a Educação Matemática precisa ser pensada de maneira contextualizada, articulando conceitos, práticas e experiências dos sujeitos. Em suas reflexões, destaca que a Matemática escolar não pode restringir-se à transmissão de conteúdos prontos, mas deve contribuir para a formação de cidadãos capazes de interpretar e intervir na realidade. Propostas que utilizam materiais manipuláveis, como o Algeplan, alinham-se a esse entendimento ao favorecer que os estudantes visualizem e manipulem representações de objetos algébricos, construindo significados para as operações a partir de ações concretas.

A mediação docente e a interação social ocupam lugar central nessa perspectiva. Vygotsky (1998) compreende o conhecimento como resultado de um processo histórico-cultural de construção, em que o sujeito aprende em interação com o outro e com o meio. De forma sintética, o autor afirma que "todas as funções psicológicas superiores aparecem duas vezes no desenvolvimento da criança: primeiro, no plano social, e, depois, no plano psicológico" (Vygotsky, 1998, p. 75), indicando que o que é inicialmente vivido entre pessoas, na relação com colegas e professores, internaliza-se como forma de pensamento. Assim, o trabalho com materiais manipuláveis em pequenos grupos, mediado pelo professor, constitui uma oportunidade privilegiada para que os estudantes construam conceitos algébricos na interação com o outro, por meio da linguagem, da negociação de significados e da resolução conjunta de problemas.

Esse entendimento reforça a importância do papel do professor como mediador proposta por Vygotsky (1998) que destaca que a aprendizagem se dá em uma zona de desenvolvimento proximal, na qual, com apoio de um outro mais experiente, o aluno realiza hoje o que,

sozinho, ainda não conseguiria realizar. Na prática aqui relatada, a mediação se materializa quando o docente (bolsista) orienta o uso do Algeplan, propõe questionamentos, ajuda na interpretação dos enunciados, instiga a explicitação de raciocínios e favorece que os estudantes passem da manipulação concreta à generalização algébrica.

Outro aspecto a ser considerado como essencial é a leitura e a interpretação de enunciados matemáticos são outro eixo relevante. Para Kleiman (2004), a leitura é concebida como processo de construção de sentido, no qual o leitor mobiliza conhecimentos prévios, informações textuais e contextuais para produzir significados. No contexto da Matemática, isso implica entender que resolver um problema envolve não apenas dominar técnicas operatórias, mas também saber ler, interpretar, selecionar dados relevantes, estabelecer relações e construir um plano de ação.

A perspectiva de Smole e Diniz (2001) reforça a centralidade da resolução de problemas como caminho para aprender Matemática. Para as autoras, “aprender matemática resolvendo problemas” significa colocar o estudante em situações desafiadoras, que exigem pensar, testar hipóteses, comparar estratégias e justificar procedimentos, em vez de apenas reproduzir algoritmos previamente apresentados. Quando associadas a recursos concretos, como o Algeplan, as atividades de resolução de problemas ganham um caráter mais exploratório e investigativo, pois o estudante pode representar, reorganizar e visualizar relações matemáticas de forma mais acessível e significativa.

Do ponto de vista curricular, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) orienta que o ensino de Matemática no Ensino Médio promova o desenvolvimento do raciocínio lógico, da argumentação, da resolução de problemas e da utilização de diferentes representações para compreender e comunicar ideias matemáticas (Brasil, 2018). As

propostas devem possibilitar que os estudantes estabeleçam conexões entre Álgebra e Geometria, interpretem situações-problema, utilizem diferentes registros de representação (algébrico, geométrico, numérico, verbal) e justifiquem seus procedimentos.

Inserido nesse contexto, a experiência com o Algeplan dialoga diretamente com essas orientações, ao favorecer que os alunos representem polinômios por meio de peças geométricas, relacionem essas representações às expressões simbólicas e utilizem esse repertório para resolver atividades de operações com polinômios.

No plano da formação docente, Fonseca et al. (2023) mostram que a participação no PIBID favorece um processo sistemático e reflexivo de inserção no contexto escolar, contribuindo para a articulação entre teoria e prática, para o trabalho coletivo e para a construção da identidade profissional dos licenciandos.

O subprojeto PIBID – Licenciatura em Matemática – UFT também reforça essa perspectiva ao propor diagnósticos das condições de aprendizagem, elaboração de sequências didáticas investigativas, oficinas, práticas colaborativas e ações inovadoras nas escolas-campo. Nesse sentido, a experiência com o Algeplan não deve ser entendida apenas como atividade de ensino, mas também como prática formativa das bolsistas, que aprenderam a planejar, mediar, observar e refletir sobre a aprendizagem matemática dos estudantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A experiência evidenciou que o uso do Algeplan contribuiu para tornar as aulas mais dinâmicas, participativas e visualmente significativas para os estudantes. As imagens e descrições do relato mostram que os alunos se envolveram ativamente com o material, manipulando peças, discutindo estratégias e buscando compreender as representações algébricas a partir de uma organização concreta das formas. Esse resultado reforça a compreensão de que materiais

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

manipuláveis podem favorecer a aproximação dos estudantes com conteúdos abstratos, especialmente quando há mediação docente e problematização das tarefas.

Imagem 1 – Interação de estudantes na atividade com o Algeplan



Fonte: autoria das pibidianas, 2025.

Imagem 2- Mediação da bolsista no desenvolvimento da atividade com o Algeplan na equipe de estudantes



Fonte: autoria das bolsistas (2025).

Do ponto de vista da aprendizagem matemática, o Algeplan favoreceu a visualização das relações entre Álgebra e Geometria, aspecto central da proposta. Ao representar monômios e polinômios por meio das peças, os estudantes puderam organizar melhor o raciocínio, comparar elementos, identificar composições e compreender mais claramente algumas operações algébricas. Essa constatação está em consonância com D'Ambrosio (1996), quando defende que o ensino

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

precisa criar situações de aprendizagem significativas e conectadas à experiência do aluno, e com Smole e Diniz (2001), ao ressaltar a importância de recursos e problemas na construção do pensamento matemático.

Outro resultado importante refere-se à interação entre os estudantes e ao papel da mediação docente. A realização das atividades em pequenos grupos favorece trocas de ideias, argumentações, observação das ações dos colegas e construção coletiva de soluções. Ao mesmo tempo, a presença do professor como mediador foi decisiva para orientar a interpretação das tarefas, apoiar a leitura matemática dos enunciados e estimular o desenvolvimento do raciocínio. Esse aspecto dialoga diretamente com a perspectiva de Vygotsky (1998), segundo a qual a aprendizagem se fortalece na interação e na mediação social.

Imagem 3- Interação dos estudantes na resolução de problemas com uso do Algeplan



Fonte: autoria das bolsistas, 2025.

O relato também mostra que houve desafios no desenvolvimento da proposta, especialmente no que diz respeito à adaptação inicial ao uso do material e às dificuldades de interpretação de alguns problemas. Esses limites são importantes porque revelam que a adoção de materiais manipuláveis não elimina automaticamente obstáculos de

aprendizagem; ao contrário, exige planejamento cuidadoso, clareza nas orientações e seleção de tarefas adequadas ao nível dos estudantes. Além disso, a própria observação de que seriam necessários problemas mais desafiadores indica uma possibilidade de aperfeiçoamento da prática, ampliando o potencial investigativo da proposta.

No âmbito da formação inicial docente, a atividade permitiu às pibidianas experienciar dimensões centrais do PIBID, como observação do contexto escolar, planejamento, mediação pedagógica, análise de dificuldades dos estudantes e reflexão sobre a prática.

Nesse sentido, Fonseca et al. (2023) mostram que esses momentos formativos contribuem para a constituição da identidade docente, pois inserem os licenciandos em experiências reais de ensino e os levam a refletir sobre suas escolhas metodológicas. O subprojeto PIBID da UFT de 2024 também destaca a produção de oficinas, sequências didáticas e práticas inovadoras como eixos da formação, o que se articula diretamente com a experiência descrita no relato.

Em termos curriculares, a atividade também se alinha à BNCC ao mobilizar competências relacionadas à resolução de problemas, ao uso de diferentes representações matemáticas, à argumentação e à articulação entre Álgebra e Geometria (Brasil, 2018). O trabalho com o Algeplan não se restringiu à manipulação do material, mas constituiu uma oportunidade de pensar matematicamente a partir de representações concretas, o que fortalece o desenvolvimento de habilidades previstas para o Ensino Médio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência com o Algeplan mostrou-se relevante tanto para o ensino de operações com polinômios quanto para a formação inicial das bolsistas do PIBID. O uso do material manipulável contribuiu para tornar a aula mais participativa, favorecer a visualização de conceitos

algébricos e geométricos e ampliar o envolvimento dos estudantes com as atividades propostas. Além disso, as reflexões realizadas pelas bolsistas no decorrer das atividades evidenciaram a importância da mediação docente, da leitura e interpretação dos problemas e da organização de situações de aprendizagem que promovam a construção ativa do conhecimento.

Também ficou evidente que o uso de materiais concretos precisa estar articulado a objetivos pedagógicos claros, tarefas bem elaboradas e acompanhamento sistemático por parte do professor. As dificuldades observadas, como a adaptação inicial ao recurso e os obstáculos de interpretação, não diminuem o valor da proposta; ao contrário, são caminhos para seu aperfeiçoamento em futuras intervenções.

Dessa forma, reitera-se que a experiência reafirma a contribuição do PIBID como espaço de formação docente, ao possibilitar que licenciandos bolsistas vivenciem, analisem e ressignifiquem práticas pedagógicas no contexto real da escola pública.

REFERÊNCIAS

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

D'AMBRÓSIO, U. *Matemática, ensino e educação: uma proposta global*. Temas & Debates, São Paulo, 1991.

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Educação matemática: da teoria à prática*. 2. ed. Campinas: Papirus, 1996.

FONSECA, Adriano; COSTA, Dailson Evangelista; KLEIN, Janete Aparecida; MORAES, Mônica Suelen Ferreira de. Ciclo de momentos formativos na formação inicial de professores de Matemática no âmbito do PIBID na UFT e UFNT. *Revista Interdisciplinar em Ensino de Ciências e Matemática*, Araguaína, v. 3, n. 1, e23020, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.20873/riecim.v3i1.18070> . Acesso em: 10 jan. 2026.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco; DINIZ, Maria Ignez. *Resolução de problemas: aprender matemática resolvendo problemas*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA:
saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS. Subprojeto PIBID – Licenciatura em Matemática – UFT: núcleos Arraias e EaD. Arraias: UFT, 2024. Documento institucional.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. *A formação social da mente*. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

Capítulo 7

Jogos e tecnologias digitais e os Números Inteiros: experiências lúdicas no PIBID/Matemática com a turma do 1º ano do Ensino Médio

Dailine Pereira Santos
Geovanna Moreira Silva
Severino Cassiano de Souza Filho
Janete Aparecida Klein

INTRODUÇÃO

A educação matemática tem sido historicamente marcada por práticas tradicionais de ensino e aprendizagens centradas na memorização e na repetição de procedimentos, o que muitas vezes distancia os estudantes do sentido e da utilidade dos conceitos trabalhados em sala de aula. Partindo do princípio de que a educação pode ser dialógica, rompendo com ideias de um ensino mecanizado e voltado apenas para decorar regras, torna-se necessário buscar metodologias que possibilitem a aprendizagem mais significativa, participativa e ligada à realidade dos alunos (Itacarambi, 2013).

Nesse cenário, o lúdico aparece como um aliado importante, possibilitando que os estudantes se envolvam com a matemática de forma mais ativa e reflexiva, ao mesmo tempo em que desenvolvem raciocínio lógico e autonomia.

Segundo D'Ambrosio (2019), a matemática deve ser entendida como uma construção dinâmica do conhecimento, na qual o aprendizado ocorre por meio de processos de criação, experimentação

e reflexão. Isso implica reconhecer os alunos como protagonistas do próprio aprendizado, construindo seus entendimentos à medida que interagem com situações significativas, com os colegas e com o professor. Nessa perspectiva, as ações pedagógicas desenvolvidas durante a formação inicial docente ganham relevância, pois articulam conhecimentos teóricos e práticos e ajudam o futuro professor a compreender os desafios concretos do contexto escolar, conforme destaca Libâneo (2004), ao enfatizar que essas duas dimensões são inseparáveis na constituição da identidade profissional docente.

Nessa mesma direção é que se insere o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) como política pública que fomenta a inserção de licenciandos no cotidiano das escolas públicas e fortalece a aproximação entre teoria e prática. Regulamentado, na edição atual, pela Portaria CAPES nº 83, de 27 de abril de 2022, o PIBID tem como finalidade contribuir para a melhoria da qualidade da educação básica e para o aperfeiçoamento da formação de professores em nível superior, criando espaços de atuação em que os licenciandos possam observar, planejar, intervir e refletir sobre a prática docente.

No âmbito da Universidade Federal do Tocantins, o Subprojeto PIBID – Licenciatura em Matemática – Arraias e EaD de 2024, propõe a integração entre Educação Superior e Educação Básica, por meio de diagnósticos das condições de ensino e aprendizagem, desenvolvimento de atividades diferenciadas e inovadoras, produção de sequências didáticas e oficinas, e articulação sistemática entre teoria e prática no processo formativo dos licenciandos (Universidade Federal do Tocantins, 2024).

Fonseca et al. (2023) contribuem ao mostrarem que a participação e atividades no PIBID, na UFT e na UFNT, se encontram organizados em um ciclo de momentos formativos que envolve inserção no cotidiano escolar, estudo de referenciais teóricos, trabalho coletivo e interdisciplinar, desenvolvimento e avaliação de estratégias de

aprendizagem, uso da linguagem e registro sistemático das ações. Segundo os autores, esses momentos, vividos em contexto real de escola, contribuem para que os licenciandos se constituam como professores reflexivos, capazes de analisar suas práticas, compreender as realidades educacionais e construir uma identidade profissional própria da docência na educação básica.

Nesse contexto, a experiência aqui relatada foi desenvolvida no Colégio Estadual Joana Batista Cordeiro, em Arraias – TO, com a turma 13.01 do 1º ano do Ensino Médio, a partir das observações realizadas pelas licenciandas no contexto das aulas. As anotações de campo evidenciaram dificuldades persistentes dos estudantes nas operações com números inteiros, especialmente no chamado “jogo de sinais”, o que impactava diretamente a compreensão e a construção de gráficos de funções afim e quadrática.

Diante dessa realidade, optou-se pelo uso de jogos concretos e digitais, em particular o jogo “Cinco em linhas”, proposto por Itacarambi (2013), com o objetivo de revisar e praticar operações com números inteiros de forma mais dinâmica, interativa e próxima do cotidiano dos estudantes e um quiz digital. A literatura em Educação Matemática destaca que o uso de jogos, quando articulado à intencionalidade pedagógica, pode favorecer a participação, o desenvolvimento do raciocínio lógico e a consolidação de conceitos, como argumentam Itacarambi (2013) e Lorenzato (2006) ao discutirem a importância de situações significativas e da valorização do erro como parte do processo de aprendizagem.

Assim, este relato de experiência tem por objetivo apresentar e analisar duas ações pedagógicas desenvolvidas no âmbito do PIBID/Matemática da UFT com uma turma do 1º ano do Ensino Médio, envolvendo o uso do jogo “Cinco em linhas” para trabalhar operações com números inteiros e um quiz digital associado à dinâmica “torta na cara” para explorar elementos de gráficos de funções. Busca-se

evidenciar como essas propostas lúdicas contribuíram para o engajamento dos estudantes, para a compreensão de conteúdos considerados desafiadores e para a formação inicial das licenciandas, em sintonia com os princípios formativos do subprojeto do PIBID e com os momentos formativos discutidos por Fonseca et al. (2023).

METODOLOGIA

A experiência aproxima-se dos princípios da pesquisa-ação, uma vez que integrou observação do cotidiano escolar, identificação de dificuldades dos alunos, planejamento de intervenções, realização das atividades e reflexão sobre seus efeitos na aprendizagem. Para Thiollent (2011), a pesquisa-ação é uma investigação empírica articulada à ação prática e à resolução de problemas coletivos, com participação ativa dos sujeitos envolvidos. Tripp (2005) acrescenta que esse tipo de pesquisa se organiza em ciclos de planejar, agir, observar e avaliar, com foco na melhoria da prática docente.

As ações foram realizadas com a turma 13.01 do 1º ano do Ensino Médio do Colégio Joana Batista Cordeiro, em Arraias – TO, no âmbito do PIBID/Matemática da UFT. Inicialmente, as licenciandas acompanharam aulas da turma, registrando em diário de campo dificuldades recorrentes nas operações com números inteiros e nos gráficos de funções, discutidas posteriormente com o professor supervisor. Esses movimentos de inserção na escola, observação, estudo teórico e planejamento coletivo estão em sintonia com os momentos formativos do PIBID descritos por Fonseca et al. (2023) e com as orientações do subprojeto PIBID – Licenciatura em Matemática – UFT, que enfatiza diagnósticos, planejamento colaborativo e articulação teoria-prática.

A partir desse diagnóstico, foram planejadas duas intervenções: o uso do jogo Cinco em linhas, adaptado da proposta de Itacarambi (2013), para trabalhar multiplicação de números inteiros, e um quiz digital com a dinâmica “torta na cara” para explorar elementos de gráficos de

funções afim e quadrática. Durante as atividades, foram produzidos registros em diário de campo, anotações sobre participação e reações da turma, além de conversas com o supervisor. Esses materiais foram analisados de forma descritiva e interpretativa, buscando identificar indícios de aprendizagem, engajamento, resistências e desafios que emergiram nas ações, bem como aprendizagens formativas para as licenciandas no contexto da iniciação à docência.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A utilização de jogos no ensino de Matemática tem sido amplamente discutida como uma estratégia potente para tornar a aprendizagem mais significativa, interativa e desafiadora. Itacarambi (2013) argumenta que o jogo, quando planejado com intencionalidade pedagógica, permite ao aluno desenvolver competências matemáticas de forma lúdica e prazerosa, promovendo o raciocínio lógico, a interação entre colegas e o engajamento com o conteúdo. Ao trabalhar com o jogo “Cinco em linhas”, por exemplo, é possível abordar operações com números inteiros em um contexto de tomada de decisão e estratégia, que exige atenção, cálculo e negociação entre os participantes.

Nessa mesma direção, Lorenzato (2006) destaca que o ensino de Matemática deve promover situações de aprendizagem significativas, partindo da experiência concreta dos estudantes e valorizando o erro como parte constitutiva do processo de aprender. A prática com o jogo “Cinco em linhas” evidencia esse potencial ao envolver alunos mais retraídos e ao permitir que as dificuldades se tornem oportunidades de mediação e reflexão conjunta.

Na segunda intervenção, com o quiz digital e a dinâmica “torta na cara”, observa-se a presença das tecnologias digitais como mediadoras da aprendizagem. Borba, Silva e Gadani (2014) discutem que as

tecnologias digitais transformam a forma como o conhecimento matemático é produzido, compartilhado e compreendido, criando novas formas de interação entre alunos, professores e conteúdos. No entanto, os autores alertam que o simples uso de recursos digitais não garante, por si só, engajamento e aprendizagem; é necessário que o professor planeje situações em que esses recursos fazem sentido para os estudantes e favoreçam participação, argumentação e reflexão.

Para além das metodologias e recursos utilizados, a aprendizagem matemática é atravessada por aspectos socioculturais e subjetivos. D'Ambrosio (2019), ao discutir a etnomatemática, ressalta a importância de conectar o ensino da Matemática com a vida, os contextos e as experiências dos alunos, rompendo com uma visão abstrata e descontextualizada da disciplina.

Somado, há outros fatores relevantes a serem considerados na aprendizagem matemática, como o papel da linguagem e da comunicação matemática. Nacarato e Lopes (2009), por exemplo, destacam o papel da linguagem e da comunicação na Matemática, argumentando que compreender e produzir enunciados, explicar raciocínios e discutir procedimentos são dimensões essenciais da aprendizagem, e não apenas acessórios da atividade. Para Sfard (2008), ao tratar da aprendizagem como participação em práticas discursivas, indica que aprender Matemática envolve ingressar em modos específicos de falar, escrever e argumentar sobre conceitos, o que implica considerar como os alunos interpretam termos, símbolos e representações.

Outro aspecto relevante se refere às crenças, atitudes e emoções diante da Matemática. Pesquisas de autores como Hannula (2006) e Lima (2006) indicam que sentimentos de medo, vergonha de errar, baixa autoconfiança e experiências anteriores de insucesso influenciam fortemente a participação dos estudantes e sua disposição para se engajar em tarefas desafiadoras. Na atividade com o quiz, a resistência

em participar e o receio de errar diante da turma sugerem que dimensões afetivas e relacionais desempenham papel central na aprendizagem, exigindo do professor uma escuta sensível e uma postura que acolha o erro como parte do percurso, em consonância com a perspectiva de Lorenzato (2006) sobre o valor pedagógico das dificuldades.

Assim, a aprendizagem matemática no contexto do PIBID envolve também a formação das licenciandas. Fonseca et al. (2023) mostram que a inserção no contexto escolar, a leitura de referenciais teóricos, o trabalho coletivo e o registro sistemático das ações contribuem para que os futuros professores analisem suas práticas, compreendam as realidades educacionais e construam uma identidade profissional reflexiva.

Desse modo, ao planejar, aplicar e analisar jogos e atividades digitais com uma turma real, as licenciandas vivenciam, de forma concreta, desafios que extrapolam a escolha de recursos — como o gerenciamento do tempo, as resistências da turma, os limites de determinadas propostas e a necessidade de adaptar a intervenção ao perfil dos estudantes — aspectos que passam a integrar seu repertório de saberes docentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ensino da Matemática na educação básica apresenta desafios recorrentes, sobretudo quando os estudantes demonstram dificuldades em conteúdos estruturantes, como as operações com números inteiros. No caso da turma 13.01 do 1º ano do Ensino Médio do Colégio Joana Batista Cordeiro, observou-se que a fragilidade na compreensão do chamado “jogo de sinais” estava interferindo na aprendizagem de conteúdos posteriores, especialmente na construção e interpretação de gráficos de funções. Esse dado confirma que a aprendizagem

matemática não ocorre de forma fragmentada, pois lacunas conceituais em conteúdos básicos tendem a comprometer a apropriação de noções mais complexas.

Nesse contexto, o uso do jogo “Cinco em linhas” mostrou-se uma estratégia relevante para mobilizar os estudantes em torno da multiplicação de números inteiros. Conforme Itacarambi (2013), o jogo, quando utilizado com intencionalidade pedagógica, favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico, da interação entre colegas e do engajamento com o conteúdo matemático. Isso foi observado na primeira ação, em que os estudantes participaram com entusiasmo, buscaram compreender as regras, discutiram procedimentos e passaram a resolver as operações com maior segurança à medida que interagem com a dinâmica proposta.

Diante ao exposto, nessa experiência, o jogo não funcionou apenas como elemento motivador, mas como mediador da aprendizagem, ao criar um ambiente em que cálculo, estratégia e colaboração passaram a fazer parte do processo de revisão conceitual.

Esse resultado também dialoga com Lorenzato (2006), ao defender que o ensino de Matemática deve partir de situações significativas, capazes de envolver os estudantes de modo concreto e reflexivo. A participação ativa da turma, inclusive de alunos mais retraídos, indica que a ludicidade favoreceu o acesso ao conteúdo e tornou a aprendizagem mais compartilhada.

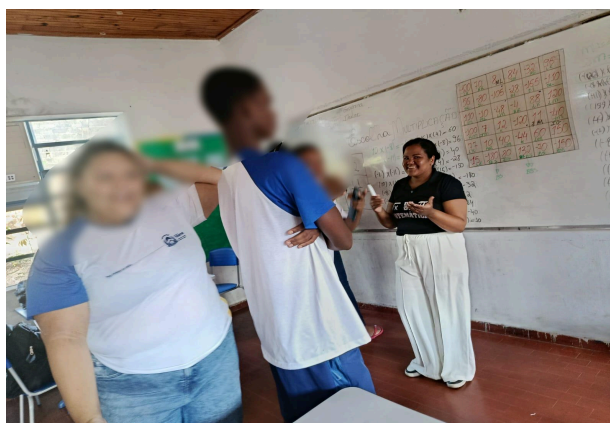
Para além, a experiência evidenciou a importância de compreender o erro como parte do processo pedagógico, uma vez que as dificuldades surgidas durante o jogo permitiram intervenções pontuais, retomadas conceituais e novas tentativas por parte dos estudantes. Assim, o erro deixou de ser visto apenas como falha e passou a constituir um elemento de análise e mediação docente.

Por outro lado, os resultados também mostraram que a ludicidade, por si só, não garante aprendizagem em todas as situações.

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

Quando, após o intervalo, foram introduzidas as tabelas com operações de adição e subtração, houve resistência, dispersão e menor envolvimento dos estudantes. Esse contraste sugere que o êxito de uma estratégia depende não apenas do recurso utilizado, mas também da organização do tempo pedagógico, do momento da aula, do clima da turma e do grau de identificação dos alunos com a proposta. Nessa direção, Lorenzato (2006) ajuda a compreender que o ritmo da aprendizagem exige atenção às condições concretas da sala de aula e ao modo como os estudantes se relacionam com os conteúdos.

Imagem 1: Pibidiana mediando o desenvolvimento do jogo Cinco em linhas.



Fonte: As autoras pibidianas, 2025.

A experiência também permite ampliar a análise para além da metodologia empregada. D'Ambrosio (2019) destaca que a aprendizagem matemática precisa estar conectada à vida e ao contexto dos alunos, o que implica reconhecer que dificuldades não são apenas cognitivas, mas também culturais, sociais e afetivas. Quando se observou que os estudantes apresentavam resistência às operações de adição e subtração com números inteiros, tornou-se evidente a necessidade de aproximar o conteúdo de situações mais familiares, como saldos bancários e movimentações financeiras, capazes de atribuir significado concreto aos números negativos. Isso reforça que a aprendizagem matemática se fortalece quando os conteúdos deixam de aparecer

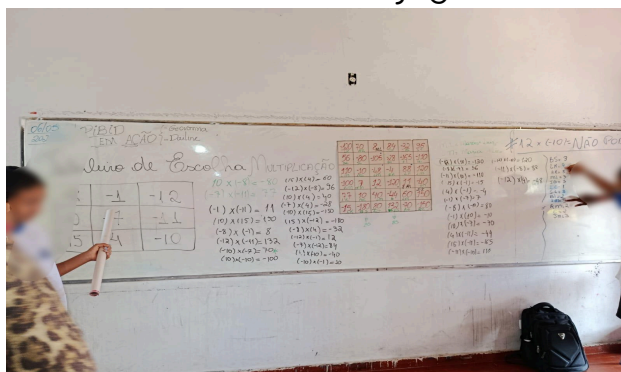
APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

como abstrações distantes e passam a ser relacionados a práticas sociais compreensíveis aos estudantes.

Outro aspecto importante refere-se à linguagem matemática. A dificuldade com o “jogo de sinais” pode ser compreendida não apenas como falha de procedimento, mas também como dificuldade na interpretação de símbolos, regras e enunciados, dimensão que tem sido discutida por estudos sobre oralidade, leitura e escrita em Educação Matemática.

Segundo Nacarato e Lopes (2009), aprender Matemática envolve também aprender a comunicar ideias, interpretar representações e produzir significados com a linguagem própria da área. Nesse sentido, as hesitações e erros observados durante as atividades podem ser entendidos como parte de um processo mais amplo de apropriação discursiva da Matemática, e não apenas como ausência de domínio técnico.

Imagem 2: Interação dos estudantes nas atividades das operações com Números Inteiros: jogos de sinais



Fonte: As autoras pibidianas, 2025.

A segunda intervenção, com o “Quiz digital” e a dinâmica “torta na cara”, trouxe um resultado distinto. Embora a proposta tenha buscado tornar a aula mais atrativa por meio da ludicidade e do uso de imagens do Geogebra, a turma mostrou desinteresse, baixa participação e dificuldade em compreender conceitos como raízes de funções. Esse resultado confirma a discussão de Borba, Silva e Gadani (2014),

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

segundo a qual as tecnologias digitais ampliam possibilidades de ensino e aprendizagem, mas não garantem, por si só, envolvimento ou compreensão conceitual. O uso de recursos digitais precisa estar articulado a contextos significativos, a mediações adequadas e às disposições da turma para participar, argumentar e construir sentidos.

Imagem 3: Pibidiana explicando o jogo do Quiz digital



Fonte: As autoras pibidianas, 2025.

Imagem 4: Interação dos estudantes com o Quiz digital



Fonte: As autoras pibidianas, 2025.

Além disso, a resistência observada no quiz sugere que fatores afetivos e relacionais interferem diretamente na aprendizagem

matemática. O receio de errar diante dos colegas, a vergonha de se expor e a pouca disposição para participar indicam que o ambiente da atividade pode ter sido percebido por alguns estudantes mais como situação de julgamento do que de exploração e aprendizagem. Isso mostra que ensinar Matemática exige considerar dimensões que ultrapassam a metodologia em si, como autoconfiança, crenças sobre a disciplina, experiências anteriores de fracasso e relações estabelecidas em sala de aula. Sob essa ótica, a mediação docente precisa ser sensível às emoções e às formas de participação dos estudantes, criando condições para que o erro seja acolhido como parte do processo formativo.

No plano da formação inicial docente, as ações desenvolvidas reafirmam a relevância do PIBID como espaço de aprendizagem profissional. Fonseca et al. (2023) mostram que a inserção dos licenciandos no cotidiano escolar, aliada ao estudo teórico, ao planejamento coletivo, à intervenção e ao registro das práticas, contribui para a constituição de uma identidade docente reflexiva.

Essa perspectiva é evidenciada neste relato, pois as experiências vividas não geraram apenas observações sobre o desempenho da turma, mas também aprendizagens sobre tempo pedagógico, necessidade de adaptação metodológica, escuta sensível e limites concretos das propostas planejadas. Desse modo, as intervenções realizadas permitiram às licenciandas bolsistas compreender que ensinar Matemática envolve muito mais do que selecionar recursos didáticos: exige leitura do contexto, análise das respostas dos estudantes e reelaboração constante da prática.

Portanto, os resultados deste relato apontam que jogos e tecnologias podem contribuir de modo significativo para o ensino de Matemática, mas sua eficácia depende da articulação entre intencionalidade pedagógica, contextualização, linguagem, mediação docente e condições concretas da turma. A experiência com o “Cinco

em linhas” mostrou maior potencial de envolvimento e revisão conceitual, enquanto o quiz evidenciou os limites de propostas que, embora inovadoras, não dialogam plenamente com o tempo, o clima e as necessidades dos estudantes naquele momento.

Por fim, em ambos os casos, a experiência foi formativa para as licenciandas, pois ampliou sua compreensão sobre os processos de aprendizagem matemática e sobre a complexidade do trabalho docente na escola pública.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ação pedagógica desenvolvida evidenciou a relevância de metodologias ativas e contextualizadas no ensino da matemática, especialmente em turmas com dificuldades de aprendizagem. O uso do jogo “Cinco em linha” mostrou-se uma estratégia potente para despertar o interesse dos alunos, promover a participação e facilitar a compreensão de conteúdos que, muitas vezes, são considerados desafiadores.

No entanto, também ficou evidente que o sucesso de uma atividade depende de diversos fatores, como o tempo disponível, o clima da turma, a clareza das instruções e o nível de identificação dos estudantes com o conteúdo. Essas experiências reforçam a importância da escuta sensível e da observação atenta por parte do professor, que deve estar disposto a adaptar sua prática conforme o contexto da turma.

É fundamental que o professor, ao se deparar com essas situações, reflita sobre as metodologias aplicadas e considere a necessidade de adaptações para atender às necessidades específicas dos estudantes. Assim, toda experiência, mesmo que não atinja plenamente os objetivos iniciais, gera aprendizagens significativas para a formação do professor.

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

A vivência no âmbito do PIBID permitiu refletir sobre os desafios reais da docência e sobre a importância de unir teoria e prática na formação inicial do professor. Aprender com os acertos e, sobretudo, com as dificuldades enfrentadas em sala de aula é essencial para o crescimento profissional e para a construção de uma prática pedagógica mais crítica, criativa e significativa.

REFERÊNCIAS

BORBA, Marcelo de Carvalho; SILVA, Ricardo Scucuglia Rodrigues da; GADANIDIS, George. *Fases das tecnologias digitais em educação matemática: sala de aula e internet em movimento*. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

BRASIL. Portaria CAPES nº 83, de 27 de abril de 2022. Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID. Brasília, DF: CAPES, 2022.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática: um programa. *Educação Matemática em Revista*, v. 8, n. 1, p. 7-12, 2019.

FONSECA, Adriano; COSTA, Dailson Evangelista; KLEIN, Janete Aparecida; MORAES, Mônica Suelen Ferreira de. Ciclo de momentos formativos na formação inicial de professores de Matemática no âmbito do PIBID na UFT e UFNT. *Revista Interdisciplinar em Ensino de Ciências e Matemática*, Araguaína, v. 3, n. 1, e23020, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.20873/riecim.v3i1.18070> . Acesso em: 10 jan. 2026.

ITACARAMBI, Ruth Ribas. *Jogo como recurso pedagógico para trabalhar matemática na escola básica: ensino fundamental*. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2013.

LIBÂNEO, José Carlos. *Organização e gestão da escola: teoria e prática*. 5. ed. Goiânia: Alternativa, 2004.

LORENZATO, Sergio. *Para aprender matemática*. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

NACARATO, Adair Mendes; LOPES, Celi Espasandin (org.). *Escritas e leituras na educação matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

THIOLLENT, Michel. *Metodologia da pesquisa-ação*. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA:
saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS. Subprojeto PIBID - Licenciatura em Matemática - Núcleos Arraias e EaD. Arraias: UFT, 2024. Documento interno.

ITACARAMBI, Ruth Ribas . Jogo como recurso pedagógico para trabalhar matemática na escola básica.: Ensino Fundamental. 1. ed. São Paulo: Editora livraria da Física, 2013. 1-154 p. ISBN 9788578611972.

Capítulo 8

Jogos matemáticos para o desenvolvimento do raciocínio lógico: um relato de experiência no âmbito do PIBID

Cleidiane Curcino dos Santos

Jarilda Antônio de Aquino

Vinícius Kennedy Carlos Santana

Janete Aparecida Klein

INTRODUÇÃO

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) constitui-se como uma importante política de formação inicial de professores, ao promover a inserção dos licenciandos no cotidiano das escolas públicas e favorecer a articulação entre Educação Superior e Educação Básica. No Subprojeto PIBID-Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Tocantins (2024), essa inserção ocorre por meio de observação do contexto escolar, planejamento coletivo, desenvolvimento de oficinas, elaboração de sequências didáticas investigativas e avaliação reflexiva das práticas pedagógicas realizadas nas escolas-campo. O subprojeto também enfatiza a criação de atividades diferenciadas, colaborativas e inovadoras, capazes de elevar a qualidade do ensino de Matemática e fortalecer a formação dos licenciandos.

Nessa perspectiva, Fonseca, Costa, Klein e Moraes (2023) analisam os sentidos e significados atribuídos pelos pibidianos aos momentos

formativos vivenciados no programa e evidencia que a inserção no contexto escolar, a leitura de referenciais teóricos, o trabalho coletivo, a avaliação das estratégias de aprendizagem e o registro reflexivo das ações contribuem para a constituição da identidade docente. Segundo os autores, a participação no PIBID favorece um processo sistemático e reflexivo de formação, no qual o licenciando aprende a observar a realidade escolar, planejar intervenções coerentes com as necessidades dos estudantes e relacionar teoria e prática no exercício da docência.

Foi nesse contexto que se desenvolveu a experiência relatada neste trabalho, realizada na Jornada Ampliada¹ com estudantes do 8º e 9º ano do Ensino Fundamental, no Colégio Estadual Silva Dourado. Esse espaço mostrou-se favorável ao desenvolvimento de propostas lúdicas e interativas, especialmente com o uso de jogos matemáticos construídos com materiais simples e acessíveis, como cartolina, tampas de garrafa PET e dados. A escolha por esse tipo de atividade fundamenta-se na compreensão de que os jogos podem estimular a participação ativa dos estudantes, a formulação de estratégias, a cooperação entre pares e o desenvolvimento do raciocínio lógico (Kishimoto, 2010).

Os jogos matemáticos desenvolvidos na Jornada Ampliada foram concebidos com a finalidade de favorecer o raciocínio lógico dos estudantes, por meio de situações em que precisam analisar possibilidades, antecipar movimentos, formular e testar estratégias, tomar decisões e revisar procedimentos, bem como os resultados obtidos.

Tem-se que, ao manipular materiais concretos (tampas numeradas, tabuleiros, dados), os alunos mobilizam operações, comparam caminhos, estabelecem relações entre jogadas e consequências e discutem oralmente as regras e estratégias, o que

¹ A Jornada Ampliada da Escola Estadual Silva Dourado aparece como uma organização de jornada escolar estendida, estruturada para oferecer tempo adicional de estudo e atividades formativas além do turno regular, com foco em ampliar oportunidades de aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes. Link para informações: <https://www.to.gov.br/secom/noticias/unidades-da-rede-estadual-podem-aderir-a-jornada-escolar-ampliada-mais-escola-para-o-ano-letivo-de-2024/5cxt3pfkjq7x>

torna a aprendizagem mais significativa e próxima de sua experiência. Essa abordagem dialoga com as competências específicas de Matemática da BNCC, que indicam a importância de desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes em situações-problema (Brasil, 2018).

No campo das habilidades, as atividades com jogos se aproximam de competências específicas da BNCC para os anos finais do Ensino Fundamental, que envolvem resolver problemas com números e operações, escolher e comparar diferentes estratégias de cálculo, justificar procedimentos e interpretar resultados no contexto de situações lúdicas de jogo (Brasil, 2018).

Ao planejar jogadas, combinar resultados de dados, aplicar as quatro operações para capturar peças ou completar alinhamentos e explicar aos colegas o porquê de determinada ação, os estudantes exercitam a resolução de problemas, a argumentação matemática e a comunicação, dimensões explicitamente valorizadas na BNCC para Matemática. Portanto, o uso dos jogos assume dupla finalidade: apoiar o desenvolvimento das habilidades previstas no currículo e, simultaneamente, ampliar o engajamento, a autonomia e a confiança dos alunos na própria capacidade de pensar matematicamente.

Diante ao exposto, este relato de experiência assume o objetivo de apresentar e analisar uma prática desenvolvida no âmbito do PIBID com jogos matemáticos para o desenvolvimento do raciocínio lógico, evidenciando suas contribuições para a aprendizagem dos estudantes e para a formação inicial docente. Ao mesmo tempo, busca mostrar como a observação do contexto escolar, o planejamento pedagógico e a mediação em aulas interativas com jogos se constituem em espaços de aprendizagem da docência, em consonância com as finalidades formativas do subprojeto PIBID e com as discussões apresentadas por Fonseca et al (2023).

METODOLOGIA

Este trabalho caracteriza-se como um relato de experiência de abordagem qualitativa, desenvolvido no âmbito do PIBID com turmas do 8º e 9º ano da Jornada Ampliada, no Colégio Estadual Silva Dourado. A experiência foi organizada em conformidade com os princípios do Subprojeto PIBID-Licenciatura em Matemática da UFT, que propõe a inserção gradual dos licenciandos no cotidiano escolar, a observação sistemática da realidade da escola-campo, o planejamento coletivo, o desenvolvimento de oficinas e sequências didáticas e a avaliação formativa das ações realizadas.

Para o desenvolvimento da ação proposta, inicialmente, foi realizado um movimento de observação do contexto escolar e das turmas participantes, buscando compreender a dinâmica das interações, os níveis de envolvimento dos alunos, suas dificuldades e potencialidades em relação às atividades matemáticas.

Imagem 1- Momento de observação e registros na aula do supervisor



Fonte: Jarilda Antônio de Aquino, 2025.

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

Essa etapa corrobora com Fonseca et al.(2023), que identifica como primeiro momento formativo do PIBID, em que a observação do espaço escolar e das necessidades dos estudantes orienta o planejamento das intervenções didático-pedagógicas.

Em seguida, ocorreu o planejamento da proposta, com definição dos objetivos, escolha dos materiais e elaboração de dois jogos matemáticos voltados ao desenvolvimento do raciocínio lógico. O primeiro jogo, denominado Raciocínio Tabuleiro (A), foi confeccionado com cartolina, caneta, régua e tampas de garrafa PET, exigindo dos participantes antecipação de jogadas, percepção espacial, formulação de estratégias e tomada de decisão. O segundo jogo, denominado Jogo das Possibilidades (B), utilizou cartolina, tampas numeradas e dois dados, mobilizando operações matemáticas, análise de possibilidades e captura de peças a partir de estratégias construídas pelos alunos durante a interação.

A aplicação dos jogos ocorreu em aulas interativas, nas quais os estudantes participaram em duplas, após explicação das regras e breve retomada de noções matemáticas relacionadas às atividades.

Imagem 2- Jogo Raciocínio Tabuleiro (A) e Jogo das Possibilidades (B)



Fonte: As autoras pibidianas, 2025.

Durante o desenvolvimento das aulas, os bolsistas atuaram como mediadores, acompanhando o entendimento das regras, incentivando a verbalização das estratégias, propondo questionamentos e auxiliando os alunos na superação de dificuldades encontradas ao longo das partidas. Esse tipo de aula aproxima-se das propostas do subprojeto PIBID de 2024, que valorizam oficinas práticas, criatividade pedagógica, interação entre pares e uso de materiais manipulativos como elementos da formação docente e da aprendizagem matemática.

O acompanhamento da experiência deu-se por meio de observação direta da participação dos estudantes, de seu engajamento nas atividades, da compreensão das regras, do raciocínio lógico mobilizado durante os jogos, do comportamento e da cooperação nas interações. A análise da experiência foi realizada de maneira descritiva e reflexiva, considerando tanto os efeitos pedagógicos observados nos estudantes quanto às aprendizagens docentes construídas pelas bolsistas ao longo do processo.

REFERENCIAL TEÓRICO

O uso de jogos matemáticos no ensino apoia-se na compreensão de que a aprendizagem não ocorre apenas pela repetição de procedimentos, mas também pela ação, pela interação e pela resolução de desafios significativos (Borin, 2004). Nesse sentido, Piaget (1978) entende que o sujeito constrói conhecimento ao agir sobre os objetos e reorganizar seus esquemas mentais, o que torna os jogos especialmente relevantes para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da comparação, da seriação, da classificação e da antecipação de estratégias.

Para Kishimoto (2010), o jogo possui valor educativo justamente por articular prazer, regras, decisão e pensamento, permitindo que o estudante aprenda em situações de envolvimento ativo. No contexto escolar, isso significa reconhecer o jogo não como simples passatempo,

mas como recurso pedagógico capaz de promover aprendizagem, interação social e desenvolvimento cognitivo.

Teixeira e Apresentação (2014), destacam que os jogos em sala de aula evidenciam benefícios relacionados à superação da aprendizagem mecânica, ao combate à apatia e ao fortalecimento da resolução de problemas matemáticos. O desenvolvimento de aulas com uso de jogos possibilita ao estudante analisar suas estratégias e erros corrigindo o percurso, reverberado pelos autores.

A análise do erro e do acerto pelo aluno se dá de maneira natural proporcionando a reflexão e a recriação de conceitos matemáticos que estão sendo discutidos; o professor tem condições de analisar e compreender o desenvolvimento do raciocínio do aluno e de dinamizar o processo de aprendizagem, por meio de questionamentos sobre as jogadas realizadas pelos jogadores, evitando assim, que ocorra uma aprendizagem puramente mecânica de conceitos abstratos e artificiais, como acontece, muitas vezes, com as tradicionais listas de exercícios." (Teixeira; Apresentação, 2014, p. 308).

O trabalho com materiais concretos também se mostra relevante, pois favorece a visualização, a manipulação e a construção de significados mais próximos da experiência dos estudantes. Quando associados aos jogos, esses materiais ampliam a possibilidade de participação ativa, estimulam a criatividade, a autonomia e o raciocínio lógico, além de contribuírem para a compreensão de conceitos matemáticos de forma mais acessível. No caso deste relato, o uso de tampas PET, cartolina e dados reforçou a ideia de que materiais simples podem produzir experiências formativas significativas quando articulados a objetivos pedagógicos claros (Teixeira; Apresentação, 2014).

No âmbito da formação docente, o PIBID potencializa essas experiências ao criar condições para que o licenciando observe, planeje, execute, avalie e reflita sobre práticas pedagógicas desenvolvidas na escola. Estudos sobre aprendizagem da docência no PIBID, como de Moraes (s.d), mostram que o programa favorece a construção de saberes profissionais a partir da inserção real no cotidiano escolar, do trabalho colaborativo e da análise crítica da

prática. Em conformidade com Fonseca et al.(2023), os momentos formativos do PIBID contribuem para a constituição da identidade docente e para o desenvolvimento de uma postura reflexiva, investigativa e sensível às demandas da escola.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As atividades desenvolvidas com os estudantes do 8º e 9º ano na Jornada Ampliada mostraram que o uso de jogos matemáticos favoreceu aulas mais interativas, dinâmicas e participativas. Desde o início das propostas, os alunos demonstraram interesse em compreender as regras, manipular os materiais, testar possibilidades e interagir com os colegas, o que tornou a aula um espaço de envolvimento intelectual e social. Esse resultado está em consonância com estudos que indicam que os jogos tornam o ensino de Matemática mais atrativo e ajudam a superar a passividade frequentemente presente em práticas excessivamente expositivas.

Do ponto de vista cognitivo, observou-se que os jogos estimulam o desenvolvimento do raciocínio lógico, especialmente nas situações em que os estudantes precisavam planejar jogadas, antecipar movimentos do adversário, comparar possibilidades e utilizar operações para capturar peças. Essas ações exigiram atenção, análise, tomada de decisão e reorganização de estratégias, aspectos fortemente relacionados ao pensamento lógico-matemático. Tal constatação aproxima-se da perspectiva piagetiana, segundo a qual o conhecimento se constrói quando o sujeito age sobre o objeto, enfrenta desequilíbrios e reelabora seus modos de pensar (Piaget, 1978)..

O uso de materiais concretos teve papel importante nesse processo, pois possibilitou que os estudantes visualisassem relações, manipulassem peças e construíssem estratégias a partir da experiência direta com os jogos. Pesquisas sobre materiais concretos e jogos no

ensino de Matemática (Ferreira, 2023; Borin, 2004), destacam que esses recursos facilitam a compreensão dos conteúdos, aumentam a motivação e favorecem a resolução de problemas em situações concretas de aprendizagem. No contexto da experiência relatada, o caráter acessível dos materiais também mostrou que práticas pedagógicas significativas podem ser desenvolvidas com recursos simples, desde que haja intencionalidade didática.

As aulas interativas com jogos também favoreceram o desenvolvimento de habilidades sociais e comunicativas. Ao jogar em duplas, os estudantes precisam respeitar turnos, aceitar regras, explicar estratégias, lidar com frustrações e negociar ações ao longo da atividade. Em alguns momentos, dificuldades para aceitar derrotas ou esperar a vez exigiram mediação por parte das bolsistas, revelando que o jogo também se constitui como espaço de aprendizagem emocional e convivência. Kishimoto (2010) contribui para essa leitura ao indicar que o jogo envolve regras, relações e tomada de decisão, favorecendo não apenas o desenvolvimento cognitivo, mas também processos sociais e afetivos.

Para as pibidianas, a experiência contribuiu significativamente para a aprendizagem da docência. O planejamento e a condução das aulas com jogos exigiram observação atenta das necessidades dos alunos, organização do tempo, mediação das interações, adaptação das orientações e avaliação processual das aprendizagens. Esse movimento está em consonância com as finalidades do subprojeto PIBID, que propõe a inserção dos licenciandos em práticas reais de ensino, com planejamento coletivo, oficinas inovadoras, acompanhamento reflexivo e articulação entre teoria e prática.

Nesse sentido, o artigo de Fonseca et al. permite compreender a experiência à luz dos momentos formativos do PIBID. A observação inicial da turma, o planejamento das atividades, o desenvolvimento de estratégias de aprendizagem, a comunicação durante as aulas e o

registro reflexivo das práticas aparecem no relato como dimensões efetivas da formação docente. Além disso, estudos sobre aprendizagem da docência no PIBID indicam que a inserção orientada no contexto escolar possibilita ao licenciando construir saberes profissionais a partir da prática, desenvolvendo maior compreensão do papel do professor e da complexidade do trabalho pedagógico.

Assim, os resultados da experiência corroboram com Moraes (s.d) de que os jogos matemáticos, quando planejados com intencionalidade pedagógica, contribuem para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da autonomia, da cooperação e da motivação dos estudantes. Ao mesmo tempo, evidenciam que o PIBID funciona como espaço formativo privilegiado para que futuros professores aprendam a docência no contato com a realidade escolar, exercitando a reflexão, a mediação e a construção de práticas inovadoras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência desenvolvida na Jornada Ampliada com estudantes do 8º e 9º ano mostrou que os jogos matemáticos podem constituir uma estratégia pedagógica relevante para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da participação ativa e da cooperação entre os estudantes. O uso de materiais simples e concretos, articulado a aulas interativas e mediação docente, favoreceu um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, acolhedor e significativo.

No âmbito da formação inicial, o relato evidencia que o PIBID amplia as possibilidades de aprendizagem da docência ao inserir o licenciando em situações reais de observação, planejamento, intervenção e reflexão sobre a prática. Em consonância com o subprojeto e com Fonseca et al. (2023), a experiência permitiu reconhecer a escola como espaço privilegiado de formação, no qual o futuro professor aprende a construir estratégias didáticas,

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

compreender os estudantes e desenvolver uma identidade profissional mais crítica e sensível às demandas do ensino de Matemática.

Sendo assim, o trabalho com jogos matemáticos para o desenvolvimento do raciocínio lógico contribuiu tanto para a aprendizagem dos alunos quanto para a constituição da docência pelas bolsistas, reforçando a importância de práticas inovadoras, acessíveis e pedagogicamente intencionais no contexto escolar.

REFERÊNCIAS

BORIN, Jussara. *Jogos para o ensino de Matemática*. São Paulo: IME/USP, 2004. Disponível em: https://www.ime.usp.br/caem/festival_vpem_1/texto31.pdf . Acesso em: 10 abril 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental*. Brasília, DF: MEC, 2018.

COSTA, Sandy Lima; FARIAS, Isabel Maria Sabino de; MENEZES, Eunice Andrade de Oliveira. A aprendizagem da docência aportada no PIBID: apontamentos iniciais. *Da Investigação às Práticas: Estudos de Natureza Educacional*, [S. l.], v. 11, n. 2, p. 92-117, 2021. DOI: 10.25757/invep.v11i2.265. Disponível em: <https://ojs.eselx.ipl.pt/index.php/invep/article/view/265> . Acesso em: 12 abr. 2026.

FERREIRA, Wellyson Junior Sousa. *Jogos e Materiais Concretos no Ensino de Matemática: o que dizem os documentos norteadores da educação*. 2023. 78 f. TCC (Graduação) - Curso de Matemática, Universidade Federal do Tocantins, Araguaína, 2023. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11612/6407> . Acesso em 21 abr. 2026.

FONSECA, Adriano; COSTA, Dailson Evangelista; KLEIN, Janete Aparecida; MORAES, Mônica Suelen Ferreira de. Ciclo de momentos formativos na formação inicial de professores de Matemática no âmbito do PIBID na UFT e UFNT. *Revista Interdisciplinar em Ensino de Ciências e Matemática*, Araguaína, v. 3, n. 1, e23020, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.20873/riecim.v3i1.18070> . Acesso em: 3 fev. 2026.

KISHIMOTO, T. M. *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. São Paulo: Cortez, 2010.

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA:
saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

MORAES, Ernani Nagy de. *Jogos para o ensino de Matemática*. São Paulo: Escola de Aplicação da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, [s.d.]. Disponível em: <https://www.ime.usp.br/caem/festival_vpem_1/texto31.pdf> . Acesso em: 12 abr. 2026.

PIAGET, Jean. *A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação*. Rio de Janeiro: LTC, 1978.

TEIXEIRA, Ricardo Roberto Plaza; APRESENTAÇÃO, Katia Regina dos Santos da. Jogos em sala de aula e seus benefícios para a aprendizagem da matemática. *Revista Linhas*, Florianópolis, v. 15, n. 28, p. 302-323, jan./jun. 2014. Disponível em: <https://revistas.udesc.br/index.php/linhas/article/view/1984723815282014302/3103> . Acesso em: 16 abr. 2026.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS. Subprojeto PIBID – Licenciatura em Matemática – UFT: núcleos Arraias e EaD. Arraias: UFT, 2024. Documento institucional.

Capítulo 9

Entre o Tabuleiro, as Quatro Operações Básicas e as Potências: Relato de Práticas Lúdicas e Mediação Pedagógica no Ensino Fundamental

Tatiele Souza Jambeiro
Jéssica Barbosa da Conceição
Vinícius Kennedy Carlos Santana
Janete Aparecida Klein

INTRODUÇÃO

Ensinar Matemática na educação básica tem se mostrado um desafio recorrente, sobretudo no que diz respeito ao interesse e à participação dos estudantes nas aulas, frequentemente marcadas por abordagens excessivamente abstratas e distantes de suas experiências cotidianas. Nesse cenário, muitos alunos questionam o sentido do que aprendem, perguntando “onde vou utilizar isso na minha vida?”, o que evidencia a necessidade de práticas pedagógicas que articulem teoria e prática, conteúdo e realidade, conhecimento matemático e formação humana.

Para Lorenzato (2006), a formação do professor deve ir além dos conteúdos específicos e dos aspectos didático-metodológicos, valorizando a escuta ativa, o conhecimento do contexto e o planejamento colaborativo como elementos centrais do processo educativo.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reforça essa perspectiva ao indicar que o ensino de Matemática deve promover o desenvolvimento

do raciocínio lógico, da resolução de problemas, da comunicação, da argumentação e da capacidade de estabelecer conexões entre conceitos e situações concretas (Brasil, 2018). No Ensino Fundamental, as habilidades relacionadas às quatro operações e à potenciação, como a EF06MA03, demandam propostas que favoreçam interpretação de situações, cálculo mental, uso flexível de procedimentos e compreensão conceitual, para além da memorização mecânica de regras. Tais orientações apontam para a importância de metodologias que integrem ludicidade, materiais manipuláveis e mediação docente intencional, com vistas a tornar a aprendizagem mais significativa e engajadora.

D'Ambrosio (2009) contribui para essa discussão ao defender uma Educação Matemática crítica e situada, que reconheça a Matemática como prática humana presente em diferentes culturas e contextos sociais. Para o autor, a educação para a cidadania, em uma sociedade impregnada de ciência e tecnologia, exige que o professor de Matemática ajude o aluno a apreciar o conhecimento moderno e a refletir sobre os princípios éticos a ele associados, superando modelos de ensino descontextualizados e meramente técnicos.

No campo específico do ensino de Matemática, Lorenzato (2009) compreende os materiais didáticos como instrumentos que ampliam as possibilidades de aprendizagem, podendo incluir jogos, recursos concretos e outras ferramentas que auxiliam na construção de conceitos. Entretanto, o autor alerta que tais materiais não têm valor em si mesmos: sua efetividade depende da intencionalidade pedagógica, da clareza dos objetivos e da forma como são integrados à sequência didática, o que indica a necessidade de articulação da ludicidade e os processos de sistematização, retomada conceitual e avaliação formativa, evitando que o jogo se reduza a um momento de entretenimento desvinculado da aprendizagem matemática.

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) se insere nesse contexto como uma política de formação inicial que favorece

a integração entre universidade e escola, colocando o licenciando em contato direto com os desafios concretos da sala de aula. Fonseca et al. (2023) destacam que a participação no PIBID, estruturada em momentos formativos que envolvem observação, planejamento, intervenção, estudo teórico e registro, contribui para a construção da identidade docente e para a articulação entre teoria e prática. O Subprojeto PIBID – Licenciatura em Matemática – UFT de 2024, desenvolvido no Colégio Estadual Silva Dourado, em Arraias-TO, propõe a criação de experiências de ensino e aprendizagem que ultrapassem a mera transmissão de conteúdos, incentivando práticas colaborativas, investigativas e alinhadas à BNCC.

É nesse cenário que se insere este relato de experiência, que analisa intervenções pedagógicas realizadas no âmbito da Jornada Escolar Ampliada², junto aos módulos 7 e 8 do Ensino Fundamental, com o uso de jogos didáticos e materiais manipuláveis para o ensino das quatro operações e da potenciação. O texto do referido projeto problematiza lacunas persistentes na aprendizagem de adição, subtração, multiplicação, divisão e propriedades de potências, identificadas por meio de diagnósticos iniciais, e discute de que modo propostas lúdicas podem contribuir para o enfrentamento dessas dificuldades, sem abrir mão da sistematização e da intencionalidade pedagógica.

Nessa perspectiva, para esse relato, tem-se como objetivo descrever, refletir e avaliar o potencial de jogos didáticos e materiais manipuláveis na construção de fundamentos aritméticos e de potenciação, bem como na formação inicial docente no contexto do PIBID/Matemática da UFT.

METODOLOGIA

² A Jornada Ampliada da Escola Estadual Silva Dourado aparece como uma organização de jornada escolar estendida, estruturada para oferecer tempo adicional de estudo e atividades formativas além do turno regular, com foco em ampliar oportunidades de aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes. Link para informações: <https://www.to.gov.br/secom/noticias/unidades-da-rede-estadual-podem-aderir-a-jornada-escolar-ampliada-mais-escola-para-o-ano-letivo-de-2024/5cxt3pfkig7x>

Este relato de experiência adota uma abordagem qualitativa, por buscar compreender os significados produzidos nas interações entre licenciandas, estudantes e contexto escolar ao longo das intervenções pedagógicas, privilegiando a descrição e a interpretação das experiências vividas em sala de aula. Aproxima-se, ainda, dos princípios da pesquisa-ação, entendida como uma investigação de base empírica associada à realização de uma ação prática e à reflexão sobre ela, desenvolvida de modo articulado entre sujeitos implicados no processo e voltada à compreensão e ao enfrentamento de problemas concretos da realidade educacional (Thiollent, 2011).

O percurso metodológico envolveu observação participante, atividades diagnósticas, planejamento coletivo, elaboração e aplicação de jogos didáticos, registros em diário de campo e reflexão sobre os efeitos das intervenções, em consonância com a dinâmica formativa do PIBID e com a articulação entre teoria e prática proposta pelo subprojeto. Os registros produzidos ao longo desse processo foram analisados de forma descritiva e interpretativa, buscando identificar padrões de engajamento, dificuldades recorrentes, formas de participação e indícios de aprendizagem dos estudantes, bem como elementos formativos da experiência docente das bolsistas.

As ações foram desenvolvidas na Jornada Escolar Ampliada, no contraturno, com estudantes dos módulos 7 e 8, correspondentes ao 6º, 7º, 8º e 9º anos do Ensino Fundamental. A escolha desse espaço pedagógico esteve relacionada à possibilidade de desenvolver atividades diferenciadas, com maior tempo para acompanhamento dos estudantes e para experimentação de estratégias metodológicas voltadas à superação de dificuldades diagnosticadas nas quatro operações básicas e na potenciação.

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

O planejamento das intervenções considerou, ainda, as orientações da BNCC, especialmente no que se refere ao trabalho com cálculo, resolução de problemas e desenvolvimento do raciocínio lógico.

Do ponto de vista formativo, a experiência esteve diretamente vinculada aos momentos constitutivos do PIBID descritos por Fonseca et al. (2023), especialmente aqueles relacionados à inserção dos licenciandos no cotidiano escolar, à leitura e discussão de referenciais teóricos, ao trabalho coletivo, ao desenvolvimento e avaliação de estratégias de aprendizagem e ao registro sistemático das ações pedagógicas. Também dialoga com o subprojeto institucional, que compreende a formação inicial como um processo em que teoria e prática não se separam, mas se articulam continuamente nas ações de observação, planejamento, intervenção e avaliação (Universidade Federal do Tocantins, 2024). Desse modo, a metodologia adotada não se restringiu à aplicação de atividades, mas constituiu um percurso formativo e reflexivo para as bolsistas envolvidas.

Iniciou-se com observação participante do contexto escolar e com atividades diagnósticas voltadas à identificação das principais dificuldades dos estudantes em conteúdos básicos de Matemática. A partir desse diagnóstico, foram realizados momentos de estudo, discussão e planejamento coletivo entre as bolsistas, a coordenadora de área e o professor supervisor da escola, com vistas à elaboração de propostas lúdicas que respondessem às necessidades observadas. Esse movimento de observação, análise e intervenção está em consonância com a dinâmica formativa do PIBID, que busca construir práticas pedagógicas contextualizadas, colaborativas e intencionalmente planejadas (Universidade Federal do Tocantins, 2024).

Foram elaboradas e aplicadas duas intervenções pedagógicas: a Trilha das Quatro Operações, voltada ao reforço de adição, subtração, multiplicação e divisão, e o Jogo da Memória com Potências, destinado ao trabalho com potenciação e suas propriedades.

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

Imagem 1: Trilha das quatro operações



Fonte: Tatiele Jambeiro, 2025

Os jogos foram desenvolvidos e adaptados pelo grupo de pibidianas com a finalidade de promover cálculo mental, raciocínio lógico, interação entre os estudantes, atenção, memória e compreensão conceitual dos conteúdos trabalhados.

Além do caráter lúdico, as propostas buscaram favorecer mediações pedagógicas que possibilitaram a retomada de conteúdos, a observação dos erros mais recorrentes e a reorganização das estratégias de ensino.

Imagem 2: Estudantes interagindo com a “Trilha das Quatro Operações”



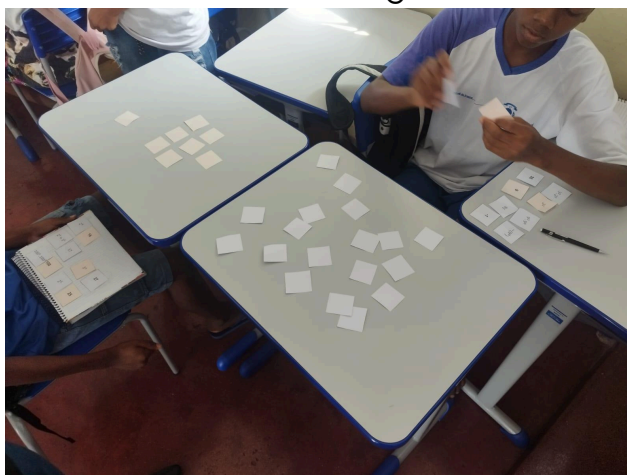
Fonte: Jéssica Conceição, 2025.

A segunda intervenção foi o “Jogo da Memória com Potências”, para abordar a potenciação e propriedades matemáticas. O jogo consistia em

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

combinar cartas de poder e resultado, ou carta de propriedade e exemplo, estimulando atenção, memória e compreensão de propriedades.

Imagem 3: Estudantes utilizando o Jogo da Memória com Potências



Fonte: Jéssica Conceição, 2025.

O objetivo da atividade foi reforçar o conteúdo de potenciação e suas propriedades de forma interativa. O jogo envolvia pares de cartas que deveriam ser combinados: uma carta apresentava a potência (por exemplo, “ 2^3 ”) e a outra o seu resultado (“8”); ou ainda, uma carta exibia uma propriedade, como “multiplicação de potências de mesma base”, e sua correspondente trazia um exemplo como “ $2^2 \times 2^3 = 2^5$ ”.

REFERENCIAL TEÓRICO

Ensinar matemática na educação básica tem sido um desafio para os professores, principalmente no que diz respeito ao interesse dos alunos pela disciplina. Se perguntarmos em uma classe de vários alunos, quantos gostam da disciplina, teremos um retorno positivo de uma pequena quantidade. Mas, porque isso ocorre? Entendemos que isso se dá pelo fato de ser ensinada de forma abstrata, sem muita ligação com a realidade dos alunos, por isso estão sempre se questionando: onde vou utilizar isso na minha vida? qual utilidade de saber resolver por exemplo

uma equação do segundo grau? Neste sentido, se faz necessário que o professor busque práticas pedagógicas que relacione teoria e prática.

De acordo com Lorenzato (2006) a formação do professor deve ir além de conteúdos específicos e aspectos didáticos, destacando o quanto a escuta ativa e o planejamento colaborativo são importantes no processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Neste contexto, o PIBID nos permite unir teoria e prática, analisar e aperfeiçoar a prática pedagógica a partir das experiências vivenciadas.

Ensinar matemática vai muito além de apenas repassar fórmulas e técnicas. De acordo com D'Ambrósio (2009) a matemática está presente em várias culturas e práticas sociais. Sendo desse modo, importante reconhecer e valorizar os conhecimentos prévios de cada aluno, exigindo do professor a característica de pesquisador. D'Ambrosio defende uma educação matemática crítica, que dialoga com os objetivos do PIBID, no sentido de promover uma formação voltada para a realidade das escolas públicas.

A educação para a cidadania, que é um dos objetivos da educação de hoje, exige uma "apreciação" do conhecimento moderno, impregnado de ciência e tecnologia. Assim o papel do professor de matemática é particularmente importante para ajudar o aluno nessa apreciação assim como para destacar alguns dos importantes princípios éticos a ela associados. (D'Ambrósio, 2009, P. 87).

Deste modo, é importante que o professor tenha uma conduta diferente da tradicional de forma ética e aberta a escuta do aluno, de modo que compreenda suas dificuldades e seja sensível às suas realidades socioculturais.

Tendo em vista as dificuldades apresentadas pelos alunos no decorrer das ações do PIBID com a turma, optamos por atividades lúdicas para ensinar os conteúdos em que observamos maiores dificuldades, com o uso de Materiais Didáticos (MD) manipuláveis. Quando crianças, nos divertimos com várias brincadeiras, as quais aprendemos como nossos pais, que, por sua vez, aprenderam com nossos avós, que aprenderam

com nossos bisavós e assim por diante. Tais brincadeiras são cheias de conhecimentos, por exemplo o jogo da dama, que eram produzidos até mesmo pela própria criança na infância. Ao jogarmos dama, de forma intuitiva, trabalhávamos nosso raciocínio lógico, e também o conceito de ordem, sequência numérica e diagonal. Segundo Kishimoto (2014) apud Pereira e Silva, 2021:

É pelo jogo que a criança se revela, demonstrando as suas inclinações boas ou más, sua vocação, suas habilidades, seu caráter, tudo que ela traz latente no seu eu em formação, torna-se visível pelo jogo e pelos brinquedos que ela executa" (Kishimoto, 2014, p. 106).

Por sua vez, Pereira e Silva (2021) nos traz que, quando a criança brinca, ela armazena em sua memória várias situações e experiências que mais tarde poderão ser colocadas em prática, de modo que haja uma evolução do nível de dificuldade das brincadeiras. Além dessas experiências lúdicas vivenciadas na infância serem importantes para o desenvolvimento cognitivo imediato, também constrói memórias que servirão de base para aprendizagens mais complexas ao longo da vida escolar da criança.

Por mais que atividades lúdicas sejam eficientes, utilizando MD, é importante que saibamos tanto a metodologia que iremos usar, quanto o conteúdo matemático relacionado. MD é todo instrumento útil ao processo de aprendizagem, podendo ser um giz, uma calculadora, um livro, um jogo e assim por diante (Lorenzato 2009).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As intervenções realizadas demonstraram que os jogos didáticos tiveram impacto direto no engajamento e na aprendizagem dos estudantes de matemática. O ambiente mais descontraído gerado pelas propostas lúdicas contribuiu para transições de comportamentos de passividade para maior participação, especialmente entre estudantes

com maiores dificuldades nos conteúdos matemáticos. Observamos que o envolvimento com os jogos, como a “Trilha das Quatro Operações”, favoreceu o entusiasmo em jogar e a superação de inseguranças, principalmente em relação à divisão, ainda que muitos alunos dependessem do apoio dos colegas para avanço.

No entanto, foi possível perceber que a ludicidade, por si só, não garante a compreensão profunda dos conceitos trabalhados, uma vez que, sem momentos de sistematização e discussão, a compreensão dos conteúdos pode permanecer superficial. Assim, a mediação docente e as disciplinas intencionais, após as atividades, foram essenciais para consolidar aprendizagens.

No “Jogo da Memória com Potências”, a heterogeneidade da turma ficou ainda mais evidente: alguns estudantes tiveram agilidade em associar cartas e entender propriedades de potências, enquanto outros ainda dependiam da memorização, reforçando o quanto o acompanhamento individualizado e a diferenciação das propostas são necessários.

Essas experiências também permitiram reflexões sobre o processo de formação inicial docente. Ensinando e jogos interessantes, tornam-nos mais conscientes dos desafios concretos da sala de aula e nos aproximamos de uma prática pedagógica crítica e sensível ao contexto escolar, como defende Lorenzato (2006). Reconhecemos, assim, que promovemos experiências lúdicas que exigem planejamento detalhado, capacidade adaptativa e reflexão docente contínua, mobilizando saberes didáticos e experiências colaborativas, de acordo com as necessidades singulares dos estudantes.

As atividades lúdicas, ampliadas nos referenciais de D'Ambrósio (2009), Kishimoto (2014) e BNCC (Brasil, 2018), potencializaram o raciocínio lógico, socialização e autonomia, mas, para que realmente favoreçam a aprendizagem, é necessário que sejam acompanhadas de sistematização, retomada de conceitos e mediação constante do professor. Desse modo,

o uso desses recursos não deve ser visto como mero complemento, mas como componente central, capaz de transformar o ensino da matemática em uma experiência mais significativa, inclusiva e conectada à realidade dos estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desta experiência indicam que o uso de materiais didáticos lúdicos e manipuláveis não deve ser visto apenas como uma estratégia complementar, mas como uma abordagem pedagógica central para o ensino de Matemática na educação básica. A aplicação prática dos jogos educativos mostrou-se eficaz para a criação de um ambiente de aprendizagem mais inclusivo, participativo e estimulante, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais dos alunos.

Ao promover um processo de ensino mais sensível às dificuldades reais dos estudantes, a prática docente se fortalece, aproximando-se de uma educação mais dialógica e centrada no aluno. Contudo, permanecem desafios importantes para a consolidação de tais práticas, como a formação continuada de professores, a criação de espaços colaborativos de planejamento pedagógico e o investimento em recursos didáticos exclusivos.

As experiências aqui relatadas abrem espaço para novas investigações, especialmente sobre avaliação sistemática do impacto de jogos didáticos na aprendizagem a longo prazo. Também é relevante aprofundar estudos que envolvem a personalização desses materiais para diferentes perfis de aprendizagem, bem como o desenvolvimento de jogos adaptativos para contextos de inclusão.

Assim, este trabalho não se encerra em si mesmo, mas lança desafios para nós, pibidianos e futuros professores de matemática, para que possamos refletir profundamente sobre nossa prática pedagógica. Como ressalta Perez (2005, p. 261), “[...] cabe o papel de valorizar essa

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

disciplina tornando-a prazerosa, criativa e, mais ainda, tornando-a útil, garantindo, assim, a participação e o interesse, da parte dos alunos, assim como da comunidade, a fim de proporcionar um aprendizado eficiente e de qualidade". Valorizamos a matemática indo além do ensino tradicional, buscando estratégias que despertem a curiosidade e o engajamento dos estudantes, tornando o aprendizado significativo e conectado às suas realidades.

Nesse sentido, reafirmamos o compromisso de construir um ensino que não apenas transmita conteúdos, mas que também inspire e motive, acreditando ser possível uma educação transformadora e inclusiva, com práticas inovadoras no ensino da Matemática, reconhecendo a ludicidade e a criatividade como elementos essenciais na formação de sujeitos críticos, autônomos e capazes de construir sentido em sua aprendizagem.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 29 jul. 2025.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação matemática: da teoria à prática. São Paulo: Papirus, 2009.

FONSECA, Adriano; COSTA, Dailson Evangelista; KLEIN, Janete Aparecida; MORAES, Mônica Suelen Ferreira de. Articulação entre universidade e escola básica no PIBID: reflexões sobre formação inicial docente em matemática. *Revista Interdisciplinar em Ensino de Ciências e Matemática*, Araguaína, v. 1, e23020, jan./dez. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.20873/riecim.v3i1.18070> . Acesso em: 3 fev. 2026.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. O jogo e a educação infantil. São Paulo: Pioneiro; Thomson Learning, 2014.

LORENZATO, Sérgio. O uso de jogos no ensino da matemática. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

LORENZATO, Sérgio. O laboratório de ensino de matemática na formação e professores. 4. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2009.

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA:
saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

PEREIRA, D. C.; SILVA, D. de S. A importância do brincar para o desenvolvimento integral da criança na educação infantil. *Educere – Revista da Educação*, Umuarama, v. 21, n. 1, p. 111-130, jan./jun. 2021.

PEREZ, Geraldo. Prática Reflexiva do Professor de Matemática. IN: BICUDO, Maria Aparecida Viggiane; BORBA, Marcelo de Carvalho. *Educação Matemática: Pesquisa em Movimento*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2005. 250-263 pp.

THIOLLENT, Michel. *Metodologia da pesquisa-ação*. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS. Subprojeto PIBID – Licenciatura em Matemática – Núcleos Arraias e EaD. Arraias: UFT, 2024. Documento interno.

Capítulo 10

Dominó Matemático como estratégia de revisão de Progressão Aritmética e Logaritmos no Ensino Médio

Adryan Costa de Jesus
Sérgio Rodrigues da Silva
Severino Cassiano de Souza Filho
Janete Aparecida Klein

INTRODUÇÃO

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) constitui importante política de formação inicial de professores, promovendo a inserção qualificada de licenciandos no cotidiano da escola pública. Gatti et al. (2019) destacam que o programa favorece a integração entre universidade e Educação Básica, permitindo que futuros professores vivenciem a realidade escolar de forma orientada e desenvolvam competências essenciais para a docência.

No que consiste o subprojeto de Matemática da Universidade Federal do Tocantins (UFT), campus de Arraias, as ações desenvolvidas junto ao Colégio Estadual Joana Batista Cordeiro buscam aproximar os licenciandos das demandas concretas do ensino de Matemática no nível médio.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) orienta que o ensino de Matemática no Ensino Médio deve promover o raciocínio lógico, a investigação, a argumentação e a resolução de problemas, articulando conhecimentos matemáticos a contextos significativos (Brasil, 2018). Nesse sentido, o ensino de Progressão Aritmética (PA) e Logaritmo, conteúdos centrais da área de números e álgebra, requer abordagens que superem a memorização mecânica de fórmulas e promovam a compreensão

conceitual e a aplicação em diferentes situações.

Diante das dificuldades identificadas na turma do 1º ano do Ensino Médio em relação a esses conteúdos, tornou-se necessário buscar estratégias metodológicas que tornassem o aprendizado mais acessível, motivador e significativo. A utilização de metodologias ativas, como jogos didáticos, tem se revelado uma estratégia eficaz para despertar o interesse dos estudantes e favorecer a construção do conhecimento matemático de forma lúdica e colaborativa.

O presente relato apresenta a experiência desenvolvida pelos bolsistas do PIBID Matemática na aplicação da dinâmica Dominó Matemático de PA e Logaritmo, planejada com o objetivo de favorecer o engajamento dos estudantes, estimular o raciocínio lógico e promover a aprendizagem colaborativa. A experiência permitiu aos licenciandos vivenciar o planejamento, a confecção de materiais didáticos e a intervenção pedagógica em contexto real de sala de aula, contribuindo para a reflexão sobre o papel do professor como mediador e sobre a própria formação docente no âmbito do PIBID.

METODOLOGIA

A experiência relatada foi desenvolvida no âmbito do subprojeto PIBID Matemática da Universidade Federal do Tocantins, Campus de Arraias, junto a uma turma da 1ª série do Ensino Médio do Colégio Joana Batista Cordeiro de Arraias. A organização metodológica ocorreu em etapas articuladas de observação, planejamento, elaboração de material didático e intervenção pedagógica, buscando responder às dificuldades identificadas pelos estudantes em relação aos conteúdos de Progressão Aritmética e Logaritmo. Esse encaminhamento esteve alinhado à proposta formativa do PIBID, que favorece a inserção do licenciando no cotidiano escolar.

Inicialmente, realizou-se a observação da turma durante as aulas de Matemática, com o objetivo de acompanhar o desenvolvimento dos

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

conteúdos e identificar dificuldades de compreensão e aplicação de fórmulas relacionadas à Progressão Aritmética e ao Logaritmo. A partir desse diagnóstico e em diálogo com o professor supervisor, definiu-se a realização de uma atividade prática de revisão que possibilitasse aos estudantes retomar os conteúdos de forma mais participativa, interativa e significativa.

Na etapa seguinte, os pibidianos procederam ao planejamento da intervenção e à confecção do material didático no Laboratório de Matemática da escola. Foram selecionadas, impressas, recortadas e organizadas questões envolvendo Progressão Aritmética e Logarítmica, posteriormente fixadas em peças produzidas em EVA, estruturando um dominó matemático. O material foi elaborado com a finalidade de associar problemas e respostas, favorecendo a revisão de conceitos e fórmulas por meio de uma dinâmica lúdica e colaborativa.

Figura 1: Os pibidianos confeccionando o material para a aula prática.



Fonte: Adryan Costa de Jesus, 2025.

A intervenção pedagógica foi realizada em sala de aula por meio da aplicação da dinâmica do dominó matemático. Os estudantes foram organizados em grupos, e cada grupo recebeu um conjunto de peças contendo questões e respostas relacionadas aos conteúdos trabalhados. A atividade consistiu na montagem da sequência correta, exigindo dos alunos leitura, discussão, resolução das situações-problema e tomada de

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

decisão coletiva. Durante todo o processo, os pibidianos e o professor supervisor acompanharam a execução da dinâmica, oferecendo orientações e auxiliando na superação de dúvidas pontuais.

Imagem 2: Estudantes do Ensino Médio jogando o Dominó da PA e Logarítmos



Fonte: Sérgio Rodrigues da Silva, 2025.

A metodologia adotada fundamentou-se em uma perspectiva de aprendizagem ativa, na qual os estudantes assumiram papel central na resolução das tarefas e na construção coletiva do conhecimento. Além de favorecer a revisão dos conteúdos, a dinâmica permitiu observar níveis de participação, dificuldades recorrentes e formas de interação entre os alunos, constituindo também um espaço formativo para os licenciandos, que puderam vivenciar etapas essenciais da prática docente, como planejamento, mediação pedagógica, produção de materiais e acompanhamento da aprendizagem em contexto real de sala de aula.

REFERENCIAL TEÓRICO

A formação inicial de professores de Matemática, no contexto do

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

PIBID, pode ser compreendida como um processo que ultrapassa a aproximação entre licenciando e escola, constituindo-se como espaço de construção de saberes, aperfeiçoamento da prática pedagógica e valorização da docência. Gonçalves e Lima (2023, p. 1) destacam que o PIBID "potencializa o desenvolvimento de saberes que vão além da capacidade de ensinar conteúdos matemáticos, cooperando para a mobilização de conhecimentos, conceitos e procedimentos metodológicos que ajudam o licenciando a constituir-se professor".

Nessa perspectiva, o PIBID fortalece a articulação entre teoria e prática, permitindo ao futuro docente vivenciar, analisar e ressignificar situações reais do ensino de Matemática no contexto da Educação Básica.

No âmbito do ensino de Matemática, a adoção de metodologias que favoreçam a participação ativa dos estudantes mostra-se especialmente relevante diante das dificuldades frequentemente apresentadas em conteúdos que exigem abstração, interpretação e aplicação de conceitos, como Progressão Aritmética e Logaritmos.

Nesse cenário, o uso de jogos didáticos constitui importante recurso pedagógico, pois possibilita o envolvimento dos estudantes em situações de aprendizagem mais dinâmicas, interativas e significativas. Kishimoto (2011) compreende o jogo como instrumento pedagógico capaz de favorecer o desenvolvimento cognitivo e social, uma vez que mobiliza atenção, tomada de decisão, interação e construção de estratégias no processo da aprendizagem.

Essa compreensão é reforçada pela perspectiva histórico-cultural de Vygotsky (1998), para quem a aprendizagem ocorre por meio das interações sociais e da mediação, sendo o ambiente coletivo um espaço fundamental para a construção do conhecimento. Sob esse enfoque, atividades desenvolvidas em grupo e mediadas pelo professor ou por colegas mais experientes favorecem a troca de ideias, a argumentação e a resolução compartilhada de problemas, ampliando as possibilidades de

compreensão dos conteúdos escolares. Desse modo, o trabalho colaborativo associado a recursos lúdicos pode contribuir para tornar o ensino de Matemática mais acessível e significativo para os estudantes.

No campo específico da Educação Matemática, Grando (2004, p. 25) afirma que "o jogo, pelo seu caráter propriamente competitivo, apresenta-se como uma atividade capaz de gerar situações-problema provocadoras, nos quais o aluno necessita coordenar diferentes pontos de vista, estabelecer várias relações, resolver conflitos e estabelecer uma ordem". Nessa perspectiva, o valor do recurso lúdico não reside apenas em seu caráter motivador, mas na possibilidade de organizar situações em que o aluno pense, formule hipóteses, teste soluções e participe ativamente do processo de aprendizagem. Dessa forma, o uso de jogos no ensino de conteúdos como Progressão Aritmética e Logarítmica pode favorecer não apenas a revisão de fórmulas e procedimentos, mas também a compreensão conceitual e a participação mais efetiva dos estudantes nas atividades escolares.

Considerando o exposto, a experiência relatada pelos pibidianos não se reduz à aplicação de uma atividade diferenciada em sala de aula. Trata-se de uma prática formativa em que o PIBID opera como espaço de inserção, aprendizagem e reflexão docente, ao mesmo tempo em que os jogos didáticos e o trabalho colaborativo se apresentam como estratégias coerentes com uma concepção de ensino que valoriza a mediação, a interação e a participação ativa dos estudantes na aprendizagem matemática.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A realização da dinâmica do Dominó Matemático evidenciou que o uso de estratégias lúdicas e colaborativas pode favorecer o envolvimento dos estudantes com conteúdos que, em geral, são percebidos como abstratos e de difícil compreensão, como Progressão Aritmética e

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

Logarítmica. Durante a atividade, observou-se participação ativa dos alunos, interesse na resolução das questões e maior disposição para discutir procedimentos e respostas em grupo, indicando que a proposta contribuiu para tornar a revisão dos conteúdos mais acessível e significativa.

Figura 3: Sala de aula - ambiente de aprendizado colaborativo com o Dominó Matemático.



Fonte: Adryan Costa de Jesus, 2025.

Os resultados também sugerem que o jogo, quando planejado com intencionalidade pedagógica, pode potencializar a aprendizagem ao criar situações de interação, desafio e resolução de problemas. Essa compreensão dialoga com Grando (2004), ao defender que o jogo mobiliza o aluno para coordenar diferentes pontos de vista, elaborar estratégias e enfrentar situações-problema, e com Vygotsky (1998), para quem a aprendizagem se fortalece na mediação e nas interações sociais estabelecidas no coletivo. Nesse sentido, a dinâmica desenvolvida possibilitou não apenas a retomada de fórmulas e procedimentos, mas também a construção compartilhada de raciocínios matemáticos no interior dos grupos.

Outro aspecto relevante foi a possibilidade de identificar dificuldades pontuais dos estudantes durante a execução da atividade,

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

especialmente na compreensão e aplicação das fórmulas de PA e Logaritmo. A mediação realizada pelos pibidianos e pelo professor supervisor mostrou-se fundamental para orientar os grupos, esclarecer dúvidas e transformar o momento lúdico em situação efetiva de aprendizagem, reforçando a ideia de que o valor pedagógico do jogo não está apenas em seu caráter motivador, mas na forma como ele é conduzido no contexto da aula.

Imagem 4: Pibidianos auxiliando os estudantes durante a dinâmica com o Dominó Matemático



Fonte: Adryan Costa de Jesus, 2025.

Além das contribuições para a aprendizagem dos estudantes, a experiência também se constituiu como espaço formativo para os licenciandos, que participaram da observação da turma, do planejamento da ação, da produção do material didático e da condução da atividade em sala de aula. Tal vivência confirma a compreensão de Gonçalves e Lima (2023) de que o PIBID amplia a formação inicial ao mobilizar saberes que vão além do domínio do conteúdo, favorecendo a articulação entre conhecimentos matemáticos, procedimentos metodológicos e experiências concretas de docência.

Desse modo, os resultados indicam que a dinâmica do Dominó Matemático alcançou o objetivo de revisar e consolidar conteúdos de Progressão Aritmética e Logaritmos de forma participativa, ao mesmo

tempo em que fortaleceu a aprendizagem colaborativa e a formação docente dos pibidianos. A experiência evidencia, portanto, que o uso de jogos no ensino de Matemática, quando articulado a objetivos pedagógicos claros, pode contribuir tanto para o engajamento dos estudantes quanto para a qualificação da prática docente em formação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente relato apresentou a experiência desenvolvida no âmbito do PIBID Matemática da Universidade Federal do Tocantins, Campus de Arraias, junto ao Colégio Joana Batista Cordeiro, tendo como foco a aplicação da dinâmica do Dominó Matemático para revisão dos conteúdos de Progressão Aritmética e Logaritmo com estudantes do 1º ano do Ensino Médio. A inserção dos bolsistas no cotidiano escolar possibilitou vivenciar etapas fundamentais da prática docente, como a observação da turma, o planejamento da intervenção, a confecção de material didático e a condução de atividade pedagógica em sala de aula, consolidando a articulação entre conhecimentos acadêmicos e experiência concreta de ensino.

Os resultados obtidos com a dinâmica evidenciam que o uso de jogos didáticos, quando planejado com intencionalidade pedagógica, pode favorecer o engajamento dos estudantes e tornar a aprendizagem da Matemática mais acessível e significativa. A dinâmica desenvolvida promoveu interação, discussão, resolução colaborativa de problemas e retomada de conceitos matemáticos de forma lúdica e participativa, confirmando as perspectivas de Grando (2004) sobre o papel do jogo como gerador de situações-problema e de Vygotsky (1998) sobre a importância da mediação e da interação social no processo de aprendizagem.

Além das contribuições para a aprendizagem dos estudantes, a experiência também se constituiu como oportunidade formativa para os

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

licenciandos, que mobilizaram conhecimentos, conceitos e procedimentos metodológicos no planejamento e execução da atividade, fortalecendo sua constituição como futuros professores.

Nesse sentido, a vivência no PIBID reafirma o programa como espaço privilegiado de formação inicial, conforme apontado por Gonçalves e Lima (2023), ao potencializar o desenvolvimento de saberes que vão além da capacidade de ensinar conteúdos matemáticos, cooperando para a articulação entre teoria e prática e para a valorização da docência. A experiência relatada reforça, portanto, a relevância do PIBID na formação de professores de Matemática comprometidos com práticas pedagógicas que favoreçam a aprendizagem de todos os estudantes.

REFERÊNCIAS

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

GONÇALVES, Brenda Maria Vieira; LIMA, Francisco José de. Tessituras e contribuições do PIBID para a formação de professores: incentivo ao aperfeiçoamento e a valorização da docência. *Revista de Matemática, Ensino e Cultura – REMATEC*, Belém (PA), v. 18, n. 43, e2023005, jan./dez. 2023. Disponível em: <https://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/460> . Acesso em: 17 abr. 2026.

GRANDO, Regina Célia. *O jogo e a matemática no contexto da sala de aula*. São Paulo: Paulus, 2004. (Coleção Pedagogia e Educação).

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

Capítulo 11

O Material Dourado como Recurso de mediação da aprendizagem das Quatro Operações: uma experiência do PIBID no Ensino Fundamental

Luiz Eduardo Araujo dos Santos
Tatiely Marques Caetano
Wanderson Monteiro de Moura
Vinícius Kennedy Carlos Santana
Janete Aparecida Klein

INTRODUÇÃO

A formação inicial de professores de Matemática tem se constituído como tema central nas discussões contemporâneas sobre educação, especialmente quanto à necessidade de superar modelos formativos baseados exclusivamente na transmissão de conhecimentos acadêmicos, sem articulação com a prática docente.

Nesse contexto, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) configura-se como importante política de formação ao promover a inserção qualificada de licenciandos no cotidiano da escola pública. Gatti et al. (2019) destacam que o PIBID potencializa experiências formativas ao permitir que futuros professores vivenciem situações concretas de ensino, planejamento e reflexão, contribuindo para a construção de saberes pedagógicos essenciais à prática docente.

No subprojeto PIBID de Matemática da Universidade Federal do Tocantins (UFT), Campus de Arraias, desenvolvido em 2024, as ações têm buscado consolidar essa perspectiva formativa, possibilitando aos

bolsistas observar demandas reais da sala de aula e propor intervenções fundamentadas teoricamente. A experiência aqui relatada apresenta ações desenvolvidas junto a estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental que evidenciaram dificuldades persistentes na realização das quatro operações e na compreensão do sistema de numeração decimal.

No Ensino Fundamental, a aprendizagem das quatro operações exige não apenas domínio de procedimentos algorítmicos, mas compreensão do sistema de numeração decimal, do valor posicional e das relações entre composição, decomposição e reagrupamento. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) orienta que o ensino de Matemática deve favorecer a resolução de problemas e a construção de significados, superando práticas centradas na memorização mecânica de regras (Brasil, 2018). Tais lacunas tornam-se evidentes quando dificuldades em conteúdos básicos comprometem a aprendizagem de temas mais abstratos.

Nesse contexto, o uso de materiais manipuláveis apresenta-se como possibilidade pedagógica para mediar a passagem do concreto ao abstrato. Lorenzato (2006) destaca que recursos didáticos e estratégias lúdicas, quando inseridos com intencionalidade pedagógica, podem favorecer a participação dos estudantes e fortalecer o processo de ensino e aprendizagem em Matemática.

O Material Dourado foi adotado neste relato como recurso de mediação para o trabalho com as quatro operações, por possibilitar a exploração do sistema decimal de maneira concreta, visual e significativa.

Diante do diagnóstico de dificuldades persistentes, foram planejadas e executadas intervenções pedagógicas com o Material Dourado, buscando favorecer a compreensão dos algoritmos, ampliar o engajamento dos estudantes e contribuir para a formação docente dos pibidianos envolvidos. Assim, o objetivo deste trabalho é apresentar e

analisar as ações desenvolvidas, destacando as potencialidades do Material Dourado como recurso de mediação no ensino das operações fundamentais e suas contribuições para a aprendizagem matemática e para a formação inicial à docência.

METODOLOGIA

Este relato de experiência fundamenta-se nos princípios da pesquisa-ação, caracterizada como investigação empírica que associa a ação prática à resolução de problemas no ambiente escolar. Conforme Tripp (2005), essa abordagem organiza-se em ciclos de planejar, agir, observar e avaliar, permitindo ao docente refletir criticamente sobre sua intervenção e promover melhorias na aprendizagem. A experiência foi desenvolvida junto a uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual Silva Dourado, Arraias-TO, no contexto das atividades do PIBID de Matemática da UFT, durante o mês de abril de 2026.

Inicialmente, realizou-se a inserção no cotidiano da turma, acompanhando as aulas regulares e registrando observações em diário de campo. Durante esse período, identificou-se que muitos estudantes apresentavam dificuldades ao lidar com conteúdos algébricos e funções, dificuldades estas que tinham como origem a falta de domínio das quatro operações fundamentais e da compreensão do sistema de numeração decimal. Ficou evidente que o erro não era apenas operacional, mas conceitual, relacionado ao valor posicional (unidade, dezena, centena) e aos processos de agrupamento e reagrupamento necessários às operações.

A partir do diagnóstico e em consonância com as orientações do PIBID, que enfatizam a articulação entre teoria e prática, planejou-se uma intervenção pedagógica que resgatasse a compreensão concreta das operações. A escolha do Material Dourado justificou-se pela sua

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

capacidade de tornar visíveis as trocas numéricas (o "vai um" ou "pegar emprestado"), permitindo que o aluno construísse o entendimento por meio da manipulação e visualização das relações entre as ordens do sistema decimal.

As atividades foram organizadas em duas etapas principais, desenvolvidas ao longo de quatro encontros semanais:

Etapa 1: Dinâmica "Mercadinho da Matemática" - Adição e Subtração

Os estudantes foram organizados em grupos de quatro integrantes. Cada grupo recebeu um conjunto de Material Dourado (cubinhos representando unidades, barras representando dezenas e placas representando centenas) e um caderno de exercícios contendo situações-problema simulando compras e vendas em um mercado.

Imagem 1: Panfleto com os produtos do mercadinho e os valores correspondentes

Mercadoria e Matinais	Bebidas e Lanches	Hortifruti, Carnes e Limpeza
Barra de Chocolate R\$ 2,60	Refrigerante R\$ 3,00	Maçã R\$ 2,80
Saco de Arroz R\$ 4,60	Achocolatado R\$ 2,90	Banana R\$ 3,90
Saco de Feijão R\$ 5,20	Sucos R\$ 3,80	Macarrão R\$ 3,60
Pão R\$ 3,00	Biscoitos R\$ 2,20	Sabonete R\$ 1,80
Leite R\$ 3,20	Balões R\$ 5,20	Detergente R\$ 8,90
		Frango R\$ 8,90
		Tomate R\$ 4,10

Adição
Some os produtos!

Subtração
Quanto vai sobrar?

Multiplicação
Compre vários iguais!

Divisão
Divida entre amigos!

Fonte: Os autores pibidianos, 2026.

Passo 1 - Exploração do material: Os alunos foram orientados a explorar livremente o Material Dourado, identificando as peças e suas relações (10 cubinhos = 1 barra; 10 barras = 1 placa).

Passo 2 - Resolução de situações de compra (adição): Foram propostas situações como "Você comprou um chocolate por R\$2,60 e um pão por R\$3,00. Quanto gastou no total?". Os alunos representavam

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

cada valor com o material e, ao somar, realizavam as trocas necessárias quando atingiam 10 unidades.

Passo 3 - Resolução de situações de troco (subtração): Situações como "Você pagou com uma nota de R\$10,00 e comprou produtos que custaram R\$6,50. Quanto recebeu de troco?" Exigiam que os alunos representassem o valor pago, retirassem o valor gasto (fazendo reagrupamentos quando necessário) e identificassem o troco.

Passo 4 - Registro e sistematização: Após a manipulação, os alunos registravam os procedimentos no caderno, traduzindo a ação concreta para o algoritmo formal.

Etapa 2: Atividade "Montando e Dividindo Grupos" - Multiplicação e Divisão

Mantendo a organização em grupos, os alunos utilizaram o Material Dourado para explorar multiplicação e divisão como processos de agrupamento e repartição.

Imagem 2: Material Dourado do Laboratório de Ensino da Matemática da UFT



Fonte: autores pibidianos, 2026.

Passo 1 - Multiplicação como soma de parcelas iguais: Situações como "Monte 3 grupos de 5 cubinhos" permitiram compreender a multiplicação (3×5) como adição repetida e agrupamento.

Passo 2 - Divisão como repartição equitativa: Operações como "Dividir 20 cubinhos em 4 grupos iguais" foram realizadas fisicamente, permitindo aos alunos visualizar o conceito de divisão como distribuição justa.

Passo 3 - Divisão com reagrupamento: Situações mais complexas, como "Dividir 25 cubinhos em 2 grupos iguais", exigiram que os alunos percebessem a necessidade de trocar uma dezena (barra) por 10 unidades para completar a divisão, explorando o conceito de resto.

Passo 4 - Sistematização e formalização: Os alunos registraram os procedimentos e discutiram, mediados pelos pibidianos, a relação entre a ação concreta e o algoritmo formal das operações.

Durante toda a execução, foram coletados dados por meio da observação participante, registros em diário de campo e análise das produções dos alunos nos cadernos de exercícios, buscando identificar a evolução na compreensão dos conceitos e dificuldades persistentes, bem como o engajamento nas atividades propostas.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A aprendizagem matemática, especialmente em contextos marcados por dificuldades acumuladas, requer práticas pedagógicas que permitam ao estudante atribuir sentido aos procedimentos que realiza. Nesse processo, ensinar não se resume à apresentação de regras e algoritmos, mas envolve criar condições para que os alunos interpretem, testem, comparam estratégias e reconstruam conceitos a partir de suas próprias ações. Nessa direção, a mediação pedagógica assume papel central, uma vez que a aprendizagem se consolida quando o professor organiza situações em que o estudante possa avançar da execução mecânica para a compreensão do raciocínio matemático mobilizado em cada operação.

Ao discutir o ensino de Matemática numa perspectiva mais humanizada e significativa, D'Ambrosio (2019) defende a valorização de práticas que aproximem o conhecimento escolar da experiência do aluno e dos processos de investigação. Essa compreensão permite entender que aprender Matemática não significa apenas reproduzir respostas corretas, mas desenvolver modos de pensar, argumentar e resolver problemas em situações contextualizadas. No caso das quatro operações, isso implica possibilitar que os estudantes compreendam as relações numéricas envolvidas, e não apenas memorizem procedimentos operatórios desvinculados de sentido.

Nessa mesma perspectiva, Itacarambi (2013) destaca que o recurso lúdico, quando vinculado a objetivos pedagógicos claros, favorece a participação do estudante e reduz bloqueios frequentemente associados à aprendizagem matemática. O caráter lúdico da atividade não a torna menos rigorosa; ao contrário, pode constituir um ambiente favorável para que o aluno experimente, erre, reveja caminhos e reformule estratégias. Assim, dinâmicas que envolvem manipulação, interação e resolução de situações-problema tendem a ampliar o engajamento e a comunicação matemática em sala de aula, sobretudo entre estudantes que apresentam histórico de insegurança diante da disciplina.

A compreensão do erro como elemento constitutivo da aprendizagem também contribui para essa abordagem. Libâneo (2004) ressalta que a organização do trabalho pedagógico deve favorecer processos formativos em que o acompanhamento do professor permita identificar dificuldades, reorganizar intervenções e redirecionar a ação didática conforme as necessidades da turma.

Nesse sentido, o erro deixa de ser entendido como simples fracasso e passa a ser tomado como indício de pensamento, revelando hipóteses, incompreensões e possibilidades de intervenção. Tal perspectiva é particularmente relevante em propostas que utilizam

materiais e situações práticas, pois nelas o aluno torna visível seu modo de pensar, permitindo ao professor intervir de forma mais precisa.

No âmbito da formação inicial, essa compreensão adquire relevância ainda maior. As experiências desenvolvidas no PIBID colocam o licenciando em contato com situações reais de ensino, nas quais observar, planejar, intervir e avaliar tornam-se movimentos formativos indissociáveis. Ao participar de práticas pedagógicas voltadas à superação de dificuldades concretas dos estudantes, o pibidiano amplia sua compreensão sobre o ensino de Matemática, sobre os desafios da mediação e sobre a necessidade de fundamentar suas escolhas didáticas.

Neste contexto, o PIBID se consolida não apenas como espaço de inserção na escola, mas como contexto de constituição da docência, no qual o futuro professor aprende a articular teoria, prática e reflexão sobre a aprendizagem dos alunos (Fonseca et al., 2023).

Fonseca et al. (2023) reforçam essa perspectiva ao destacar que recursos didáticos e estratégias metodológicas, quando utilizados com intencionalidade pedagógica, ampliam as possibilidades de participação e compreensão dos estudantes. Mais do que diversificar aulas, tais recursos permitem reorganizar a relação do aluno com o conhecimento matemático e, simultaneamente, favorece ao professor em formação a construção de uma prática mais sensível, investigativa e responsiva às necessidades reais da sala de aula. Assim, o uso de propostas mediadas por materiais concretos, no contexto do PIBID, pode ser compreendido como estratégia que articula ensino, aprendizagem e formação docente em uma mesma experiência pedagógica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As intervenções realizadas com o Material Dourado evidenciaram que o uso de recursos manipuláveis, associado a situações contextualizadas e à mediação pedagógica, favoreceu avanços na compreensão das quatro operações fundamentais entre os estudantes do 9º ano. As atividades permitiram identificar que muitas das dificuldades apresentadas pelos alunos não estavam restritas à execução dos algoritmos, mas se relacionam à compreensão insuficiente do sistema de numeração decimal, do valor posicional e dos processos de agrupamento e reagrupamento.

Nesse sentido, a experiência confirmou que a aprendizagem matemática se fortalece quando o estudante pode visualizar e experimentar as relações numéricas envolvidas nas operações, em vez de apenas reproduzir procedimentos mecanicamente.

Na dinâmica Mercadinho da Matemática, voltada principalmente para adição e subtração, observou-se que a manipulação do material contribuiu para tornar mais compreensíveis processos normalmente abstraídos nos algoritmos escritos, como o “vai um” e o “pegar emprestado”. Ao representar valores com cubinhos, barras e placas, os estudantes passaram a reconhecer com maior clareza as trocas entre ordens do sistema decimal, o que favoreceu a redução de erros recorrentes e ampliou a compreensão do valor posicional. Esse movimento vai ao encontro da perspectiva de que a aprendizagem se torna mais significativa quando o aluno atribui sentido às ações matemáticas realizadas, construindo relações entre o concreto, o registro e o conceito.

Na atividade Montando e Dividindo Grupos, a multiplicação e a divisão foram exploradas como processos de agrupamento e repartição, permitindo que os estudantes construíssem significados frequentemente obscurecidos pelo uso automático de algoritmos. A divisão, inicialmente percebida como uma das maiores dificuldades da turma, tornou-se mais acessível quando os alunos puderam repartir

fisicamente quantidades e observar os resultados de suas ações. De forma semelhante, a multiplicação passou a ser compreendida como formação de grupos equivalentes, o que contribuiu para a retomada de noções fundamentais ao avanço em conteúdos posteriores da Matemática escolar.

Outro resultado relevante foi a mudança no modo como os estudantes passaram a se relacionar com o erro e com a própria participação em sala. A mediação desenvolvida durante as atividades favoreceu um ambiente em que o erro foi tratado como parte do processo de aprendizagem, e não como sinal de fracasso, o que reduziu a insegurança de parte da turma e ampliou a comunicação entre os alunos.

Em consonância com Itacarambi (2013) e Libâneo (2004), a experiência mostrou que práticas pedagógicas lúdicas e intencionalmente planejadas podem promover maior envolvimento dos estudantes, estimular a explicitação de raciocínios e oferecer ao professor elementos mais precisos para intervir pedagogicamente.

Do ponto de vista da formação docente, a experiência também revelou a importância do PIBID como espaço de articulação entre observação, planejamento, intervenção e reflexão sobre a prática. O trabalho com o Material Dourado exigiu dos pibidianos não apenas domínio do conteúdo, mas sensibilidade para diagnosticar dificuldades, reorganizar estratégias e acompanhar os processos de aprendizagem da turma em tempo real.

Assim, os resultados não se restringem ao desempenho dos estudantes, mas também evidenciam a contribuição da experiência para a constituição de saberes pedagógicos e metodológicos fundamentais à formação inicial de professores de Matemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

O presente relato evidenciou que o uso do Material Dourado, no contexto das ações desenvolvidas pelo PIBID Matemática da UFT, constituiu-se como estratégia pedagógica relevante para o trabalho com as quatro operações fundamentais junto a estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental. A intervenção permitiu enfrentar dificuldades relacionadas não apenas à execução dos algoritmos, mas, sobretudo, à compreensão do sistema de numeração decimal, do valor posicional e dos processos de agrupamento e reagrupamento que sustentam as operações básicas.

Os resultados indicaram que a manipulação do material, articulada a dinâmicas contextualizadas e à mediação docente, favoreceu maior envolvimento dos estudantes, ampliou a compreensão conceitual e criou condições para que o erro fosse tratado como parte do processo de aprendizagem. Nesse sentido, a experiência reafirma que propostas fundamentadas em recursos concretos e em intencionalidade pedagógica podem contribuir para uma aprendizagem matemática mais significativa, especialmente em contextos marcados por lacunas conceituais acumuladas ao longo da escolarização.

Além disso, do ponto de vista da formação inicial, a vivência no PIBID mostrou-se igualmente formativa, uma vez que exigiu dos pibidianos observação atenta da realidade escolar, planejamento de intervenções, acompanhamento das respostas dos alunos e reflexão sobre os efeitos pedagógicos das ações desenvolvidas. Portanto, o relato confirma que a articulação entre ensino, aprendizagem e formação docente, mediada por práticas investigativas e sensíveis às necessidades da turma, fortalece tanto a constituição dos saberes profissionais do futuro professor quanto a construção de experiências pedagógicas mais inclusivas e significativas no ensino de Matemática.

REFERÊNCIAS

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA:
saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

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

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Educação matemática: da teoria à prática*. 23. ed. Campinas, SP: Papirus, 2019.

FONSECA, Adriano; COSTA, Dailson Evangelista; KLEIN, Janete Aparecida; MORAES, Mônica Suelen Ferreira de. Ciclo de momentos formativos na formação inicial de professores de Matemática no âmbito do PIBID na UFT e UFNT. *Revista Interdisciplinar em Ensino de Ciências e Matemática*, [S. l.], v. 3, n. 1, p. e23020, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufnt.edu.br/index.php/RIEcim/article/view/18070>. Acesso em: 27 mar. 2026.

GATTI, Bernardete Angelina; BARRETTO, Elba Siqueira de Sá; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazio Afonso de; ALMEIDA, Patrícia Cristina Albieri de. *Professores do Brasil: novos cenários de formação*. Brasília: UNESCO, 2019.

ITACARAMBI, Ruth Ribas. *Jogo como recurso pedagógico para trabalhar matemática na escola básica: ensino fundamental*. São Paulo: Livraria da Física, 2013.

LIBÂNEO, José Carlos. *Organização e gestão da escola: teoria e prática*. 5. ed. Goiânia: Alternativa, 2004.

LORENZATO, Sergio. *Para aprender matemática*. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS. Subprojeto PIBID - Licenciatura em Matemática - Núcleos Arraias. Arraias: UFT, 2024. Documento interno.

Capítulo 12

Jogos, Frações e Autonomia Docente: Vivências do PIBID de Matemática na Escola Estadual Prof^a Zulmira Magalhães, Arraias - TO

Kédina Alves de Santana
Letícia Lorrany da Silva
Vinícius Antunes de Moura
Herlânia Antônio Pereira
Janete Aparecida Klein

INTRODUÇÃO

A compreensão de frações constitui um dos grandes desafios do Ensino Fundamental, dadas a complexidade dos conceitos envolvidos e as dificuldades dos estudantes em transitar entre diferentes representações e significados. A literatura aponta que, por inúmeras vezes, o ensino desse conteúdo tem sido marcado por metodologias excessivamente procedimentais, que bloqueiam práticas criativas, intervenções lúdicas e a mediação intencional do professor, elementos fundamentais para avançar nas leituras e interpretações de representações pictóricas, numéricas e concretas (Smole; Muniz, 2013; Kishimoto, 2011; Batista; Miranda, 2024).

Vivenciar essa realidade no chão da escola pública foi possível a partir da participação no subprojeto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID)³, de Matemática da Universidade Federal do Tocantins (UFT), campus Arraias, edição 2024-2026. O PIBID, enquanto política da CAPES, tem por finalidade aproximar licenciandos

³ Link de acesso:

<https://www.gov.br/capes/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/pibid/pibid>

do cotidiano da escola básica desde o início da graduação, potencializando experiências formativas que articulam universidade e escola, teoria e prática, colaboração e autoria pedagógica. No subprojeto do PIBID de Matemática da UFT (2024), essa finalidade se concretiza por meio de ações que buscam integrar Educação Superior e Educação Básica, aliando estudo, pesquisa, inovação e intervenção didática na formação dos licenciandos.

Conforme preconiza o documento institucional do subprojeto, a proposta valoriza a autoria, a autonomia e a criatividade do futuro professor, priorizando uma leitura sensível do contexto escolar e a oferta de práticas lúdicas e significativas “voltadas para o desenvolvimento das habilidades matemáticas e para o enfrentamento das dificuldades históricas de aprendizagem” (Subprojeto PIBID/Matemática/UFT, 2024, p. 3). Nessa perspectiva, Fonseca et al. (2023) destacam que o programa potencializa o desenvolvimento da autonomia e da autoria pedagógica dos licenciandos, ao organizar ciclos formativos que articulam observação, diagnóstico, planejamento, intervenção e reflexão na relação entre universidade, escola e comunidade.

É nesse contexto de participação do PIBID que se insere o presente relato. Apresenta uma experiência lúdica com o jogo “Dominó de Frações” desenvolvido com uma turma de 7º ano da Escola Estadual Zulmira Magalhães, na comunidade Canabrava, em Arraias - TO. Para além de descrever o uso de um recurso didático, o texto busca refletir sobre o exercício coletivo e crítico de ser professor em formação, mediando práticas que promovam uma aprendizagem matemática significativa e transformadora em diálogo com as orientações do PIBID e com as demandas da escola pública.

METODOLOGIA

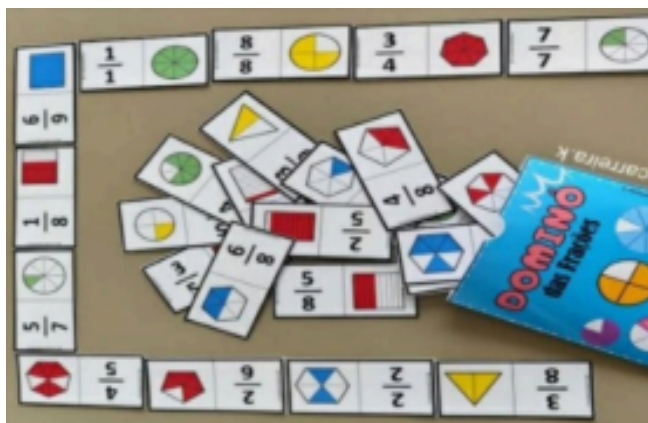
APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

A experiência foi desenvolvida no contexto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) de Matemática, com uma turma do 7º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual Zulmira Magalhães, na comunidade Canabrava, distrito de Arraias-TO, assumindo abordagem qualitativa, de natureza exploratória, em forma de relato das vivências das pibidianas no cotidiano escolar. Essa escolha se alinha à concepção do PIBID como política que articula formação inicial e inserção na escola básica, promovendo experiências formativas situadas (Fonseca et al., 2023).

O planejamento da atividade foi construído coletivamente pelas pibidianas e o pibidiano, sob coordenação da supervisora, a professora de Matemática da escola. A seleção do conteúdo “Frações” decorreu de visita anterior, acompanhamento das aulas e diálogo com a referida professora, que apontou dificuldades persistentes nesse tópico, em consonância com o que apontam Batista e Miranda (2024) sobre os desafios históricos ligados a esse objeto matemático.

Após estudos e discussões no grupo, apoiados em trabalhos que defendem o uso de jogos no ensino de frações, optou-se pelo “Dominó das Frações”, reconhecido por Smole, Diniz e Milani (2007) como recurso capaz de favorecer o raciocínio lógico, a autonomia e a construção ativa do conhecimento, quando planejado com intencionalidade pedagógicas.

Imagem 1: Dominó das Frações(modelo)

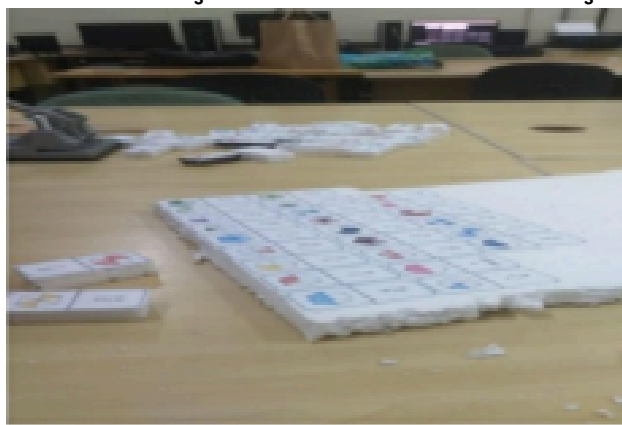


Fonte: Os autores pibidianos, 2025.

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

A preparação do material ocorreu de forma artesanal no Laboratório de Ensino de Matemática (LEM), na UFT, em diálogo com a perspectiva de Luvison e Grando (2012), no sentido de que o material concreto pode potencializar processos de significação no ensino de Matemática.

Imagem 2: Construção do Dominó das Frações com isopor



Fonte: Equipe do Pibid, 2025.

Na elaboração do jogo, foram utilizadas placas de isopor, impressões em papel e cola para confeccionar três conjuntos de dominó, em que cada peça apresentava, em uma extremidade, a representação numérica da fração e, na outra, uma representação geométrica equivalente.

Na sala de aula, a dinâmica foi organizada em quatro etapas principais. Inicialmente, realizou-se uma breve explanação sobre o conceito de fração, com exemplos visuais e situações do cotidiano, ativando conhecimentos prévios e criando um ambiente de familiaridade com o conteúdo, tal como recomendam os Parâmetros Curriculares Nacionais ao tratar de metodologias que valorizem o contexto do aluno (Brasil, 1998).

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

Imagem 3: Pibidianos explanando o conteúdo de frações



Fonte: equipe do PIBID, 2025.

Em seguida, os estudantes foram organizados em três grupos, com cerca de quatro integrantes, e os jogos distribuídos, cada grupo contando com a mediação direta de uma pibidiana. Essa mediação, registrada na Figura 4, buscou assegurar que o jogo não fosse apenas recreativo, mas uma prática com intencionalidade pedagógica, conforme enfatizam Veiga e Oliveira (2015) e Grandó (2000), ao destacarem o papel do professor como mediador no uso de jogos didáticos.

Imagem 4: Intervenção pedagógica dos pibidianos nos grupos



APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

Fonte: Equipe do Pibid, 2025

Durante o desenvolvimento da atividade com o dominó, as pibidianas e pibidiano observaram as interações, as estratégias e as dificuldades dos alunos, estimulando a reflexão sobre as jogadas e promovendo intervenções sempre que necessário. Ao final, promoveu-se um momento de retomada coletiva, com perguntas orais e discussão sobre as jogadas, as estratégias e os erros cometidos, de modo a ressignificar o erro como parte do processo de aprendizagem, em consonância com as orientações dos PCN e com autores que destacam o valor formativo dos jogos no desenvolvimento de atitudes e habilidades socioemocionais (Brasil, 1998; Borin, 1996).

A avaliação sobre o desenvolvimento da atividades e das aprendizagens dos estudantes ocorreu de forma qualitativa, por meio de observação participante e registros das interações, priorizando o progresso na articulação entre representações numéricas e visuais de frações, a argumentação, a colaboração e o desenvolvimento de atitudes frente à Matemática, em linha com as contribuições de Smole, Diniz e Milani (2007), que destacam sobre o potencial dos jogos educacionais para promover aprendizagens significativas.

REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino de frações é apontado, de forma recorrente, como um dos maiores desafios da Educação Básica. Trata-se de um conteúdo que exige do aluno não apenas habilidades operatórias, mas a compreensão de diferentes significados – parte-todo, quociente, razão, medida e operador – e a capacidade de transitar entre representações numéricas, pictóricas e contextuais. Entretanto, o que se observa com frequência é um ensino centrado na memorização de regras e na execução de algoritmos, o que gera aprendizagens superficiais, desmotivação e dificuldades posteriores em conteúdos que dependem

de uma base sólida em frações (Smole; Muniz, 2013; Batista; Miranda, 2024).

Smole e Muniz (2013) chamam atenção para a ênfase exagerada em procedimentos e na interpretação de frações apenas como parte-todo, reduzindo a riqueza semântica do conceito. Nessa perspectiva, muitos estudantes aprendem a manipular números fracionários de modo automático, sem compreender o que representam, o que compromete o aprendizado de porcentagens, razões, proporções e outros tópicos que requerem a compreensão de frações em múltiplos significados.

Nesse sentido, Batista e Miranda (2024) reforçam que as dificuldades dos alunos se relacionam tanto à compreensão conceitual quanto às operações, frequentemente trabalhadas por meio de exercícios descontextualizados e repetitivos, que pouco dialogam com situações concretas do cotidiano.

Esse cenário motivou documentos curriculares a defenderem abordagens mais significativas. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) propõe que o ensino de Matemática esteja centrado no desenvolvimento do pensamento matemático, na resolução de problemas e na contextualização dos conteúdos, enfatizando a importância de explorar diferentes significados e representações de frações desde os anos iniciais (Brasil, 2018). Os PCNs, por sua vez, destacam o valor de metodologias que promovam a participação ativa dos estudantes, reconhecendo o jogo como recurso pedagógico que contribui para enfrentar desafios, criar estratégias, respeitar regras e trabalhar em equipe (Brasil, 1998).

Nesse contexto, os jogos pedagógicos têm sido compreendidos como alternativa potente para o ensino de frações. Kishimoto (2011) define o jogo como atividade lúdica, com regras, que mobiliza desafios e interações, favorecendo o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais. Segundo Smole, Diniz e Milani (2007), quando bem planejados, os

jogos educacionais podem proporcionar aprendizagens significativas nas aulas de Matemática, ao criar situações de prazer, investigação e confronto de estratégias.

Contudo, Veiga e Oliveira (2015) e Grando (2000) enfatizam, que o jogo não deve ser reduzido a mera recreação. De acordo com os autores, seu potencial depende da mediação intencional do professor, que precisa planejar objetivos, escolher e adaptar jogos, conduzir discussões e ressignificar o erro como parte do processo de aprender.

O dominó de frações se encontra inserido nesse conjunto de jogos ao articular representação numérica e visual, permitindo explorar equivalência, comparação e operações de forma concreta e contextualizada. Trabalhos como os de Borin (1996), Barros e Angelim (2018) e Luvison e Grando (2012) indicam que o uso de jogos matemáticos pode contribuir para superar bloqueios, estimular a participação, desenvolver raciocínio lógico e favorecer processos de significação, especialmente quando articulado a atividades de leitura, escrita e discussão das estratégias utilizadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados descritos neste relato mostram que o uso do Dominó de Frações contribuiu para ampliar o engajamento e a participação dos estudantes nas aulas de Matemática. Durante a atividade, observou-se que os alunos se envolveram de forma ativa, demonstrando interesse nas jogadas, discutindo estratégias em grupo e manifestando maior segurança ao associar representações numéricas e visuais de frações. Alunos que inicialmente apresentavam dificuldade em reconhecer ou nomear frações passaram a identificar de maneira mais autônoma a equivalência entre as figuras e as escritas fracionárias, o que indica avanço na compreensão conceitual.

As interações registradas durante o jogo evidenciaram que o ambiente lúdico favoreceu a cooperação, a argumentação e a

persistência diante de desafios, em consonância com o que defendem Smole, Diniz e Milani (2007) e os PCNs ao destacarem o potencial dos jogos na formação de atitudes como enfrentar desafios, criar estratégias e trabalhar em equipe. Em vários momentos, os alunos negociaram jogadas, justificaram escolhas e revisaram suas respostas à luz das representações presentes nas peças, o que reforça o papel do jogo como espaço de elaboração coletiva de significados e não apenas de aplicação mecânica de regras.

Do ponto de vista conceitual, os registros das autoras indicam avanços na articulação entre diferentes representações de frações. A estrutura do dominó - que exige relacionar, por exemplo, a fração $\frac{3}{4}$ a uma figura representando três partes de quatro - permitiu que os estudantes transitam entre registros simbólicos e pictóricos, respondendo à crítica de Smole e Muniz (2013) sobre a redução do ensino de frações ao significado parte-todo único e descontextualizado.

Além disso, ao experimentar, errar e corrigir em um ambiente mediado, os alunos tiveram oportunidade de ressignificar o erro como parte do processo de aprendizagem, como destaca Borin (1996), quando discute o papel dos jogos na superação de bloqueios em relação à Matemática.

Por fim, os resultados também evidenciam efeitos formativos sobre as próprias pibidianas e o pibidiano. Ao planejar, confeccionar o material, mediar o jogo e conduzir a retomada coletiva, vivenciaram, na prática, a intencionalidade pedagógica que autor como Grando (2000) defende como condição para que o jogo não se reduza a passatempo. A experiência reforça, assim, o que Fonseca et al. (2023) apontam sobre o PIBID: ao articular universidade, escola e comunidade em ciclos de observação, intervenção e reflexão, o programa potencializa a autoria pedagógica dos licenciandos e contribui para a construção de práticas de ensino mais significativas e críticas, especialmente em contextos de

vulnerabilidade social como o da comunidade Canabrava.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência relatada evidenciou que o uso do Dominó de Frações, planejado e mediado com intencionalidade pedagógica, contribuiu para tornar o estudo de frações mais acessível e significativo para os estudantes do 7º ano. Os resultados apontaram avanços na articulação entre representações numéricas e visuais, na compreensão de equivalência e na segurança ao lidar com frações, além de maior envolvimento dos alunos nas atividades.

Destaca-se que o ambiente lúdico, ao favorecer a cooperação, a argumentação e a persistência diante de desafios, mostrou-se coerente com as orientações dos documentos curriculares e com os estudos, que destacam o potencial dos jogos na construção de conhecimentos matemáticos e no desenvolvimento de atitudes positivas em relação à disciplina.

Do ponto de vista da formação docente, a prática também reafirmou o papel do PIBID como espaço privilegiado de aprendizagem da docência. Ao conceber, confeccionar e aplicar o jogo em contexto real de escola pública rural, as pibidianas e o pibidiano puderam experimentar o ciclo de observação, planejamento, intervenção e reflexão, ressignificando o uso de recursos lúdicos como parte de um projeto pedagógico que reconhece o aluno como protagonista do seu processo de aprender.

Para concluir, é importante ressaltar que o Dominó de Frações se constituiu não apenas como recurso didático eficaz para o ensino de frações, mas também como oportunidade de fortalecer a autoria, a autonomia e a sensibilidade pedagógica das futuras professoras, em consonância com as finalidades formativas do subprojeto de Matemática do PIBID/UFT de Arraias.

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA:
saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

REFERÊNCIAS

BATISTA, Jefferson de Melo ; MIRANDA, Paula Reis de. Os Jogos no Processo de Ensino-Aprendizagem de Frações. **TANGRAM-Revista de Educação Matemática**, v. 7, n. 1, p. 85-104, 2024. [DOI: 10.30612/tangram.v7i1.17595](https://doi.org/10.30612/tangram.v7i1.17595). Acesso em: 10 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf> . Acesso em: 07 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/> . Acesso em: 10 out. 2025.

BARROS, Marcelo Lopes Leão; ANGELIM, Clenilson Panta. O uso dos jogos no ensino da matemática. **ID on line. Revista de psicologia**, v. 12, n. 39, p. 452-458, 2018. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/1004> . Acesso em 25 set. 2025.

FONSECA, Adriano; COSTA, Dailson Evangelista; KLEIN, Janete Aparecida; MORAES, Mônica Suelen Ferreira de. Articulação entre universidade e escola básica no PIBID: reflexões sobre formação inicial docente em matemática. **Revista Interdisciplinar em Ensino de Ciências e Matemática**, Araguaína, v. 1, e23020, jan./dez. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.20873/riecim.v3i1.18070> . Acesso em abr. 2026.

GRANDO, Regina Célia. **Jogos e resolução de problemas: uma possibilidade para o ensino de matemática**. Campinas: Papirus, 2000.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LUVISON da Costa , Cidinéia; GRANDO, Regina Célia. Processos de significação pela leitura e escrita: jogo, matemática e linguagem. **Boletim GEPEM**, n. 60, p. 17-32, 2012. Disponível em: periodicos.ufrj.br/index.php/gepem/article/view/264 . Acesso em set. 2025

SARTORI, Alice Stephanie Tapia; DUARTE, Claudia Glavam. O sujeito lúdico produzido pela/na educação matemática: interlocuções com o neoliberalismo. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 31, n. 57, p. 53-69, 2017.

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA:
saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

SILVA, Luciana Verêda da; ANGELIM, Clenilson Panta. O Lúdico como Ferramenta no Ensino da Matemática. ID on line. Revista de psicologia, v. 11, n. 38, p. 897-909, 2017.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; MILANI, Estela. Cadernos do Mathema: Ensino Fundamental: Jogos de Matemática de 6º a 9º ano. Artmed Editora, 2007.

TEIXEIRA, Beatriz de Basto. Parâmetros Curriculares Nacionais, Plano Nacional de Educação e a autonomia da escola. In: 23rd Annual Meeting of the National Association of Educational Research and Graduate Studies (ANPED), Caxambu, Brasil. 2000. p. 24-28.

Capítulo 13

Ludicidade e iniciação à docência: experiências com o Bingo da Matemática no Ensino Fundamental

Sarah Araújo Anes

Vinícius Kennedy Carlos Santana

Janete Aparecida Klein

INTRODUÇÃO

O ensino da Matemática na educação básica ainda constitui um desafio para professores e estudantes, especialmente quando os conteúdos são trabalhados por meio de práticas pouco interativas, centradas na repetição e na baixa participação discente. Nesse contexto, muitos alunos demonstram dificuldades em operações matemáticas, interpretação de enunciados e resolução de problemas, o que exige a busca por estratégias pedagógicas que favoreçam maior envolvimento e aprendizagem significativa. Além disso, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) orienta que o ensino de Matemática promova raciocínio lógico, argumentação, resolução de problemas e participação ativa dos estudantes, o que reforça a necessidade de metodologias que articulem conteúdo, interação e sentido para a aprendizagem (Brasil, 2018).

No âmbito da formação inicial docente, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) tem se mostrado um espaço relevante para a inserção do licenciando no cotidiano escolar, possibilitando a articulação entre teoria e prática e a construção da identidade profissional. Fonseca et al. (2023) mostram que o PIBID, no contexto da Licenciatura em Matemática, favorece uma inserção

sistemática e reflexiva na escola, envolvendo observação, planejamento, execução de atividades, avaliação e registros, elementos centrais para a aprendizagem da docência. Assim, experiências desenvolvidas no programa não se limitam à aplicação de atividades, mas se constituem como oportunidades de reflexão sobre o ensino, sobre os alunos e sobre o próprio papel do futuro professor (Fonseca et al. (2023).

Nessa perspectiva, a ludicidade e o uso de jogos podem contribuir para o ensino da Matemática quando inseridos em propostas planejadas pedagogicamente. Segundo Kishimoto (2011), a relevância do jogo no contexto educacional por seu potencial de mobilizar participação, interação e desenvolvimento cognitivo, enquanto Smole e Diniz (2007) evidenciam que os jogos matemáticos favorecem a construção do conhecimento de forma significativa. De modo complementar, Lorenzato (2006) defende que o ensino da Matemática precisa considerar recursos e materiais que auxiliem o estudante a compreender conceitos e a participar mais ativamente da aula, o que fortalece o uso de propostas concretas e dinâmicas no contexto escolar.

Dessa forma, este relato de experiência tem como objetivo refletir sobre a aplicação da atividade Bingo da Matemática, desenvolvida com estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental na Escola Estadual Silva Dourado, em Arraias-TO, no contexto do PIBID. Mais do que descrever a atividade, busca-se analisar suas contribuições para o envolvimento dos estudantes com a Matemática e para a formação inicial docente, compreendendo essa prática como experiência de aprendizagem da docência situada no contexto real da escola básica.

METODOLOGIA

Este trabalho caracteriza-se como um relato de experiência de natureza qualitativa, construído a partir de uma prática pedagógica desenvolvida no contexto do PIBID em uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual Silva Dourado, no município de

Arraias-TO. A escolha por essa abordagem se justifica porque, conforme a pesquisa qualitativa em educação, interessa compreender significados produzidos a partir da experiência vivida e das ações desenvolvidas em contexto real de formação e intervenção pedagógica. Nesse sentido, o relato busca analisar a atividade não apenas como evento isolado, mas como prática formativa inserida no processo de iniciação à docência.

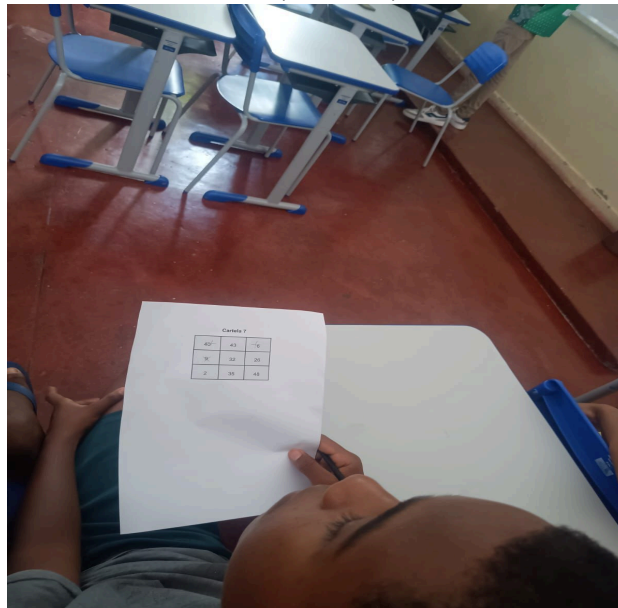
A abordagem qualitativa do relato encontra ressonância na perspectiva de Creswell (2010), que compreende a pesquisa qualitativa como um meio para explorar e compreender o significado que indivíduos ou grupos atribuem a um problema social ou humano, enfatizando a necessidade de descrever, interpretar e analisar essas experiências em profundidade. Nessa abordagem, o pesquisador busca aproximar-se do contexto em que o fenômeno ocorre, valorizando a perspectiva dos participantes, os sentidos que produzem e as relações entre suas ações e o ambiente em que estão inseridos. A pesquisa qualitativa, assim, não se limita à coleta de dados descritivos, mas envolve um processo reflexivo de interpretação, no qual o investigador reconhece seu papel ativo na construção das análises e na explicitação dos significados emergentes (Creswell, 2010).

A dinâmica das ações do grupo de pibidiano da escola iniciou com a observação de algumas aulas do supervisor e, posteriormente, planejada uma atividade a partir do diálogo no grupo e com o supervisor, professor de matemática da turma. A atividade foi planejada por pibidianos da equipe da autora do subprojeto PIBID de Matemática da Universidade Federal do Tocantins. A proposta era de desenvolver uma aula mais dinâmica, participativa e voltada ao reforço de conteúdos já trabalhados em sala. Para isso, foi elaborado o Bingo Matemático com cartelas contendo resultados numéricos e questões relacionadas a operações e cálculos previamente estudados pelos alunos.

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

O desenvolvimento da ação seguiu um movimento próximo ao que Fonseca et al. (2023) descrevem como parte do ciclo de momentos formativos no PIBID, isto é, observação do contexto escolar, planejamento coletivo, execução da atividade e reflexão sobre seus efeitos no processo de ensino e aprendizagem.

Imagem 1: Estudante atento participando do Bingo da Matemática



Fonte: Sarah Araújo Anes, 2025.

Durante a aplicação, os estudantes receberam as cartelas, foram orientados sobre as regras e, em seguida, participaram da resolução das questões apresentadas pelos bolsistas, individualmente ou em grupo. Ao longo da atividade, os bolsistas atuaram na mediação das dúvidas, no incentivo à participação e na promoção de discussões coletivas sobre os procedimentos de resolução.

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

Imagem 2: Pibidiana auxiliando os estudantes no desenvolvimento do Bingo da Matemática



Fonte: Sarah Araújo Anes, 2025.

Desse modo, a metodologia esteve fundamentada na ludicidade, na aprendizagem colaborativa e na mediação pedagógica, compreendendo o jogo como recurso de ensino intencionalmente organizado, e não apenas como passatempo escolar.

REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino da Matemática exige práticas pedagógicas que articulem compreensão conceitual, participação dos estudantes e mediação docente sensível às dificuldades de aprendizagem. A BNCC estabelece que a Matemática na educação básica deve desenvolver raciocínio lógico, argumentação, resolução de problemas e protagonismo do estudante, o que demanda estratégias que ultrapassem a exposição tradicional e favoreçam experiências mais significativas de aprendizagem. Nessa direção, o trabalho com jogos pode ser pedagogicamente relevante quando vinculado a objetivos claros de aprendizagem e a processos de interação e reflexão.

Kishimoto (2011) destaca o jogo como importante recurso educacional por favorecer o desenvolvimento cognitivo, social e

intelectual dos estudantes, enquanto Smole e Diniz (2007) defendem os jogos matemáticos como instrumentos que estimulam autonomia, participação e construção significativa do conhecimento. Entretanto, para que isso ocorra, é necessário que o professor organize a atividade de modo intencional, mediando os processos de resolução, incentivando a argumentação e relacionando o jogo aos conteúdos matemáticos em estudo.

No campo específico da Educação Matemática, Lorenzato (2006) reforça a importância de recursos e materiais didáticos que aproximem os alunos do conhecimento matemático e tornem o processo de aprendizagem mais compreensível e participativo. Nessa perspectiva, o uso de atividades lúdicas e materiais concretos pode contribuir para a superação de dificuldades, desde que não substitua o trabalho pedagógico, mas o potencialize. O bingo matemático, então, pode ser entendido como estratégia que articula desafio, participação e exercício de cálculo, desde que sua aplicação esteja pedagogicamente orientada.

Já no que se refere à formação inicial docente, Fonseca et al. (2023) mostram que o PIBID favorece uma inserção reflexiva e sistemática do licenciando no cotidiano escolar, contribuindo para a constituição da identidade profissional e para o desenvolvimento de saberes didático-pedagógicos. Os autores indicam que a observação do contexto escolar, o planejamento coletivo, a execução de estratégias de aprendizagem, a comunicação e os registros são elementos fundamentais desse processo formativo. Assim, a prática relatada por Sarah pode ser compreendida não apenas como uma ação com jogo matemático, mas como experiência situada de aprendizagem da docência no interior do PIBID.

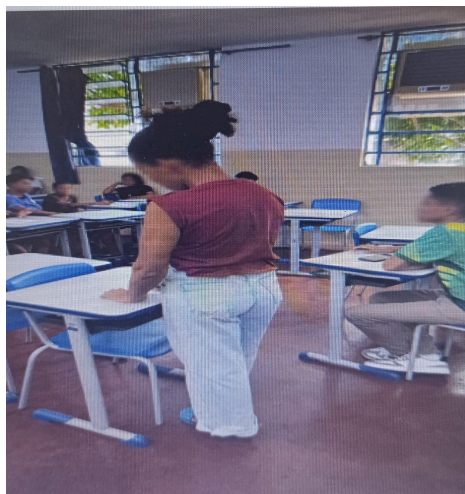
RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante a aplicação do Bingo da Matemática, observou-se forte envolvimento dos estudantes, expresso no entusiasmo, na participação nas resoluções e na interação entre colegas ao longo da atividade. O caráter lúdico do bingo contribuiu para tornar a aula mais dinâmica e participativa, favorecendo um ambiente menos tenso e mais propício ao engajamento com as questões matemáticas. Esse resultado dialoga com Kishimoto (2011) e Smole e Diniz (2007), que destacam o potencial dos jogos para mobilizar interesse, interação e participação no contexto escolar.

Ao mesmo tempo, a atividade evidenciou que o jogo não opera sozinho como garantia de aprendizagem. Durante a prática, apareceram dificuldades relacionadas a cálculos, interpretação das questões e insegurança na resolução de algumas operações, o que exigiu mediação constante dos bolsistas. Esse aspecto é importante porque reforça a compreensão, sustentada por Lorenzato (2006), de que recursos didáticos e materiais pedagógicos são valiosos quando integrados a uma condução intencional do professor, capaz de transformar a atividade em oportunidade efetiva de aprendizagem matemática.

No plano da formação inicial, a experiência também revelou contribuições importantes do PIBID para a aprendizagem da docência. Ao planejar, organizar e aplicar a atividade, os bolsistas vivenciaram aspectos centrais do trabalho docente, como adequação metodológica, mediação das interações, observação das dificuldades dos alunos e reflexão sobre os efeitos da prática desenvolvida. Esse movimento se aproxima do que Fonseca et al. (2023) identificam como formação sistemática e reflexiva no PIBID, na qual o licenciando aprende a ensinar ao inserir-se progressivamente na realidade escolar e ao construir sentidos sobre sua prática.

Imagem 3: Pibidiana Sarah conduzindo o Bingo da Matemática na turma



Fonte: Pibidianos, 2025.

Além disso, a atividade permitiu perceber que práticas lúdicas, quando bem planejadas, podem favorecer não apenas a fixação de conteúdos, mas também a comunicação, o trabalho coletivo e a autoconfiança dos estudantes diante da Matemática. Assim, o Bingo Matemático mostrou-se relevante não só como recurso metodológico para o ensino, mas também como experiência formativa para a futura professora, que passou a compreender com maior clareza a necessidade de articular conteúdo, ludicidade, mediação e reflexão crítica sobre o processo de ensino e aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência com o Bingo da Matemática evidenciou que a utilização de práticas lúdicas, quando planejadas com intencionalidade pedagógica, pode contribuir de modo significativo para o ensino e a aprendizagem da Matemática na educação básica. Ao longo da atividade, observou-se maior participação dos estudantes, ampliação do interesse pelas tarefas propostas e envolvimento mais ativo na resolução das questões, o que reforça a importância de metodologias que favoreçam a interação, o raciocínio lógico e a construção mais

significativa do conhecimento matemático. Nesse sentido, os resultados da ação confirmam que o jogo, mais do que um recurso motivador, pode se constituir como estratégia didática relevante quando articulado aos objetivos de aprendizagem mediado de forma consistente pelo professor.

As dificuldades identificadas durante a prática, como erros de cálculo, insegurança e problemas de interpretação, também revelaram que a aprendizagem matemática não ocorre de forma automática apenas pela inserção de um recurso lúdico. Ao contrário, a experiência mostrou que o jogo precisa ser acompanhado de mediação pedagógica, escuta atenta e intervenções orientadoras, aspecto que dialoga com a defesa de Lorenzato (2006) sobre a importância de recursos e materiais didáticos integrados a um trabalho docente intencional e reflexivo. Assim, o bingo matemático mostrou-se potente não apenas por tornar a aula mais dinâmica, mas por possibilitar a observação das dificuldades dos alunos e a criação de situações de aprendizagem em que eles puderam participar, errar, discutir e avançar coletivamente.

No que se refere à formação acadêmica das pibidianas, a atividade constituiu uma experiência importante de aprendizagem da docência, uma vez que envolveu planejamento, organização, mediação, observação das respostas dos estudantes e reflexão sobre os efeitos da prática desenvolvida. Essa vivência confirma o que Fonseca et al. (2023) apontam sobre o PIBID como espaço de inserção sistemática e reflexiva no cotidiano escolar, favorecendo a construção da identidade profissional e o desenvolvimento de saberes didático-pedagógicos na formação inicial de professores de Matemática. Desse modo, a experiência analisada permitiu compreender que ensinar Matemática exige mais do que conhecer conteúdos: exige saber criar estratégias adequadas, interpretar o contexto da turma e transformar a prática em oportunidade permanente de formação.

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA:
saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

REFERÊNCIAS

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

FONSECA, Adriano; COSTA, Dailson Evangelista; KLEIN, Janete Aparecida; MORAES, Mônica Suelen Ferreira de. Articulação entre universidade e escola básica no PIBID: reflexões sobre formação inicial docente em matemática. *Revista Interdisciplinar em Ensino de Ciências e Matemática*, Araguaína, v. 1, e23020, jan./dez. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.20873/riecim.v3i1.18070> . Acesso em: 20 abr. 2026.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. O jogo e a educação infantil. 8. ed. São Paulo: Pioneira, 2011.

LORENZATO, Sérgio. Laboratório de ensino de matemática na formação de professores. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. Jogos de matemática de 1º ao 5º ano. Porto Alegre: Artmed, 2007.

Capítulo 14

Formação docente no PIBID Matemática: saberes construídos na prática pedagógica na Escola Estadual Silva Dourado de Arraias - TO

Felipe Damásio Sardote
Vinícius Kennedy Carlos Santana
Janete Aparecida Klein

INTRODUÇÃO

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) constitui uma importante política de fomento à formação inicial de professores, ao inserir licenciandos no cotidiano das escolas públicas e articular, de forma sistemática, os conhecimentos acadêmicos com as práticas pedagógicas da Educação Básica. No curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Tocantins (UFT), campus de Arraias, o subprojeto de Matemática do PIBID – edição 2024 – organiza suas ações em ciclos formativos que envolvem observação, diagnóstico, planejamento, intervenção e reflexão, buscando responder às demandas concretas da escola pública e fortalecer a identidade profissional docente dos futuros professores (Fonseca et al., 2023).

Segundo Gatti et al. (2019), o PIBID atua como instrumento de qualificação da formação docente ao favorecer que os licenciandos vivenciem, ainda durante a graduação, o trabalho nas escolas, por meio de projetos dirigidos que promovem maior interação entre universidade e Educação Básica. Essa concepção orienta o subprojeto de Matemática da UFT, que, em Arraias, desenvolve ações nas escolas

da rede pública vinculada à Superintendência Regional de Educação (SRE) de Arraias.

As vivências aqui relatadas aconteceram na Escola Estadual Silva Dourado, nas turmas do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, no contexto do projeto Jornada Ampliada do segundo semestre letivo de 2025. Nesse projeto, o foco é oferecer tempo extraclasse para atividades de reforço e recuperação, com ênfase em conteúdos matemáticos que apresentam maiores índices de dificuldade para os estudantes.

As intervenções envolveram, de maneira especial, o trabalho com leitura e interpretação de gráficos, análise de dados numéricos e retomada das quatro operações fundamentais, tendo em vista as dificuldades observadas pelos professores supervisores e pelos próprios pibidianos na resolução de atividades básicas, na interpretação de informações e na consolidação de habilidades essenciais para avaliações externas, como a Prova Brasil.

A partir de um movimento contínuo de observação, intervenção e reflexão, que inclui acompanhamento das aulas dos supervisores, atendimento individualizado aos alunos, planejamento conjunto de atividades e registro sistemático em diário de campo, o bolsista buscou compreender como práticas mais dinâmicas e lúdicas – como jogos, atividades em grupo e propostas competitivas saudáveis – poderiam contribuir para o engajamento e a aprendizagem dos estudantes em Matemática.

Nesse contexto, o presente relato tem por objetivo apresentar e analisar as experiências vivenciadas no âmbito do PIBID de Matemática da UFT na Escola Estadual Silva Dourado, destacando as contribuições dessas ações para o enfrentamento das dificuldades dos alunos em conteúdos como gráficos, análise de dados e operações fundamentais, bem como para a formação docente do bolsista envolvido, com base em Fonseca et al. (2023) e Gatti et al. (2019).

METODOLOGIA

A experiência foi desenvolvida na Escola Estadual Silva Dourado, localizada no município de Arraias - TO, no âmbito do subprojeto PIBID de Matemática da Universidade Federal do Tocantins, campus Arraias. As ações ocorreram no contexto do projeto Jornada Ampliada da escola, voltado ao atendimento de estudantes do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental em atividades de reforço e recomposição da aprendizagem em Matemática. Essas ações foram desenvolvidas pelos oito bolsistas sob a supervisão do professor e participação de uma professora de matemática de duas das turmas envolvidas.

A abordagem metodológica assumiu caráter qualitativo, com base em relato de experiência construído a partir das vivências do bolsista no cotidiano escolar. O trabalho organizou-se em um movimento contínuo de observação, intervenção e reflexão, envolvendo acompanhamento das aulas do professor supervisor, auxílio individualizado aos alunos, elaboração de materiais didáticos e participação em momentos de planejamento voltados às habilidades e conteúdos considerados prioritários pela escola, especialmente aqueles relacionados à Prova Brasil⁴.

As ações desenvolvidas ao longo do semestre letivo, em seis encontros de duas horas cada, organizaram-se em um conjunto articulado de intervenções pedagógicas voltadas ao reforço de conteúdos matemáticos.

1. *Atividade em grupo sobre leitura e interpretação de gráficos e análise de dados:* aplicação de questionário estruturado em dez questões para avaliar a compreensão dos estudantes e identificar dificuldades relacionadas à interpretação de representações gráficas e informações numéricas.

⁴ Sobre a Prova Brasil, vide informações no link:
<https://ces.ibge.gov.br/base-de-dados/metadados/inep/prova-brasil.html>

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

2. *Amarelinha matemática focada nas quatro operações fundamentais*: desenvolvimento de atividade lúdica com o objetivo de tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico e promover o envolvimento dos alunos na resolução de operações de adição, subtração, multiplicação e divisão.
3. *Planejamento colaborativo com o professor supervisor*: definição conjunta do foco nas habilidades e descritores do SAEB, priorizando conteúdos que apresentavam maior grau de dificuldade para os estudantes atendidos.
4. *Implementação das atividades do módulo 7*: realização de intervenções pedagógicas direcionadas a estudantes do 6º e 7º ano, seguindo o planejamento estabelecido.
5. *Atividade colaborativa em grupos sobre as quatro operações fundamentais*: organização de três grupos nos quais os alunos resolveram exercícios propostos de forma colaborativa, evidenciando maior participação e engajamento durante todo o processo.

Imagem 1: Planejamento das ações dos pibidianos e professor supervisor



Fonte: Felipe D. Sardote, 2025.

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

No desenvolvimento das ações, foram priorizados conteúdos em que os estudantes apresentavam maiores dificuldades, com destaque para leitura e interpretação de gráficos, análise de dados numéricos e retomada das quatro operações fundamentais. Para enfrentar essas dificuldades, foram propostas atividades práticas e dinâmicas, incluindo tarefas em grupo e intervenções de caráter lúdico, como a amarelinha matemática, com o objetivo de tornar o processo de aprendizagem mais engajante e favorecer maior participação dos estudantes.

Imagem 2: Estudantes, orientado pela pibidiana, jogando a amarelinha matemática



Fonte: Felipe D. Sardote, 2025.

Todo o percurso foi registrado em diário de campo/diário reflexivo, utilizado como instrumento de sistematização das experiências e de análise qualitativa das ações desenvolvidas. Esse registro possibilitou acompanhar os desafios encontrados, as respostas dos estudantes às intervenções e as aprendizagens construídas pelo bolsista no processo de iniciação à docência.

REFERENCIAL TEÓRICO

A formação inicial de professores no contexto do PIBID pode ser compreendida como um processo que articula saberes acadêmicos, experiências práticas e reflexão crítica sobre a docência. Gatti et al. (2019) destacam que o programa constitui uma importante política de formação ao aproximar os licenciandos da realidade da escola pública, favorecendo a integração entre universidade e Educação Básica. Nessa mesma direção, Tardif (2002) argumenta que os saberes docentes são plurais e se constituem não apenas na formação universitária, mas também no contato direto com o cotidiano escolar, onde o futuro professor aprende a mobilizar conhecimentos disciplinares, curriculares e experienciais diante de situações concretas de ensino.

No âmbito do subprojeto de Matemática, essa inserção na escola exige que o licenciando desenvolva um olhar investigativo sobre os processos de ensino e aprendizagem, especialmente diante das dificuldades apresentadas pelos estudantes em conteúdos fundamentais da disciplina. As experiências relatadas na Escola Estadual Silva Dourado evidenciam desafios relacionados à leitura e interpretação de gráficos, à análise de dados e à consolidação das quatro operações fundamentais, conteúdos que integram habilidades essenciais previstas para os anos finais do Ensino Fundamental.

Nessa situação, a BNCC orienta que o ensino de Matemática deve promover o desenvolvimento do pensamento matemático por meio da resolução de problemas, da interpretação de informações, da argumentação e do uso de diferentes estratégias para compreender números, operações e representações gráficas em situações significativas (Brasil, 2018).

Diante dessas demandas, o uso de metodologias diversificadas, incluindo jogos, atividades práticas e materiais concretos, tem sido apontado como caminho relevante para tornar o ensino de Matemática mais significativo e acessível. Fiorentini e Nacarato (2006), ao discutirem a investigação em Educação Matemática e as práticas formativas do

professor, defendem que metodologias ativas e recursos didáticos, quando articulados a objetivos claros, favorecem a exploração, a problematização e a construção de significados pelos estudantes.

Nessa perspectiva, jogos e materiais concretos não devem ser entendidos apenas como recursos motivacionais, mas como instrumentos pedagógicos que possibilitam ao aluno agir, testar estratégias, discutir soluções e produzir conhecimento matemático em interação com os colegas e com o professor.

No caso deste relato em análise, as atividades lúdicas e em grupo, como a amarelinha matemática e os exercícios colaborativos com as quatro operações, aproximam-se dessa perspectiva ao buscar maior envolvimento dos estudantes nas ações de reforço e recuperação da aprendizagem. Tais práticas dialogam com a BNCC, que valoriza situações em que os estudantes possam desenvolver compreensão dos processos envolvidos nas operações fundamentais e interpretar dados e informações em diferentes contextos, superando práticas centradas apenas na repetição mecânica de exercícios (Brasil, 2018).

Outro elemento central para a compreensão do processo formativo vivido pelo bolsista é o uso do diário reflexivo como instrumento de registro e análise das experiências. Neiva e Silva (2017) destacam que o diário reflexivo possibilita acompanhar trajetórias de aprendizagem, registrar percepções sobre o cotidiano escolar e favorecer a reflexão crítica sobre os dilemas e avanços do processo educativo. No contexto da formação inicial, esse recurso amplia a capacidade de o futuro professor analisar sua própria prática, identificar desafios, interpretar as respostas dos estudantes e reconstruir suas ações pedagógicas à luz das experiências vividas na escola.

Portanto, a formação no PIBID de Matemática ultrapassa a simples inserção do licenciando na escola. Trata-se de um processo em que a observação das práticas, a intervenção pedagógica em conteúdos

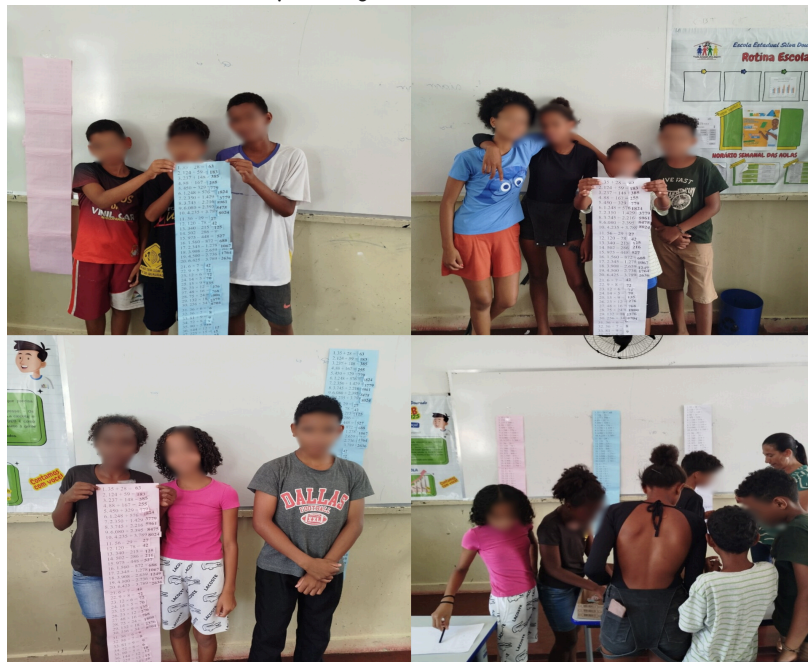
APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

específicos e a reflexão sistematizada sobre as experiências favorecem tanto a aprendizagem dos estudantes da Educação Básica quanto a constituição dos saberes docentes do futuro professor.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As intervenções desenvolvidas no contexto do PIBID evidenciaram que a utilização de atividades práticas, lúdicas e colaborativas favoreceu maior envolvimento dos estudantes nas ações de reforço em Matemática, especialmente nos conteúdos relacionados à interpretação de gráficos, análise de dados e quatro operações fundamentais. As atividades realizadas permitiram identificar dificuldades persistentes na aprendizagem desses conteúdos, ao mesmo tempo em que mostraram que estratégias metodológicas mais dinâmicas e interativas tendem a ampliar a participação dos alunos e a tornar o processo de aprendizagem mais significativo.

Imagem 3: Estudantes socializando as atividades sobre as quatro operações básicas



Fonte: Felipe D. Sadote, 2025.

Os resultados observados indicam que propostas baseadas em jogos, trabalho em grupo e resolução orientada de atividades contribuíram para criar um ambiente mais favorável à aprendizagem, sobretudo porque deslocaram os estudantes de uma postura mais passiva para uma participação mais ativa nas tarefas. Essa constatação dialoga com a perspectiva de Fiorentini e Nacarato, segundo a qual a prática pedagógica em Matemática deve favorecer investigação, experimentação, interação e construção de significados, superando abordagens centradas apenas na repetição mecânica de procedimentos.

Ao mesmo tempo, a experiência revelou desafios importantes para a docência, entre os quais se destacam a heterogeneidade das turmas (estudantes do 6º ao 9º ano na mesma turma), as dificuldades acumuladas de aprendizagem e a necessidade de mediações diferenciadas para atender ritmos e necessidades distintas. Nesse sentido, a vivência na escola reforçou a compreensão de que o trabalho docente exige não apenas domínio de conteúdo, mas também sensibilidade pedagógica, capacidade de observação e tomada de decisões em situações concretas, aspecto coerente com a compreensão de Tardif (2002) de que os saberes docentes também se constituem no exercício da prática e na relação direta com o cotidiano escolar.

Outro aspecto relevante diz respeito ao planejamento das intervenções com base nas dificuldades diagnosticadas e nas habilidades priorizadas no contexto escolar, incluindo os descritores do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB)⁵. Essa organização aproximou a prática desenvolvida das orientações da BNCC, que defende a construção de aprendizagens matemáticas significativas por meio de resolução de problemas, análise de informações, uso de

⁵ Informações sobre o SAEB, no link:
<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/saeb>

diferentes estratégias e valorização da participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem.

Além disso, o uso do diário reflexivo como instrumento de registro e análise contribuiu para a compreensão crítica das experiências vivenciadas, possibilitando ao licenciando identificar limites, avanços e sentidos formativos decorrentes das ações realizadas. Nessa direção, o diário não apenas documentou as atividades desenvolvidas, mas também favoreceu a reflexão sobre o próprio fazer docente, em consonância com Neiva e Silva (2017), para quem esse tipo de registro constitui importante recurso de acompanhamento e interpretação da prática educativa.

Desse modo, os resultados e discussões apontam que a experiência no PIBID se configurou como espaço de aprendizagem da docência, no qual observação, planejamento, intervenção e reflexão se articularam de forma contínua. Mais do que aplicar atividades de reforço, o processo contribuiu para a constituição de saberes docentes, para a compreensão da complexidade do ensino de Matemática e para o reconhecimento de que práticas metodológicas diversificadas podem favorecer o engajamento e a aprendizagem dos estudantes em contextos escolares marcados por diferentes desafios.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente relato apresentou as experiências vivenciadas no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), desenvolvidas na Escola Estadual Silva Dourado, no contexto do subprojeto de Matemática da Universidade Federal do Tocantins, Campus de Arraias. A inserção no ambiente escolar, por meio das ações de recomposição da aprendizagem junto aos estudantes do Ensino Fundamental, possibilitou ao licenciando vivenciar de forma concreta as dinâmicas do cotidiano docente, articulando saberes acadêmicos,

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

práticas pedagógicas e reflexão crítica sobre os processos de ensino e aprendizagem.

As intervenções desenvolvidas, centradas em atividades práticas, lúdicas e colaborativas, evidenciaram que estratégias metodológicas diversificadas favorecem o engajamento dos estudantes e tornam o aprendizado da Matemática mais significativo. Ao mesmo tempo, a experiência também revelou desafios centrais da docência, como a heterogeneidade das turmas, as dificuldades acumuladas de aprendizagem e a necessidade de mediações pedagógicas diferenciadas, que, por vezes, desafiante para o bolsista, reforçando a compreensão de que a formação docente deve capacitar o futuro professor não apenas no domínio de conteúdos, mas também na sensibilidade para adaptar-se a contextos escolares diversos e complexos.

Desse modo, a participação no PIBID se configurou como espaço privilegiado de constituição dos saberes docentes (Tardif, 2002), consolidando a compreensão de que a formação inicial em Matemática se efetiva na relação dialética entre teoria e prática, entre conhecimento acadêmico e experiência escolar. O uso do diário reflexivo, o planejamento articulado com o professor supervisor e a análise crítica das ações desenvolvidas contribuíram para a construção de uma postura investigativa e reflexiva diante da prática educativa, elementos essenciais para a formação de um professor comprometido com a aprendizagem de todos os estudantes e com o aprimoramento contínuo de sua própria atuação profissional.

REFERÊNCIAS

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

GATTI, Bernardete Angelina; BARRETTO, Elba Siqueira de Sá; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazio Afonso de; ALMEIDA, Patrícia Cristina Albieri de.

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA:
saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

Professores do Brasil: Novos Cenários de Formação. Brasília: UNESCO, 2019.

NEIVA, Sonia Maria de Sousa Fabricio; SILVA, Thaís Ribeiro da. A experiência do diário reflexivo no 2º ano do Ensino Fundamental do Centro Municipal de Educação Básica Professora Livia Lorene Bueno Maia em Arraias-TO. In: KHIDIR, K. S.; RODRIGUES, R. F.; COSTA, D. E. (Orgs.). **Formação inicial e continuada de professores: contribuições do Prodocência na UFT para a Educação Básica**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017. p. 199-234.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

Capítulo 15

Aprendizagem da docência situada: vivências formativas no PIBID Matemática/UFT na Escola Estadual Silva Dourado, Arraias - TO

Ketelly Cristiny Serafim dos Santos
Vinícius Kennedy Carlos Santana
Janete Aparecida Klein

INTRODUÇÃO

Ao participar do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) no curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Tocantins, passei a compreender minha formação inicial como um processo que se constrói no encontro entre estudo, prática, reflexão e intervenção pedagógica na escola básica. Nesse percurso, minhas vivências no programa deixaram de ser apenas atividades acadêmicas e passaram a constituir experiências formativas decisivas para eu pensar quem estou me tornando como futura professora de Matemática.

Ao longo dessa trajetória, percebi que ensinar Matemática não envolve somente dominar conteúdos, mas também saber transformá-los em propostas didático-pedagógicas significativas para os estudantes, considerando seus modos de aprender, suas dificuldades, seus contextos e as condições concretas da escola. Essa compreensão dialoga com estudos sobre formação inicial que apontam a

necessidade de articular conhecimento matemático, conhecimento didático, conhecimento pedagógico e conhecimento tecnológico, especialmente nas situações em que o licenciando vivencia a prática e reflete sobre ela.

Foi no contexto das observações, dos planejamentos e das intervenções realizadas no PIBID que comecei a perceber, com mais clareza, os desafios e as possibilidades da docência em Matemática. Ao desenvolver atividades com jogos, recursos tecnológicos e propostas voltadas ao raciocínio lógico, às operações básicas, à potenciação e à geometria, fui entendendo que a prática pedagógica não se resume à aplicação de estratégias, mas exige intencionalidade, leitura do contexto, escuta dos estudantes e constante revisão do próprio fazer docente.

Nesse movimento, também compreendi que minha formação acontece em meio a debates curriculares mais amplos, como os que envolvem a BNCC e seus efeitos sobre o trabalho docente e a formação de professores. Isso me levou a refletir que formar-se para ensinar Matemática na escola básica exige mais do que seguir orientações curriculares: exige construir um olhar crítico sobre o currículo, sobre as práticas pedagógicas e sobre os sentidos da docência em contextos reais.

Assim, este relato de experiência tem como objetivo refletir sobre minha trajetória formativa no PIBID, tomando como eixo as vivências didático-pedagógicas desenvolvidas nas intervenções no ensino da Matemática. Ao narrar e analisar essas experiências, busco evidenciar como elas contribuíram para a constituição dos meus saberes docentes, para o amadurecimento da minha identidade profissional e para a compreensão dos desafios que atravessam a formação inicial de professores de Matemática

METODOLOGIA

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

As ações desenvolvidas no PIBID Matemática/UFT, na Escola Estadual Silva Dourado, foram organizadas a partir de um movimento formativo que articulou observação do contexto escolar, diagnóstico das dificuldades dos estudantes, planejamento coletivo e intervenções didático-pedagógicas. Esse movimento está em consonância com o ciclo de momentos formativos discutido por Fonseca et al. (2023), no qual a inserção no cotidiano da escola, o trabalho colaborativo e a avaliação das estratégias de aprendizagem ocupam lugar central na formação inicial docente.

Entre os primeiros destaques, esteve a participação na “Jornada Ampliada⁶”, com a realização do bingo das quatro operações, articulado a outras dinâmicas, como caça-palavras e atividades de interação entre equipes. Essas ações favoreceram o envolvimento dos estudantes com a Matemática e a construção de um ambiente mais participativo, aspecto que Gonçalves e Lima (2023) reconhecem como relevante no PIBID ao discutir o uso de jogos, oficinas e materiais didáticos como estratégias formativas para a aprendizagem da docência.

Outro destaque importante foi o acompanhamento dos alunos no uso do Quiz Matemática, com apoio de Chromebooks, o que possibilitou identificar erros recorrentes nas operações básicas e orientar melhor o planejamento das intervenções. No campo da Geometria, o uso do Geogebra permitiu explorar figuras e representações em ambiente digital, evidenciando que os recursos tecnológicos precisam estar articulados aos objetivos de ensino, como defende Freitas (2016) ao discutir a necessidade de integrar conhecimento matemático e conhecimento didático na formação inicial.

⁶ Sobre a Jornada Ampliada, acessar o link <https://www.to.gov.br/secom/noticias/unidades-da-rede-estadual-podem-aderir-a-jornada-escolar-ampliada-mais-escola-para-o-ano-letivo-de-2024/5cxt3pfkjq7x>

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

Imagem 1: Pibidiana orientando estudante na atividade do Quiz Matemática com o uso do Chromebooks



Fonte: Pibidianas, 2025.

Também se destacaram os jogos de trilha, os tabuleiros com as quatro operações, o jogo da memória com potenciação e o caracol da multiplicação, que mostraram diferentes níveis de engajamento dos estudantes conforme a mediação pedagógica e o grau de desafio proposto.

Imagem 2: Interação dos estudantes no Jogo da memória



Fonte: Pibidianas, 2025.

Nessa direção, Franco (2012) afirma que a prática pedagógica é

uma prática social intencional, organizada em função da aprendizagem, o que ajuda a compreender que o jogo, isoladamente, não garante a aprendizagem; por isso, essas experiências foram importantes tanto para os estudantes quanto para minha formação inicial no campo da prática pedagógica em Matemática.

REFERENCIAL TEÓRICO

A aprendizagem da docência na formação inicial de professores de Matemática é compreendida, nos estudos analisados, como um processo que se constrói na intersecção entre conhecimentos teóricos, experiências práticas e reflexão sistemática sobre o ensino. Freitas (2016) evidencia que muitos licenciandos desenvolvem determinados conhecimentos matemáticos, mas têm dificuldades em articular esses conhecimentos aos saberes didático-pedagógicos necessários para planejar e implementar intervenções efetivas na sala de aula, apontando a importância de propostas formativas que favoreçam a construção de interfaces entre conhecimento de conteúdo, conhecimento didático e conhecimento pedagógico.

Para Franco (2012), a prática pedagógica é uma prática social intencional, organizada em função da aprendizagem e atravessada por múltiplas determinações, o que implica compreender o ensino como um espaço de decisão e mediação, e não apenas de aplicação de técnicas.

No contexto da formação inicial, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) é apresentado por diferentes estudos como uma política pública que potencializa a aprendizagem da docência ao inserir o licenciando, de modo sistemático e acompanhado, no cotidiano da escola básica. Gonçalves e Lima (2023) mostram que, ao participar de encontros de formação, planejamentos, oficinas, construção de materiais concretos e ações na escola, os bolsistas vivenciam experiências que contribuem para o

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

desenvolvimento de saberes da profissão relacionados ao planejamento de aulas, elaboração de atividades contextualizadas, uso de jogos e materiais manipuláveis e reflexão sobre os problemas de aprendizagem dos estudantes.

Nessa direção, Fonseca et al. (2023) analisam o subprojeto PIBID Matemática e indicam que a inserção no cotidiano escolar, o trabalho coletivo, a gestão da sala de aula e a formação da identidade profissional são dimensões mobilizadas pelos pibidianos ao significarem suas experiências, o que reforça o papel do programa como espaço de construção da identidade docente e de articulação entre teoria e prática.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2018, por sua vez, define um conjunto de aprendizagens essenciais e competências que devem orientar o ensino de Matemática na educação básica, enfatizando processos como resolução de problemas, investigação, argumentação e modelagem, bem como a articulação entre diferentes campos da Matemática (Brasil, 2018).

Nesse cenário, os resultados do estudo de Fonseca et al. (2023) indicam que o PIBID pode funcionar como espaço privilegiado para que licenciandos leiam, discutam e concretizem na prática princípios presentes tanto nos referenciais da Educação Matemática quanto em documentos oficiais como a BNCC, ao mesmo tempo em que constroem saberes de gestão de sala, comunicação, trabalho colaborativo e identidade profissional.

Ao analisar sentidos e significados produzidos pelos pibidianos em relação às ações do programa, os autores mostram que a participação no PIBID contribui para ampliar a compreensão da docência em Matemática para além do domínio de conteúdos, envolvendo o entendimento da escola como lugar de aprendizagem, a capacidade de lidar com imprevistos, a construção de relações professor-aluno mais interativas e a valorização da articulação entre

teoria e prática na formação inicial.

Nessa mesma direção, o diálogo entre Freitas (2016), Franco (2012), Gonçalves e Lima (2023), Fonseca et al. (2023) e as discussões sobre a BNCC permite compreender o referencial teórico deste estudo como um conjunto de contribuições que enfatizam a aprendizagem da docência em Matemática como processo reflexivo, situado e mediado, em que políticas formativas, currículo e experiências na escola básica se entrelaçam na constituição do futuro professor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As ações desenvolvidas no PIBID Matemática/UFT, na Escola Estadual Silva Dourado, foram organizadas a partir de um movimento formativo que articulou observação do contexto escolar, diagnóstico das dificuldades dos estudantes, planejamento coletivo e intervenções didático-pedagógicas. Esse movimento está em consonância com o ciclo de momentos formativos discutido por Fonseca et al. (2023), no qual a inserção no cotidiano da escola, o trabalho colaborativo e a avaliação das estratégias de aprendizagem ocupam lugar central na formação inicial docente.

Entre os primeiros destaques, esteve a participação na “Jornada Ampliada”, com a realização do Bingo das quatro operações, articulado a outras dinâmicas, como caça-palavras e atividades de interação entre equipes. Essas ações favoreceram o envolvimento dos estudantes com a Matemática e a construção de um ambiente mais participativo, aspecto que Gonçalves e Lima (2023) reconhecem como relevante no PIBID ao discutir o uso de jogos, oficinas e materiais didáticos como estratégias formativas para a aprendizagem da docência.

Outro destaque importante foi o acompanhamento dos alunos no uso do Quiz Matemática, com apoio de Chromebooks, o que possibilitou identificar erros recorrentes nas operações básicas e

orientar melhor o planejamento das intervenções. No campo da Geometria, o uso do Geogebra permitiu explorar figuras e representações em ambiente digital, evidenciando que os recursos tecnológicos precisam estar articulados aos objetivos de ensino, como defende Freitas (2016) ao discutir a necessidade de integrar conhecimento matemático e conhecimento didático na formação inicial.

Também se destacaram os Jogos de trilha, os tabuleiros com as quatro operações, o Jogo da memória com potenciação e o Caracol da multiplicação, que mostraram diferentes níveis de engajamento dos estudantes conforme a mediação pedagógica e o grau de desafio proposto. Nessa direção, Franco (2012) afirma que a prática pedagógica é uma prática social intencional, organizada em função da aprendizagem, o que ajuda a compreender que o jogo, isoladamente, não garante a aprendizagem. Por isso, essas experiências foram importantes tanto para os estudantes quanto para minha formação inicial no campo da prática pedagógica em Matemática.

Os resultados deste relato permitem compreender as ações desenvolvidas no PIBID como experiências de aprendizagem da docência situadas no contexto concreto da escola-campo. Ao organizar o trabalho em torno de observação, diagnóstico, planejamento e intervenção, a participação no programa possibilitou viver, ainda na formação inicial, a complexidade do ensino de Matemática na educação básica e compreender que a docência se constrói na relação entre teoria, prática, reflexão e replanejamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As vivências desenvolvidas no PIBID Matemática/UFT, na Escola Estadual Silva Dourado, evidenciaram que a formação inicial docente se fortalece quando o licenciando é inserido, de modo sistemático e

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

reflexivo, no cotidiano da escola básica. Ao participar de momentos de observação, diagnóstico, planejamento e intervenção, foi possível compreender que ensinar Matemática exige mais do que domínio conceitual: exige sensibilidade para interpretar o contexto da turma, capacidade de mediação pedagógica e disposição para refletir continuamente sobre o próprio fazer docente.

Nessa perspectiva, a experiência ressoa o que Fonseca et al. (2023) destacam acerca da inserção progressiva no contexto escolar como processo de desenvolvimento profissional e pessoal, bem como o que Gonçalves e Lima (2023) apontam sobre o PIBID como espaço de mobilização de saberes que ultrapassam a simples transmissão de conteúdos.

As ações com jogos, materiais concretos e recursos digitais mostraram-se particularmente significativas, pois permitiram perceber tanto as potencialidades quanto os limites das propostas metodológicas no ensino de Matemática. O envolvimento dos estudantes com atividades como o bingo das quatro operações, o Geogebra, os jogos de trilha, o jogo da memória com potenciação e o caracol da multiplicação revelou que a aprendizagem se torna mais significativa quando as intervenções são planejadas de forma intencional e ajustadas às necessidades reais da turma.

Tem-se que os desafios relacionados ao engajamento, ao tempo pedagógico e às diferenças de aprendizagem evidenciaram que a prática docente é sempre situada, exigindo do futuro professor atitudes de análise, adaptação e replanejamento, em consonância com uma perspectiva reflexiva da docência.

Por fim, este relato permite afirmar que o PIBID contribuiu decisivamente para a constituição da identidade docente, ao possibilitar a articulação entre teoria e prática, o amadurecimento profissional e a construção de um olhar mais crítico sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática na educação básica. Mais do que

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

vivenciar atividades escolares, participar do programa significou aprender a observar, interpretar, intervir e refletir sobre a docência em sua complexidade.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental**. Brasília, DF, 2018.

FONSECA, Adriano; COSTA, Dailson Evangelista; KLEIN, Janete Aparecida; MORAES, Mônica Suelen Ferreira de. Articulação entre universidade e escola básica no PIBID: reflexões sobre formação inicial docente em matemática. *Revista Interdisciplinar em Ensino de Ciências e Matemática*, Araguaína, v. 1, e23020, jan./dez. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.20873/riecim.v3i1.18070> . Acesso em: 3 fev. 2026.

FRANCO, Maria Amélia do Rosário Santoro. **Pedagogia e prática docente**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

FREITAS, Rita Lobo. Conhecimento docente na formação inicial de professores de Matemática. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. *Anais [...]*. São Paulo: SBEM, 2016. p. 1-12.

GONÇALVES, Bianca Maria Vieira; LIMA, Francisco José. Tessituras e contribuições do PIBID para a formação de professores: incentivo ao aperfeiçoamento e à valorização da docência. *Revista de Matemática, Ensino e Cultura – REMATEC*, Belém, v. 18, n. 43, e2023005, jan./dez. 2023.

Sobre os organizadores

Janete Aparecida Klein

Coordenadora de área do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) (2024 - 2026). Licenciada em Ciências, com habilitação em Matemática, pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul-UNIJUÍ (2000). Mestre em Educação pela Universidade do Vale do Itajaí-UNIVALI (2006). Doutora em Educação em Ciências e Matemática pela Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática-REAMEC/UFMT (2023). É professora associada da Universidade Federal do Tocantins (UFT), Campus Arraias, onde atua no curso de Licenciatura em Matemática e como docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática do Tocantins (PPGEMaT), desenvolvendo atividades de ensino, orientação e pesquisa no campo da Educação Matemática e da formação de professores. É líder do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática na Formação de Professores - GEPEMFOR/UFT Arraias (2023 -) e membro do Grupo de Pesquisa da Psicologia da Educação Matemática-GPPEM/UNESP.

Sua trajetória acadêmica articula docência, pesquisa e extensão, com ênfase na formação inicial e continuada de professores que ensinam Matemática, nas relações entre ensino e aprendizagem e nas práticas pedagógicas em contextos escolares. Possui produção científica em periódicos, capítulos de livros, livros organizados e trabalhos em eventos acadêmicos, além de expressiva atuação em projetos e programas institucionais, como PNAIC, PADU, ciclos de oficinas de Matemática e PIBID, evidenciando compromisso com a qualificação da formação docente, com a universidade pública e com a aproximação entre educação superior e educação básica.

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA: saberes para e na prática didático-pedagógica da Educação Básica

Ivo Pereira da Silva

Coordenador de área do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) (2024 - 2026). Licenciado em Matemática pela Universidade do Estado de Mato Grosso (2002), mestre em Educação pela Universidade Federal de Mato Grosso (2009) e doutor em Educação em Ciências e Matemática-PPGECM-REAMEC-UFMT (2015). É professor associado do curso de Licenciatura em Matemática-UFT/ Arraias e docente do Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional-PROFMAT . É Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática na Formação de Professores (GEPEMFOR/UFT-Arraias). Tem experiência na área de Educação Matemática com ênfase em Fundamentos e Metodologias de Ensino da Matemática.

