



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
FACULDADE DE MATEMÁTICA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

ALIANDRO CHAGAS DA SILVA

**TRAJETÓRIA ACADÊMICA: PROVOCAÇÕES DO PIBID NA
CONSTITUIÇÃO DOCENTE**

CASTANHAL - PA
2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
FACULDADE DE MATEMÁTICA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

ALIANDRO CHAGAS DA SILVA

TRAJETÓRIA ACADÊMICA: PROVOCAÇÕES DO PIBID NA CONSTITUIÇÃO DOCENTE

Portfólio Acadêmico, produzido como Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à comissão examinadora da Faculdade de Matemática do Campus de Castanhal da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial de avaliação para a obtenção do grau de Licenciatura em Matemática, sob a orientação da Profa. Dra. Kátia Liége Nunes Gonçalves.

CASTANHAL - PA
2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S586t Silva, Aliandro Chagas da.
TRAJETÓRIA ACADÊMICA: : provocações do PIBID na
constituição docente / Aliandro Chagas da Silva. — 2024.
69 f. : il. color.

Orientador(a): Prof^a. Dra. Kátia Liége Nunes Gonçalves
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade
Federal do Pará, Campus Universitário de Castanhal, Faculdade de
Matemática, Castanhal, 2024.

1. PIBID. 2. Formação docente. 3. Metodologias e
Estratégias matemáticas. 4. Docência em Matemática. I.
Título.

CDD 510

ALIANDRO CHAGAS DA SILVA

TRAJETÓRIA ACADÊMICA: PROVOCAÇÕES DO PIBID NA CONSTITUIÇÃO DOCENTE

Trabalho de Conclusão de Curso orientado pela
Profa. Dra. Kátia Liége Nunes Gonçalves, apre-
sentado à Faculdade de Matemática como requi-
sito para obtenção de grau de Licenciado Pleno
em Matemática.

Data da Defesa: 04 de junho de 2024

Conceito: *EXCELENTE*

Banca Examinadora



Profa. Dra. Kátia Liége Nunes Gonçalves
Faculdade de Matemática - UFPA
Orientadora



Profa. Dra. Roberta Modesto Braga
Faculdade de Matemática - UFPA
Membro da Banca



Prof. Dr. Renato Germano Reis Nunes
Faculdade de Matemática - UFPA
Membro da Banca

CASTANHAL - PA
2024

Agradecimentos

Em primeiro lugar agradeço à Deus, pois sem Ele eu nada seria.

À minha mãe, Ediena Pinheiro das Chagas, e ao meu pai, José Otaide Ribeiro da Silva, cujo o amor, apoio incondicional e sacrifícios tornaram possível a realização dessa conquista.

In Memoriam ao meu querido amado Argino Conceição de Souza que partiu antes de ver-me alcançar esse sonho, mas que sempre acreditou que eu teria potencial de tornar-me um grande professor, que sua memória permaneça ainda mais viva através deste trabalho. Meu Eterno Pompom.

À minha querida irmã Aline Pinheiro da Silva, cuja presença em minha vida é um constante motivo de inspiração e alegria. Obrigado por ser minha fonte de apoio e por compartilhar tantos momentos significativos comigo.

Aos meus irmãos Arthur e Anderson cujo apoio e amor são fontes constantes de força e alegria em minha vida.

À minha querida orientadora Profa. Dra. Kátia Liége Nunes Gonçalves, uma pessoa muito especial e ímpar. Sua orientação, sabedoria e inspiração foram elementos fundamentais para provocar este trabalho.

A todos os meus colegas do PIBID, pois as atividades desenvolvidas só foram possíveis graças à colaboração de todos.

À professora supervisora do projeto Joicilene Brito Marques que sempre nos orientou e contribuiu da melhor forma para nossa formação.

À coordenação geral do PIBID e coordenação de área.

À diretora da escola Maria Conor Sra. Adriana Lira dos Santos e a toda a coordenação da escola que sempre nos acolheram com muito carinho.

E também a todo o corpo docente da Faculdade de Matemática (FACMAT/UFPA) que foram sempre professores excelentes.

Aos meus colegas de curso, que assim como eu encerram uma longa jornada acadêmica. Para todos aqueles que ainda acreditam na educação e no poder transformador que ela pode gerar em nossas vidas. Que este trabalho possa contribuir de alguma forma para promover o conhecimento e inspirar novos caminhos através da educação.

Este trabalho é dedicado a todos vocês com profunda gratidão e reconhecimento.

“Me movo como educador, porque, primeiro, me movo como gente.”

Paulo Freire

Resumo

Este trabalho estruturado em formato de portfólio acadêmico apresenta a minha trajetória de formação de licenciando do curso de Matemática, Campus Universitário de Castanhal da Universidade Federal do Pará, no que remete trazer minha inserção e participação como bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) núcleo de Castanhal, com o subprojeto PIBID 2022: *RE/ações na iniciação à docência para/com a Licenciatura em Matemática, campus Castanhal-PA*, que foi desenvolvido junto a instituição parceira Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Maria das Mercês de Oliveira Conon, localizada na área urbana de Castanhal-PA, através do projeto apresentado à escola intitulado “Matemática, te puxa. Bora aprender”. Neste texto serão apresentadas três pesquisas/produções científicas do licenciando enquanto bolsista do PIBID buscando não apenas relatar as atividades desenvolvidas, como a criação de jogos matemáticos, participação em eventos e ações pedagógicas, mas também analisar de que forma essas experiências moldaram a visão do licenciando em *RE/Pensar* a docência em Matemática. No escopo do subprojeto, ‘RE/ações na iniciação à docência para/com a Licenciatura em Matemática’, o enfoque recai sobre as diferentes formas de reação dos/das estudantes diante dos métodos de ensino, bem como as adaptações e inovações implementadas pelo licenciando e demais bolsistas para otimizar a aprendizagem e potencializar o ensino de matemática na educação básica. Ao compartilhar essa experiência, o presente trabalho buscou não apenas documentar a participação no PIBID, mas também contribuir para uma discussão ampla sobre a Formação Docente e ampliação de metodologias e estratégias para o ensinar-aprender Matemática, promovendo diálogos que potencializem a imbricação entre a teoria e prática na Educação e Educação Matemática.

Palavras-chave: PIBID. Formação docente. Metodologias e Estratégias matemáticas. Docência em Matemática.

Abstract

This academic portfolio presents my educational journey as a licentiate student in the Mathematics course at the Castanhal University Campus of the Federal University of Pará. It highlights my involvement and participation as a scholarship holder in the Institutional Scholarship Program for Initiation to Teaching (PIBID), specifically within the Castanhal nucleus, with the subproject PIBID 2022: *RE/ações na iniciação à docência para/com a Licenciatura em Matemática, campus Castanhal-PA*. This subproject was developed in partnership with the Maria das Mercês de Oliveira Conon State School of Elementary and Secondary Education, located in the urban area of Castanhal-PA, through the project presented to the school titled "Matemática, te puxa. Bora aprender." This text will present three research/scientific productions conducted by the licentiate student as a PIBID scholarship holder, aiming not only to report the activities developed, such as the creation of mathematical games, participation in events, and pedagogical actions, but also to analyze how these experiences shaped the licentiate student's perspective in *RE/Thinking* teaching Mathematics. Within the scope of the subproject 'RE/ações na iniciação à docência para/com a Licenciatura em Matemática', the focus is on the different ways students react to teaching methods, as well as the adaptations and innovations implemented by the licentiate student and other scholarship holders to optimize learning and enhance the teaching of mathematics in basic education. By sharing this experience, this work aims not only to document participation in PIBID but also to contribute to a broader discussion on Teacher Education and the expansion of methodologies and strategies for teaching and learning Mathematics, fostering dialogues that enhance the intertwining of theory and practice in Education and Mathematics Education.

Keywords: PIBID. Teacher Training. Mathematical Methodologies and Strategies. Mathematics Teaching.

Lista de abreviaturas e siglas

TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
PIBID	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
MEC	Ministério da Educação
IES	Instituição de Ensino Superior
SAMATC	Semana Acadêmica de Matemática de Castanhal
SEPEDUC	Seminário de Projetos Educacionais
SILICTI	Seminário Internacional de Linguagens, Culturas, Tecnologias e Inclusão

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	10
1	NOS CAMINHOS DA PESQUISA: O QUE É O PIBID?	12
2	‘NAVEGANDO NAS COORDENADAS’ DO PLANO CARTESIANO COM O PIBID: ABORDAGEM LÚDICA COM ESTUDANTES DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	15
3	O USO DE JOGOS MATEMÁTICOS COMO METODOLOGIA ATIVA NAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO PIBID/MATEMÁTICA: RE- LATOS DE EXPERIÊNCIAS	18
4	PROVOCAÇÕES DO PIBID NA FORMAÇÃO DOCENTE: RELATO DE LICENCIANDO EM MATEMÁTICA	21
5	CONSIDERAÇÕES SOBRE A <i>TRANSFORMAÇÃO</i> DO LICENCIANDO À DOCÊNCIA	23
	REFERÊNCIAS	25

APÊNDICES 27

APÊNDICE A – ‘NAVEGANDO NAS COORDENADAS’ DO PLANO CARTESIANO COM O PIBID: ABORDAGEM LÚDICA COM ESTUDANTES DO 9º ANO DO ENSINO FUN- DAMENTAL	28
APÊNDICE B – O USO DE JOGOS MATEMÁTICOS COMO METODO- LOGIA ATIVA NAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO PIBID/MATEMÁTICA: RELATOS DE EXPERIÊN- CIAS	40
APÊNDICE C – PROVOCAÇÕES DO PIBID NA FORMAÇÃO DOCENTE: RELATO DE LICENCIANDO EM MATEMÁTICA	49

ANEXOS 62

ANEXO A – CERTIFICADO DE APRESENTAÇÃO NA SAMATC	63
ANEXO B – CERTIFICADO DE APRESENTAÇÃO NO SEPEDUC	65
ANEXO C – CERTIFICADO DE APRESENTAÇÃO NO SILICTI	67

INTRODUÇÃO

Apresento este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) no formato de portfólio acadêmico por ser composto pelas produções científicas submetidas em eventos no âmbito do curso de Licenciatura em Matemática, da Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Castanhal. Este trabalho busca fomentar um pensamento reflexivo acerca das pesquisas/produções realizadas pelo licenciando durante a graduação em Matemática no contexto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e explorar como elas potencializam a vida do licenciando para/com a docência analisando as provocações que o levaram à um amadurecimento pessoal e profissional. Portanto este trabalho busca evidenciar a *transFormação* do licenciando em se pensar como futuro professor, revelando sua trajetória educacional enquanto bolsista do PIBID, trazendo uma visão das experiências mais relevantes, reflexões e ações.

Este *portfólio* compreende uma seleção de produções acadêmicas elaboradas durante o período de participação do licenciando no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) que relata as vivências que provocaram o licenciando a refletir sobre experiências práticas e como elas moldaram sua visão enquanto bolsista no âmbito científico, educacional e profissional, pois esta modalidade de escrita representa uma ferramenta vital para fomentar o pensamento reflexivo do autor/pesquisador, permitindo a criação de registros, procedimentos, estruturas e documentação do conhecimento adquirido em um determinado contexto (SÁ-CHAVES, 2000), a pesquisa enfatiza também a interação dinâmica entre fundamentos teóricos e aplicações práticas promovidas pelo programa ‘PIBID’, pois segundo Moura (1999, p.20), “uma das grandes contribuições de um curso de formação de professores é proporcionar ao estudante a percepção do valor da articulação entre teoria e prática como força propulsora de sua formação contínua”. Dessa forma, busca-se não somente registrar uma sequência de atividades — que vão desde a criação de jogos matemáticos até a participação ativa em eventos e iniciativas pedagógicas — como também examinar de que forma essas experiências moldaram as perspectivas do licenciando sobre *RE/Pensar* a docência e a arte de ensinar matemática, pois conforme apontado por Gardner (1994) o *Portfólio* não apenas registra o percurso acadêmico, mas também estimula a autorreflexão e a avaliação contínua.

O *Portfólio* é reconhecido como um elemento fundamental para promover uma aprendizagem mais orgânica e significativa, integrando os conhecimentos discutidos em sala de aula às vivências práticas do autor/pesquisador. Além disso, Pernigotti e Saenger (2000) apontam para a versatilidade dessa modalidade de escrita ao afirmarem que o Portfólio pode ser utilizado como instrumento de avaliação em todos os níveis de ensino, que vão desde o Fundamental até o Ensino Superior. Dessa forma, o Portfólio funciona como uma ferramenta essencial não apenas para documentar o percurso acadêmico, mas também para promover uma avaliação ampla das experiências alinhadas com as demandas da educação contemporânea.

Com base nas reflexões apresentadas, esta pesquisa em formato de Portfólio enfatiza

minhas produções científicas com base nas experiências vivenciadas durante a participação como bolsista do PIBID, realizado entre os anos de 2022 a 2024. Essas experiências foram partes fundamentais para a construção e elaboração das pesquisas que compõem este trabalho e das provocações acerca do *RE/Pensar* a docência em Matemática.

O subprojeto PIBID 2022: *RE/ações na iniciação à docência para/com a Licenciatura em Matemática, campus Castanhal-PA*, conta com 3 (três) coordenadores de área, 2 (dois) professores supervisores, 16 (dezesesseis) bolsistas e 4 (quatro) voluntários que estão divididos para atuar em escolas parceiras nos municípios de Castanhal-PA e também em Curuçá-PA. Esta pesquisa englobou o período de outubro de 2022 a março de 2024, no qual estive ativamente envolvido como bolsista de iniciação à docência no núcleo de Castanhal no referido programa. O foco está nesse subprojeto, realizado em colaboração com a instituição parceira, a Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Maria das Mercês de Oliveira Conon, que foi o campo de atuação do bolsista por meio do projeto educacional apresentado à escola intitulado "Matemática, te puxa. Bora aprender", dentro do escopo do subprojeto aqui referendado. Essas provocações adentram nas diversas reações e percepção dos/das estudantes a diferentes metodologias e estratégias de ensino em Matemática. Pensamos que essa trajetória ilumina as adaptações e inovações implementadas enquanto licenciando em conjunto com os demais bolsistas para otimizar a aprendizagem.

1 Nos Caminhos da Pesquisa: O que é o PIBID?

Segundo informações divulgadas no site do Ministério da Educação (2024), o PIBID é um programa associado à Política Nacional de Formação de Professores, que busca oferecer aos licenciandos uma oportunidade de se aproximar do cotidiano das escolas públicas da Educação Básica possibilitando compreender o contexto em que estão inseridas e contribuindo para a potencialização na formação de futuros professores e melhoria na qualidade de ensino. Para Fonseca e Torres (2013):

os projetos devem promover a inserção dos estudantes no contexto das escolas públicas desde o início da sua formação acadêmica para que desenvolvam atividades didático pedagógicas sob a orientação de um docente da Licenciatura e de um professor da escola. A ideia de inserção presente no PIBID visa assegurar que os licenciandos entrem na escola acompanhados por professores que possam levar a um desenvolvimento profissional melhor orientado. (Fonseca; Torres, 2013, p.147)

Com isso, as Instituições de Ensino Superior (IES) que tiveram seus projetos submetidos e aprovados para o edital vigente naquele ano serão concedidas as bolsas de iniciação à docência financiadas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, vinculada ao Ministério da Educação (CAPES). Após tramitação dos documentos necessários para vinculação dos bolsistas e coordenadores de área, as Instituições de Ensino Superior (IES) procuram vínculo com escolas parceiras que desejam aderir ao Programa, todas as escolas contempladas precisam efetuar cadastro na Plataforma Freire para vinculação. Dessa forma os pibidianos iniciam suas atividades nas escolas selecionadas e são supervisionados por um professor da própria escola que também adere ao programa, tendo também as orientações da coordenação de área do PIBID na Universidade sobre questões acadêmico/científicas, bem como a elaboração de relatórios mensais e semestrais; produção científica e a participação em eventos.

Esses projetos desenvolvidos em colaboração com as escolas parceiras de educação básica e buscam introduzir previamente os licenciandos em ambiente escolar, possibilitando a observação e reflexão sobre a prática profissional que eles terão futuramente no contexto das escolas públicas promovendo uma aproximação entre – Universidade/Escola – essa interlocução viabiliza a troca de saberes entre os licenciandos/bolsistas com os educadores que atuam na Educação Básica potencializando a qualificação das práticas pedagógicas.

De acordo com Bello e Uberti (2013, p.20):

o PIBID pode ser percebido, entre outras maneiras, como um programa de formação e qualificação profissional, de valorização das licenciaturas; um programa que insere o licenciando nas escolas de Educação Básica desde o início do curso e que incentiva sua permanência depois de formado; um programa que desenvolve ações didático-pedagógicas das mais diversas nas escolas e que, necessariamente, requer a tão almejada parceria entre universidade e escola.

O objetivo principal do programa é promover a formação de professores em nível superior, aumentando a apreciação pelo magistério e garantindo a permanência desses educadores na

educação básica das escolas públicas as quais são inseridos através do programa. Dessa forma os licenciandos, seus professores formadores e os professores da Educação Básica das escolas em que trabalham participam de projetos educacionais, que são financiados por bolsas concedidas pelo programa. Dessa forma, o PIBID possibilita aos bolsistas a oportunidade de realizar a articulação entre a teoria e a prática, que é necessária para a formação docente, para atingir seus objetivos. Os licenciandos pibidianos são convidados a participarem ao cotidiano das escolas da rede pública de Educação, dando-lhes a oportunidade de desenvolver e participar de experiências metodológicas e práticas, nesse sentido

o mais enfático e recorrente tem sido o apelo à necessária integração entre teoria e prática, como maneira de se formar o “bom professor” que poderá tratar, discutir e enfrentar os problemas educacionais do cotidiano escolar. (Bello; Uberti, 2013, p.17)

Observamos também que a formação de professores deve estar alinhada com as situações reais de ensino vivenciadas no contexto educacional. Portanto, o PIBID possibilita através da inserção dos licenciandos nas escolas públicas uma aproximação das questões teóricas estudadas na Universidade com as práticas encontradas no cotidiano das escolas de educação básica, dessa forma fica evidente que essa integração entre teoria e prática é fundamental para potencializar a formação de professores qualificados e preparados com as demandas do mercado e prontos para enfrentar os desafios do ambiente educacional conforme afirmado por Nóvoa (2010) quando explicita que

a formação de professores deve organizar-se em torno de casos concretos, com o desejo de encontrar soluções que permitam resolvê-los. Esses casos são “práticos”, mas só podem ser resolvidos através de uma análise que, partindo deles, mobiliza conhecimentos teóricos. (p.10)

O espaço formador viabilizado através do PIBID possibilita aos licenciandos, na posição de futuros docentes, a oportunidade de desenvolverem competências e habilidades fundamentais para sua atuação futura, formando professores qualificados e preparados no contexto da Educação Básica. Dessa forma, destaco também que os pibidianos desempenham um papel transformador na qualidade da Educação das escolas contempladas ao inserir diversas metodologias de ensino diferenciadas que provocam o interesse dos estudantes pela disciplina. Portanto, o PIBID atua como um instrumento para atrair e formar os licenciandos compromissados com a profissão docente, para além das Atividades Curriculares do curso, garantindo que esses estejam preparados para uma trajetória profissional, flexível e variada, conforme apontado por Marcelo (2009) que

os professores são importantes. Importantes para influir na aprendizagem dos alunos. Importantes para melhorar a qualidade da educação que as escolas e os estabelecimentos de ensino realizam cotidianamente. Importantes, em última análise, como uma profissão necessária e imprescindível para a sociedade do conhecimento. E visto que os professores são fundamentais, precisamos que nossos sistemas educativos sejam capazes de atrair os melhores candidatos para se tornarem docentes. Precisamos de boas políticas para que a formação inicial desses professores lhes assegure as competências que vão precisar durante sua longa, flexível e variada trajetória profissional. (p.110)

Esse Programa para docência se destaca por proporcionar uma inserção mais profunda no cotidiano das escolas, uma oportunidade que nem sempre é viabilizada durante os estágios obrigatórios do curso. O grande diferencial desse Programa Institucional é o tempo que os licenciandos possuem para desenvolver suas práticas pedagógicas nas escolas, pois normalmente os estágios de graduação encerram-se no período específico de quatro meses, enquanto que através do PIBID os licenciandos têm a oportunidade de atuarem num período de 18 (dezoito meses), tempo para perceber os vários protagonistas que compõem o cenário educacional (estudantes, professores, familiares e equipe gestora), a rotina da escola e também a realização experimentos aplicando metodologias variadas de ensino, tendo a oportunidade de avaliar quais delas têm possibilidades para aquele cenário em que estão sendo desenvolvidas.

Com isso, os monitores bolsistas adentram esses espaços com o objetivo de fazer diferente, buscando potencializar o ensino na educação básica. Desse modo, o PIBID não apenas enriquece a formação de futuros professores, mas também amplia a compreensão sobre o papel da escola como instituição social e seu impacto na comunidade em que está inserida. Segundo Fonseca e Torres (2013, p.152):

essa inserção no cotidiano das escolas, situação nem sempre viabilizada na realização dos estágios de docência, propicia conhecer a rotina diária da escola, observar como são estabelecidas as relações entre os diferentes protagonistas deste contexto, bem como as relações que a escola estabelece com a comunidade.

Nesse sentido esse programa de iniciação à docência contribui para promover a formação pessoal e profissional dos bolsistas ligados aos projetos e a instituição parceira torna-se também co-formadora de futuros profissionais competentes para lidar com as demandas da educação pública como pontua Nóvoa (2010) quando ressalta que

primeiro, a ideia da escola como o lugar da formação dos professores, como o espaço da análise partilhada das práticas. O objetivo é transformar a experiência coletiva em conhecimento profissional e ligar a formação de professores ao desenvolvimento de projetos educativos nas escolas. (p.11)

Portanto é pensar em espaço escolar formativo em concomitância a Formação Inicial em meio acadêmico, tendo a prática e a teoria como propulsora para o conhecimento profissional docente é de extrema importância e urgência para garantir que a formação de professores seja eficiente e significativa para quem vive o processo de *transFormação*.

2 ‘NAVEGANDO NAS COORDENADAS’ DO PLANO CARTESIANO COM O PIBID: Abordagem Lúdica com Estudantes do 9º Ano do Ensino Fundamental

A primeira pesquisa/produção científica que compõe este trabalho é um relato de experiência intitulado “*NAVEGANDO NAS COORDENADAS’ DO PLANO CARTESIANO COM O PIBID: abordagem lúdica com estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental*”, que emerge a partir de um jogo desenvolvido pelos bolsistas e aplicado como parte de uma aula de Matemática destinada aos estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental da escola parceira E.E.E.F.M Maria das Mercês de Oliveira Conór. A proposta surgiu a partir da inquietação dos bolsistas do projeto em buscar novos meios para tornar a matemática mais simples e atrativa. O jogo baseava-se basicamente em uma reprodução adaptada do jogo batalha naval utilizando coordenadas cartesianas ao invés do sistema de coordenadas tradicional do jogo.

Essa pesquisa/produção foi aceita para apresentar na III Semana Acadêmica de Matemática de Castanhal (III SAMATC) na modalidade relato de experiência. A III SAMATC, realizada durante os dias 25 a 27 de outubro de 2023 foi um evento promovido pela Faculdade de Matemática – FACMAT, Campus Universitário de Castanhal- UFPA. Esse evento possibilitou interlocuções entre o meio científico/acadêmico para/com a comunidade local. O texto foi escrito/produzido mediante a orientação da Profa. Dra. Kátia Liége Nunes Gonçalves e teve também a colaboração dos demais bolsistas do projeto.

Na escrita do relato apresentamos como foi a trajetória da preparação, propósito e atuação no jogo. Sendo assim: antes de iniciar o jogo, foi realizada uma breve introdução teórica sobre o plano cartesiano, pares ordenados e coordenadas cartesianas. Esse diálogo foi fundamental para garantir que os estudantes tivessem uma compreensão básica dos conceitos matemáticos necessários para participar da atividade. O jogo foi então apresentado aos estudantes como uma abordagem prática e lúdica para explorar e consolidar os conceitos ensinados teoricamente.

Cada estudante recebeu uma folha de papel A4 com o Jogo contendo duas seções: ‘Minha Esquadra’ e ‘Esquadra Inimiga’. Na seção ‘Minha Esquadra’, os estudantes posicionaram estrategicamente suas ‘embarcações’ em coordenadas aleatórias, seguindo instruções prévias. As ‘embarcações’ foram representadas por pontos no plano cartesiano. Na seção ‘Esquadra Inimiga’, os estudantes registraram os pares ordenados das coordenadas que haviam ‘atacado’ durante o jogo, garantindo que não repetissem os mesmos pontos. Esta seção serviu como guia para evitar duplicatas de ataques e promover uma competição justa.

Durante o jogo, os estudantes se revezaram fazendo perguntas para identificar a localização dos ‘navios inimigos’ de seus adversários. Eles utilizaram pares ordenados para indicar os pontos que desejavam ‘atacar’ no plano cartesiano. Com base nas respostas dos adversários, os estudantes determinaram se acertaram uma ‘embarcação inimiga’ ou não. O jogo continuou até que todos os ‘navios inimigos’ de um dos jogadores fossem ‘afundados’, ou seja, atingidos

com sucesso. O estudante que conseguisse afundar todas as 'embarcações inimigas' primeiro era declarado o vencedor da partida. O detalhamento maior da aplicação e funcionamento do jogo, bem como, as fotos feitas durante sua aplicação estão contidos no Apêndice A.

O texto também aborda questões sobre o desenvolvimento cognitivo e como as crianças constroem seu próprio conhecimento. Com isso, o Biólogo e Psicólogo Jean Piaget em sua teoria da Aprendizagem afirma que os/as estudantes não são apenas receptores passivos de informações, mas sim construtores de seu próprio conhecimento. O autor aborda ainda teorias sobre o Estágio de Desenvolvimento Cognitivo da Aprendizagem pelos estudantes, em um desses estágios de sua teoria conhecido como "operações concretas", ele deixa claro que a aprendizagem se torna mais compreensível ao associar os elementos teóricos com coisas que existem no mundo real. Com isso, Oliveira (2004) conclui que

por serem jogos, incluem-se na categoria das atividades lúdicas, as quais, a partir de uma leitura construtivista piagetiana caracterizam-se por serem situações onde é mais prazeroso e mais fácil assimilar, aprender, havendo o predomínio da assimilação sobre a acomodação. Um problema passa a ser visto não mais como algo que inspira receio, aversão, levando ao afastamento ou à busca de auxílio externo para resolvê-lo, mas configura-se como algo atraente e estimulante, despertando a atenção e o raciocínio, conduzindo a autonomia. (Oliveira, 2004, p.9)

A abordagem utilizada pelos monitores bolsistas possibilitou uma imersão mais aprofundada dos estudantes com os conteúdos matemáticos a serem ensinados-apreendidos. Além disso, o jogo serviu para consolidar os conceitos de plano cartesiano e aprender de forma prática como utilizar o sistema de coordenadas cartesianas e pares ordenados, visto que tais conceitos faziam parte da mecânica principal para o pleno funcionamento do jogo. Portanto, de modo geral os jogos matemáticos potencializam as habilidades dos estudantes e favorecem a aprendizagem de matemática, conforme ilustrado na fala de Zaslavsky (2009), quando indaga:

"por que encorajar as crianças a jogar quando há tanta matemática a ser aprendida? Exatamente por isso! Ao se engajar com essas atividades divertidas, as crianças utilizam muitas habilidades importantes. Elas calculam, medem e resolvem problemas. Elas aguçam suas habilidades em geometria e no reconhecimento de padrões. Acima de tudo, elas aprendem a pensar criticamente. Crianças desinteressadas ou aborrecidas com aulas de matemática tradicionais sentem dispostas a buscar soluções para problemas colocados de forma desafiadora. As atividades têm vários caminhos; as crianças podem se envolver com elas até onde forem levadas por seus interesses e habilidades" (Zaslavsky, 2009, p.11)

Dessa forma, a Matemática é uma grande realização intelectual para/com os estudantes durante o ensinar-aprender, em especial quando se desenvolve contemplação e apreço por essa grande conquista. Na concepção de incorporar a matemática com as sensações de prazer possibilitadas pelo jogo Smole, Diniz e Cândido (2007, p.12) afirmam que:

todo jogo por natureza desafia, encanta, traz movimento, barulho e uma certa alegria para o espaço no qual normalmente entram apenas o livro, o caderno e o

lápiz. Essa dimensão não pode ser perdida apenas porque os jogos envolvem conceitos de matemática. Ao contrário, ela é determinante para que os alunos se sintam chamados a participar das atividades com interesse.

A experiência vivenciada durante a aplicação do jogo "Batalha Naval no Plano Cartesiano" como parte do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) teve um impacto importante em minha constituição enquanto licenciando e futuro docente de Matemática. Essa vivência me possibilitou uma visão prática do ambiente escolar, contribuindo para constituir o tipo de profissional que desejo ser no futuro e refletir sobre o papel da docência para/com os estudantes. Com isso, a introdução de metodologias diferenciadas buscou potencializar o ensino de Matemática na educação básica e gerar provocações acerca de *RE/Pensar* a docência através das habilidades adquiridas.

Dessa forma, os monitores bolsistas do projeto puderam perceber os desafios e dificuldades ao abordar esse tipo de metodologia em sala de aula, a execução dos jogos necessitam de planejamento prévio e confecção dos materiais necessários. Desta forma, o trabalho em equipe dos bolsistas com a professora supervisora foram fundamentais para o funcionamento dessa abordagem, levando em conta os recursos disponíveis, para que tais metodologias pudessem ser introduzidas na escola parceira. Assim, o jogo tornou-se uma maneira significativa e dinâmica de abordar o conteúdo de plano cartesiano, visto que é algo bastante abstrato quando trazido somente de forma teórica o que possibilitou um espaço de ensinar-aprender mais envolvente, estimulando os estudantes a participarem ativamente do jogar. Nesse sentido, a abordagem do jogar de forma lúdica adotada nesta experiência reflete sobre as provocações potentes do jogo na aprendizagem dos estudantes, ressaltando a importância de integrar esse tipo de atividades nas práticas pedagógicas futuras.

3 O USO DE JOGOS MATEMÁTICOS COMO METODOLOGIA ATIVA NAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO PIBID/MATEMÁTICA: Relatos de Experiências

A segunda pesquisa/produção deste trabalho intitulada “*O USO DE JOGOS MATEMÁTICOS COMO METODOLOGIA ATIVA NAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO PIBID/MATEMÁTICA: Relatos de Experiências*”, surgiu a partir de uma colaboração dos bolsistas do ‘PIBID’ em unificar os jogos matemáticos de maior relevância tais como o Jogo Batalha Naval no Plano Cartesiano, Corrida Polinomial, Dominó dos Ângulos, Roleta Matemática e Conquistando Territórios na Malha Quadriculada que foram aplicados durante as aulas de Matemática na instituição parceira de educação básica E.E.E.F.M Maria das Mercês de Oliveira Conor o propósito foi relatar as experiências obtidas ao utilizar esses jogos como metodologia ativa para o ensino de Matemática, bem como, descrever o potencial dos jogos como estratégia para melhoria na qualidade de ensino. O trabalho também visou apresentar os jogos mencionados de forma a incentivar a adoção desse tipo de abordagem pelos demais profissionais da área que atuam na educação básica.

Essa pesquisa/produção foi aceita e apresentada na modalidade resumo expandido durante o II Seminário Integrado PIBID-RP, realizado nos dias 11 a 13 de dezembro de 2023. Este evento ocorreu incorporado ao Seminário de Projetos Educacionais (SEPEDUC 2023) que teve como tema “Inovação, qualidade do ensino e saberes educacionais: construções, diálogos e proposições”, conforme divulgado pela Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PROEG/UFPA). O objetivo principal da participação neste seminário foi compartilhar as experiências educacionais vivenciadas no âmbito do PIBID/Matemática, vinculadas às ações institucionais da PROEG/UFPA. A presença de coordenadores, tutores, professores-orientadores, supervisores, colaboradores e bolsistas de graduação foi fundamental para enriquecer o espaço de interlocução de saberes e promover o sucesso do evento. A pesquisa foi escrita/produzida mediante a orientação da Profa. Dra. Kátia Liége Nunes Gonçalves, da Profa. Dra. Roberta Modesto Braga e do Prof. Dr. Renato Germano Reis Nunes junto com a colaboração dos bolsistas Deyvison Santana Sudário, Elizangela Maria Gonçalves Silva, Ellen Rosilda Da Silva Monteiro, Emília Ferreira Fuziel, contando também com colaboração da nossa professora supervisora do projeto Joicilene Brito Marques.

Considerando a análise do segundo trabalho apresentado, fica evidente a importância desta experiência para a trajetória acadêmica dos bolsistas envolvidos e o impacto na sua formação como professores de matemática. Ao ingressar no Programa de Institucional Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e participar ativamente do desenvolvimento e aplicação de jogos matemáticos como estratégia pedagógica, os monitores bolsistas não apenas se engajam na prática educacional criativa, mas também ampliam seus horizontes como futuros educadores.

Assim, os bolsistas do PIBID trabalharam para despertar o interesse dos/das estudantes

pela Matemática durante as disciplinas desenvolvidas em conjunto com a supervisora do projeto, professora Joicilene Brito em turmas de oitavo e nono Anos do Ensino Fundamental. Dessa forma, surge a inquietação dos bolsistas em elaborar métodos criativos para o ensino de Matemática, na tentativa de capturar o interesse dos estudantes tendo a utilização de jogos matemáticos como uma forma divertida para abordar os conteúdos matemáticos de maneira mais atrativa e envolvente, enfrentando os desafios propostos por eles. Considerando que Smole, Diniz e Cândido (2007), apontam que os jogos promovem uma abordagem dinâmica e interativa ao aprendizado e são ferramentas eficazes para a resolução de problemas matemáticos.

Nesse sentido, torna-se evidente que a utilização de jogos matemáticos pode potencializar o ensinar-aprender Matemática. Um dos aspectos característicos percebido durante as aulas de Matemática do projeto ao trazer os jogos foram o constante envolvimento dos estudantes nas atividades que estavam sendo desenvolvidas, que por consequência, despertam a curiosidade e mobilizam uma participação mais ativa dos estudantes com o conteúdo abordado provocando-os na construção de seu próprio conhecimento. Assim, através do uso dos jogos para abordar conteúdos matemáticos, os estudantes estimulam suas noções de raciocínio lógico e a aplicação prática dos conceitos aprendidos de forma teórica provocados pela atmosfera competitiva possibilitada pelo jogo, tornando o aprendizado mais significativo. Nesse sentido cabe aos professores/as buscarem novos meios de restabelecer o prazer dos estudantes em aprenderem Matemática, tendo a utilização de jogos como estratégia para resgatar esses estudantes, por perceber que

um aspecto relevante nos jogos é o desafio genuíno que eles provocam no aluno, que gera interesse e prazer. Por isso, é importante que os jogos façam parte da cultura escolar, cabendo ao professor analisar e avaliar a potencialidade educativa dos diferentes jogos e o aspecto curricular que se deseja desenvolver. (Brasil, 1998, p.36)

Diante disso, cabe dizer que os jogos matemáticos oferecem aos estudantes a possibilidade de se reinventar e estimulam a criatividade na formulação de estratégias para encontrar tais soluções. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, os jogos

propiciam a simulação de situações problema que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações; possibilitam a construção de uma atitude positiva perante os erros, uma vez que as situações sucedem-se rapidamente e podem ser corrigidas de forma natural, no decorrer da ação, sem deixar marcas negativas. Na situação de jogo, muitas vezes, o critério de certo ou errado é decidido pelo grupo. Assim, a prática do debate permite o exercício da argumentação e a organização do pensamento. (Brasil, 1998, p.46)

Os licenciandos-bolsistas puderam perceber as potencialidades do ensino inovador na prática, para além da aplicação de conhecimentos teóricos. As experiências adquiridas durante o PIBID não apenas fortaleceram minha paixão pelo ensino de Matemática, mas também me inspiraram a *Re/Pensar* as práticas pedagógicas como estratégia para melhorar o ensino

de matemática na educação básica, buscando constantemente novas formas de envolver os estudantes e provoca-los na construção do seu próprio conhecimento.

Portanto, essa experiência no PIBID, aliada ao desenvolvimento e aplicação dos jogos matemáticos como metodologia ativa, foi fundamental para assumir novas práticas futuras enquanto professor de Matemática. Essas vivências aguçaram minha visão para/com a docência, potencializando o poder transformador da inovação e da criatividade no contexto educacional. Ao integrar teoria e prática, as experiências vivenciadas impactaram na construção como agente de mudança no ensinar-aprender Matemática, preparando-me para enfrentar os desafios da sala de aula com criatividade, eficácia e comprometimento.

4 PROVOCAÇÕES DO PIBID NA FORMAÇÃO DOCENTE: Relato de Licenciando em Matemática

A terceira e última pesquisa/produção que compõe este trabalho, intitulada "*PROVOCAÇÕES DO PIBID NA FORMAÇÃO DOCENTE: Relato de Licenciando em Matemática*" foi aceita e apresentada durante o evento III Seminário Internacional de Linguagens, Culturas, Tecnologias e Inclusão (III SILICTI), que ocorreu durante os dias 24 a 26 de Abril de 2024. Este evento ofereceu uma oportunidade essencial para compartilhar as experiências vivenciadas enquanto bolsista enfatizando não somente os desafios enfrentados, como também os aprendizados, as reflexões provocadas pelo programa e como foram provocadoras para minha jornada como futuro professor de Matemática.

O relato apresentado, evidencia a oportunidade de refletir sobre a conexão das questões teóricas/práticas oportunizadas pelo PIBID, tornando-se um componente essencial para/com a formação docente e crescimento (pessoal e profissional) dos bolsistas enquanto futuros educadores. O programa não apenas contribuiu nos primeiros passos da minha jornada acadêmica por representar o meu primeiro contato com a docência e o ambiente da sala de aula, mas também me preparou para lidar com as dificuldades do ambiente escolar. Nesse contexto, o PIBID se torna uma ferramenta fundamental para preparar professores/as diferenciados/as, que irão além dos paradigmas convencionais do ensinar-aprender Matemática. Os licenciandos-bolsistas são convidados a entenderem que produzir e difundir conhecimento matemático precisa ser um processo dinâmico, dessa forma concordo com Cyrino (2021) ao dizer que

é importante que os programas de formação de professores busquem espaços diferenciados, para além dos promovidos por esse paradigma, para que os futuros professores possam, por meio de um trabalho colaborativo, investigar, discutir e refletir a respeito da produção/difusão de conhecimentos matemáticos, dos aspectos didáticos, filosóficos, sociológicos, psicológicos e políticos desses conhecimentos e de outros tópicos necessários para a sua profissionalização. Nesses espaços, eles são convidados a assumir que a produção/difusão do conhecimento matemático e do seu ensino é um processo que abarca transformação, criatividade, criticidade, liberdade solidária e participação ativa na constituição de conhecimentos essenciais para sua atividade profissional. (p.2)

O objetivo principal deste relato foi revelar o percurso acadêmico e profissional do meu processo formativo enquanto licenciando em Matemática como bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), destacando a dinâmica entre os conceitos teóricos estudados na formação acadêmica com as vivências práticas possibilitadas através da inserção dos bolsistas na educação básica. Com isso, o relato corrobora com a narrativa cronológica de algumas das principais atividades desenvolvidas dentro do projeto "Matemática, te puxa! Bora Aprender.", avaliando as experiências e as provocações que elas geraram na minha formação docente, enfatizando, desde a primeira reunião após a seleção dos bolsistas do PIBID até a criação de jogos matemáticos e participação ativa em eventos, disseminando o

papel *Trans/Formador* do PIBID na construção do conhecimento e desenvolvimento pessoal e profissional do licenciando.

Com isso, a referida produção destaca o desenvolvimento dessas atividades em colaboração com os demais monitores bolsistas e apoio da professora supervisora, relatando os desafios enfrentados inicialmente e como eles influenciaram para o aperfeiçoamento das práticas pedagógicas dos bolsistas. Essas vivências revelaram a integração dos participantes do programa com as práticas escolares para além da sala de aula, aprendendo a lidar com as mais diversas situações no contexto da carreira docente. Nessa direção, Imbernón (2009) destaca que a Formação Docente deva capacitar profissionais competentes que estejam alinhados às práticas docentes e as intercorrências e desafios ocorridos em ambiente escolar.

Dessa forma, o relato destaca as provocações e impactos possibilitados através da participação no PIBID que levaram os monitores bolsistas em sua Formação Inicial e contínua para amadurecimento pessoal e profissional, porque é fundamental o desenvolvimento profissional contínuo de professores/as enfatizando a relevância da Formação Inicial alinhada a Prática Docente. Ponte (2014).

Assim, reforço que o PIBID representou o meu primeiro contato mais próximo com a docência e o desenvolvimento de atividades em sala de aula. Essas experiências propiciaram e provocaram uma visão mais ampla para/com a docência enquanto licenciado em Matemática. Por também exigir questões teóricas/práticas supracitadas que vão além de apenas ensinar ou desenvolver conteúdos matemáticos. Com isso abriu horizontes para compreender as várias maneiras pelas quais os estudantes compreendem a Matemática, bem como, o desenvolvimento de ações para lidar com as imprevisibilidades que surgem dentro da sala de aula.

Posteriormente, tais experiências levaram-me a um espaço de reflexão profunda sobre a atuação enquanto professor de Matemática, pois segundo Nacarato e Passeggi (2011) "ao escrever sobre si, sobre suas experiências, sobre suas trajetórias pessoais, estudantis ou profissionais, o professor reflete, se autointerpreta e toma consciência de si mesmo como sujeito histórico, cultural, social e pessoal".

5 Considerações sobre a *TransFormação* do licenciando à docência

Considerando as provocações geradas no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), esse texto evidencia através das pesquisas/produções desenvolvidas durante o período de atuação e que gerou a Trans/Formação do licenciando e a maturidade adquirida em termos (acadêmicos, pessoal e profissional) considerando o percurso e as vivências práticas em contexto escolar possibilitadas pelo programa e os meus pares. A atuação e envolvimento constante com as práticas pedagógicas provocaram o meu olhar enquanto licenciando-bolsista para Re/Pensar à docência em Matemática, emergindo assim compreensão ampla acerca da carreira docente, especialmente em contexto da Educação Pública - campo de atuação do bolsista - bem como, na solidificação do caminho que pretendo seguir sabendo dos desafios e enfrentamentos encontrados ao longo do caminho.

Com isso, essas experiências em contexto do PIBID não apenas mobilizaram conhecimentos teóricos aprendidos durante a graduação em Matemática, mas também influenciaram nas aplicações práticas das questões colocadas através das vivências possibilitadas pelo programa, experiências nas quais o licenciando aprende a lidar com os movimentos práticos da docência através das situações reais de ensino encontradas no âmbito da educação pública.

Concluo dessa forma que as vivências através desse Programa para Iniciação à docência provocam o desenvolvimento de habilidades e competências fundamentais para a minha Trans/Formação em Professor de Matemática e se pensar em aulas de Matemática, possibilitando refletir as práticas pedagógicas dessa futura profissão, bem como, na maneira de execução e planejamento das aulas, nas adaptações das estratégias/metodologias de ensino e pensando em maneiras de promover uma interação mais inclusiva e eficiente para/com os estudantes da Educação Básica.

Também cabe referendar que, a criação e o utilização de jogos matemáticos como estratégias pedagógicas desenvolvidas no projeto “Matemática, te puxa. Bora Aprender!” com o objetivo de potencializar o ensino de Matemática na Educação Básica revelaram a importância de incluir abordagens diferenciadas durante ao ensinar-aprender Matemática, pois os estudantes, bem como a comunidade escolar, demonstraram um envolvimento maior quanto a essa forma de ensinar os conteúdos aos estudantes, e, conseqüentemente, ajudaram a compreender disciplina antipatizada por muitos.

Ao longo da minha jornada acadêmica como licenciando de Matemática revelada neste portfólio, torna-se evidente o papel *transFormador* do PIBID, pois permitiram vivências ímpares como professor em formação, mas em atuação como tal. As provocações realizadas pelos estudos e a atuação em um circuito de aprendizagens composto por vários professores formadores, professora supervisora, licenciandos e estudantes do Ensino Fundamental me permitiu uma imersão no âmbito da docência e com mais clareza de atuação futura.

Mediante o explicitado, ressalto que o PIBID representou um viver à docência, pois

todas as experiências ali vivenciadas durante a atuação na escola Maria Conor foram de grande importância para minha formação e me ajudaram a construir uma identidade docente sólida.

Para tanto, agradeço a todos que fizeram parte de minha trajetória enquanto bolsista, meus colegas monitores, o apoio da Professora Supervisora Joicilene Brito Marques, toda a direção da escola Maria Conor, toda a coordenação de Área do PIBID e coordenação geral. Aos leitores desse texto-vida e que assim como eu se tornarão docentes muito em breve sintam-se motivados a seguir no caminho da Educação com coragem e determinação; e para os que já são docentes ampliem seu prazer em transitar os conhecimentos-conteúdos matemáticos.

REFERÊNCIAS

- BELLO, S. E. L.; UBERTI, L. A docência-pesquisa em movimento no pibid. In: _____. **Iniciação à Docência: articulações entre ensino e pesquisa**. São Leopoldo: Oikos, 2013. p. 17–32.
- BRASIL, M. D. E. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1998.
- CYRINO, M. C. D. C. T. Ações de formação de professores de matemática e o movimento de construção de sua identidade profissional. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 14, n. 35, p. 1–26, 2021.
- FONSECA, D. G.; TORRES, L. Importância do pibid para a formação da identidade do professor de educação física. In: _____. **Iniciação à Docência: articulações entre ensino e pesquisa**. São Leopoldo: Oikos, 2013. p. 147–156.
- GARDNER, H. **Educación Artística y Desarrollo Humano**. Barcelona: Paidós, 1994.
- IMBERNÓN, F. **Formação permanente do professorado: novas tendências**. São Paulo: Cortez Editora, 2009.
- MARCELO, C. A identidade docente: Constantes e desafios. **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação Docente**, v. 1, p. 109–131, 2009.
- Ministério da Educação. **Pibid - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência**. 2024. Acesso em: 06 de maio de 2024. Available on: <<https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/pibid/pibid>>.
- MOURA, M. O. E. A. **O Estágio na formação compartilhada do professor: retratos de uma experiência**. São Paulo: Feusp, 1999.
- NACARATO, A. M.; PASSEGGI, M. C. Narrativas da experiência docente em matemática de professoras-alunas em um curso de pedagogia. **Simpósio Internacional de estudos de gêneros textuais-SIGET**, v. 6, n. 16, p. 1–14, 2011.
- NÓVOA, A. Formando professores para os novos tempos. **Revista Pátio Ensino Médio**, v. 3, p. 8–11, 2010.
- OLIVEIRA, V. B. **Jogos de regras e a solução de problemas**. Rio de Janeiro, Petrópolis: Vozes, 2004.
- PERNIGOTTI, J.; SAENGER, L. O portfólio pode muito mais do que uma prova. **Pátio**, v. 3, n. 12, p. 54–56, fev./abr. 2000.
- PONTE, J. Formação de professores de matemática: Perspectivas atuais. In: PONTE, J. (Ed.). **Práticas Profissionais dos Professores de Matemática**. 1. ed. Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, 2014. p. 343–358.
- SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I.; CÂNDIDO, P. **Jogos de matemática de 1º ao 5º ano (Série Cadernos do Mathema – Ensino Fundamental)**. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- SÁ-CHAVES, I. **Portfólios Reflexivos: estratégia de formação e de supervisão**. Aveiro: Universidade, 2000.

ZASLAVSKY, C. Mais jogos e atividades matemáticas do mundo inteiro: diversão multicultural a partir de 9 anos; tradução Adriano Moraes Migliavaca. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Apêndices

**'NAVEGANDO NAS COORDENADAS' DO PLANO
CARTESIANO COM O PIBID: ABORDAGEM LÚDICA
COM ESTUDANTES DO 9º ANO DO ENSINO
FUNDAMENTAL**

Apêndice A



‘NAVEGANDO NAS COORDENADAS’ DO PLANO CARTESIANO COM O PIBID: ABORDAGEM LÚDICA COM ESTUDANTES DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Aliandro Chagas da Silva
Universidade Federal do Pará-UFPA
aliandrosilva100@gmail.com

Ellen Rosilda Da Silva Monteiro
Universidade Federal do Pará-UFPA
ellenrosilda9@gmail.com

Emília Ferreira Fuziel
Universidade Federal do Pará-UFPA
emiliafuziel@gmail.com

Profa. Dra. Kátia Liége Nunes Gonçalves
Universidade Federal do Pará-UFPA
liegekatia@gmail.com

Resumo:

Este texto apresenta uma experiência educacional com estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental, utilizando o jogo ‘Batalha Naval’ para o ensinar coordenadas no plano cartesiano que foi oportunizado vias Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência- PIBID. O objetivo principal foi proporcionar uma abordagem prática e envolvente para o entendimento de par ordenado, coordenadas e localização no plano, estimulando o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas e trabalho em equipe. Aqui trazemos detalhes do planejamento da aula, a metodologia aplicada, os recursos utilizados e os resultados alcançados. Apresentamos alguns resultados que indicaram que essa abordagem lúdica e interativa tem impacto quanto a compreensão dos conceitos matemáticos pelos estudantes, além de despertar maior interesse pela Matemática.

Palavras-chave: Educação Matemática. Plano cartesiano. Atividade lúdica.

Introdução

A Educação Matemática desafia constantemente educadores a encontrar maneiras criativas e envolventes de ensinar conceitos complexos a estudantes, tornando o aprendizado uma experiência interativa e significativa. Nesse contexto, a aula de Matemática se torna uma oportunidade para explorar abordagens alternativas que



motivem os estudantes a compreenderem e aplicarem os princípios matemáticos de maneira prática. Este relato de experiência descreve uma aula especialmente planejada para estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental-EF na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Maria da Mercês de Oliveira Conor – Castanhal-Pa, na qual a tradicional sala de aula foi transformada em um campo de batalha intelectual, com o jogo "Batalha Naval no Plano Cartesiano" como protagonista.

A compreensão do plano cartesiano é uma parte fundamental do currículo matemático, porém, pode se tornar desafiadora para muitos estudantes devido a sua natureza abstrata. O desafio enfrentado pelos educadores é tornar a aprendizagem desse conteúdo mais acessível e envolvente. Esta aula buscou enfrentar esse desafio ao utilizar um jogo clássico, a 'Batalha Naval', como veículo para ensinar e consolidar os conceitos de plano cartesiano e coordenadas cartesianas.

O objetivo desta experiência foi proporcionar aos estudantes uma visão prática e lúdica da geometria no plano cartesiano, destacando a aplicação dos conceitos de par ordenado, distância entre pontos e a representação visual das coordenadas fazendo uso de um jogo conhecido. Além disso, a aula teve como meta promover o pensamento estratégico e a resolução de problemas, habilidades fundamentais tanto na Matemática quanto na vida diária. Nas seções subsequentes deste relato, descreveremos detalhadamente o planejamento e a execução da aula, destacando as atividades realizadas, os resultados obtidos e a percepção dos estudantes em relação a essa abordagem única de aprendizagem. Esta experiência oportunizou uma visão sobre como a criatividade podem ser aliadas para o ensino e a aprendizagem da Matemática, tornando-a, envolvente e memorável para os estudantes e professores.

O lúdico no ensino da Matemática

A incorporação de atividades lúdicas no ensino da Matemática tem sido amplamente reconhecida como uma estratégia eficaz para envolver os estudantes, tornar o aprendizado menos complexo e promover compreensão mais aprofundada dos conceitos matemáticos. Autores contemporâneos da Educação Matemática defendem a importância do uso de abordagens lúdicas vislumbrando a melhoria no ensinar e aprender os conceitos matemáticos.



Piaget (1973), um dos principais teóricos que discute o desenvolvimento cognitivo, influenciou profundamente a Educação Matemática ao destacar a importância da construção ativa do conhecimento pelos estudantes. Sua teoria do desenvolvimento cognitivo sugere que os estudantes não são receptores passivos de informações, mas sim construtores ativos de seus próprios entendimentos. Isso tem implicações significativas para o ensino da Matemática, especialmente quando se trata de atividades lúdicas. O referido teórico descreveu quatro estágios do desenvolvimento cognitivo, sendo o estágio das operações concretas o mais relevante para o contexto da Matemática. Nesse estágio ele afirma que as crianças desenvolvem a capacidade de pensar de maneira mais lógica e concreta, em que são capazes de realizar operações mentais em objetos e conceitos que podem ser observados no mundo real.

As atividades lúdicas na Matemática, como jogos que envolvem resolução de problemas e raciocínio lógico, estão alinhadas com o pensamento concreto descrito por Piaget (1973), em que os estudantes interagem diretamente com conceitos matemáticos, experimentando e explorando. Ao fazerem isso, não apenas memorizam regras e fórmulas, mas constroem uma compreensão profunda das relações matemáticas. Um exemplo prático é quando os estudantes participam de um jogo que requer a aplicação de conceitos matemáticos, como a adição ou a multiplicação, para avançar ou alcançar um objetivo específico. Portanto,

O jogo, na Educação Matemática, parece relevar-se ao introduzir uma linguagem matemática que aos poucos será congregada as considerações matemáticas formais; ao desenvolver a habilidade de lidar com informações e ao instituir significados culturais para os conceitos matemáticos e estudo de novos conteúdos. A matemática necessita buscar no jogo a ludicidade das soluções estabelecidas para as situações cuidadosamente concebidas pelo homem (SANTOS et al., 2020, p.84).

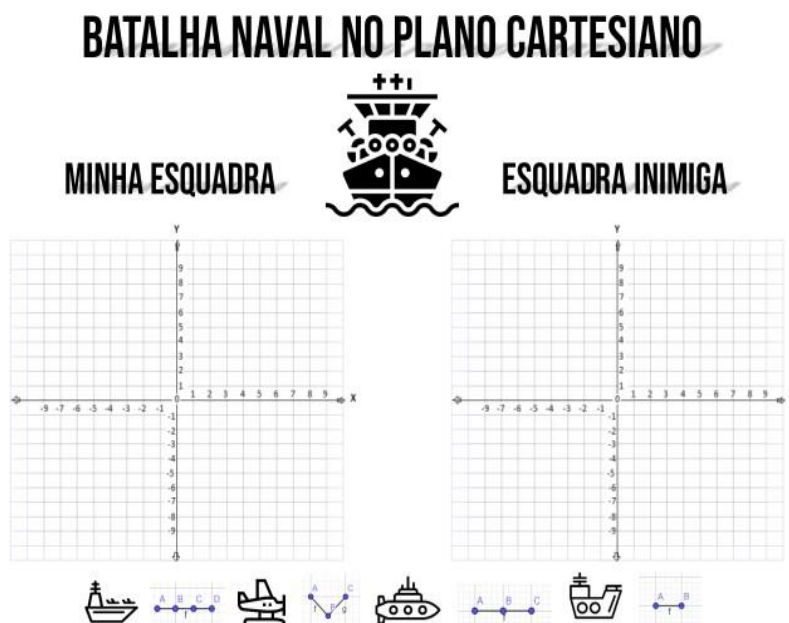
Nesse contexto, eles não estão apenas seguindo um conjunto de regras impostas, mas estão ativamente envolvidos na resolução de problemas matemáticos em um ambiente lúdico. Nas atividades lúdicas, os estudantes frequentemente trabalham em equipe, discutem estratégias e enfrentam desafios juntos, isso não apenas promove uma compreensão aprofundada dos conceitos matemáticos, como também desenvolve habilidades sociais e cognitivas importantes. Por isso o referido autor enfatiza a relevância da interação social no processo de aprendizado.

Portanto, a abordagem piagetiana ressalta que as atividades lúdicas não são apenas divertidas, mas também oferecem uma maneira eficaz de envolver os estudantes na construção ativa do conhecimento matemático e o pensamento crítico. Isso faz com que essas atividades sejam uma ferramenta pertinente no ensino da Matemática, especialmente no contexto do ensino de geometria e interpretação de plano cartesiano.

Para aprender Matemática: jogo batalha naval no plano cartesiano

A aula foi cuidadosamente planejada para envolver os estudantes em uma experiência prática e desafiadora. A atividade principal consistiu em uma versão adaptada do jogo ‘Batalha Naval’, ambientada no plano cartesiano. A turma foi dividida em duplas, tendo cada estudante o seu próprio campo de batalha. Cada campo continha uma grade numérica, com coordenadas cartesianas que variavam de -9 até 9, tanto no eixo das abscissas quanto no eixo das ordenadas.

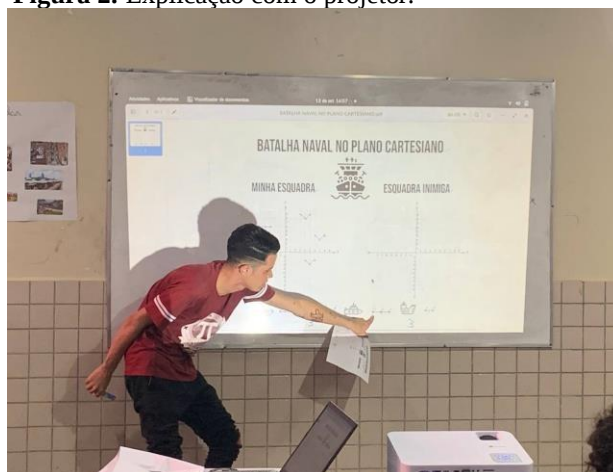
Figura 1: jogo batalha naval no plano cartesiano.



Fonte: Autoria própria, 2023.

Antes de iniciar o jogo, foi crucial estabelecer uma base sólida para o entendimento dos estudantes sobre o plano cartesiano e o conceito de pares ordenados. A fim de facilitar essa compreensão, foram utilizados recursos visuais, como um projetor de slides, para apresentar uma breve exposição teórica. Os slides detalharam o plano cartesiano, explicando como os pontos são representados por pares ordenados (x, y) e como essas coordenadas funcionam dentro do plano. O objetivo era garantir que os estudantes estivessem familiarizados com os fundamentos do sistema antes de mergulharem no jogo.

Figura 2: Explicação com o projetor.



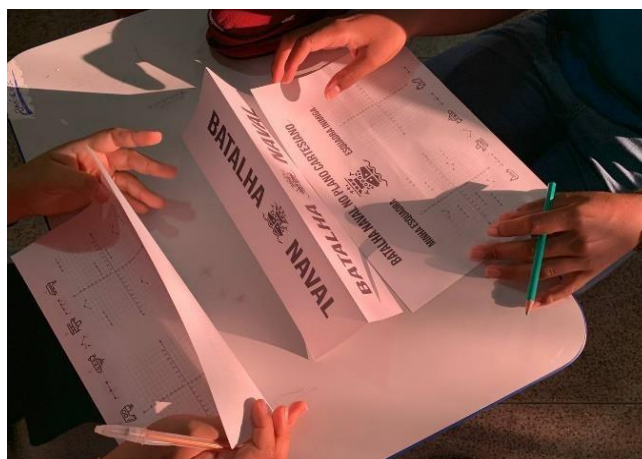
Fonte: Autoria própria, 2023.

A partir desse ponto, a turma foi dividida em duplas, e cada estudante recebeu uma folha de papel conforme mostrada na figura 1. A seção ‘Minha Esquadra’ foi projetada para que os estudantes posicionassem estrategicamente suas embarcações em coordenadas aleatórias, seguindo as instruções dadas previamente. E a seção ‘Esquadra Inimiga’ serve como guia para o jogador não citar novamente um mesmo ponto que ele já tenha falado para o seu adversário. A representação visual das embarcações estava localizada na parte inferior da folha, onde os navios eram identificados por pontos no plano cartesiano. Cada estudante tinha que posicionar três embarcações de cada tipo no plano. Em seguida, os estudantes se revezaram fazendo perguntas para identificar a localização dos navios inimigos. Por exemplo, um estudante poderia falar o ponto $(3, 5)$ e o adversário deveria responder ‘água’ caso ele não tivesse acertado a sua embarcação

ou ‘bomba’ caso o oponente tivesse atingido sua embarcação com base no posicionamento prévio que cada um fez dos seus navios distribuídos pelo plano.

O jogo prosseguia com os estudantes alternando os pares ordenados até que todos os navios de um dos jogadores fossem ‘afundados’, ou seja, atingidos com sucesso. O estudante que conseguisse afundar todas as embarcações adversárias primeiro era declarado o vencedor da partida. Abaixo algumas fotos que ilustram esse momento de diversão e aprendizagem:

Figura 3: Jogo batalha naval com estudantes do 9º ano.



Fonte: Autoria própria, 2023.

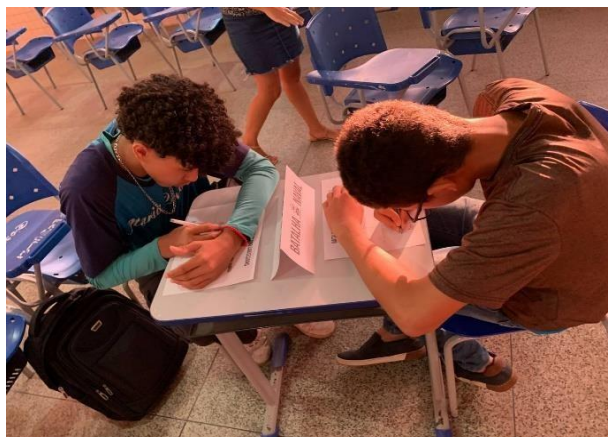
Figura 4: Jogo batalha naval com estudantes do 9º ano EF.



Fonte: Autoria própria, 2023.



Figura 5: Jogo batalha naval entre estudantes do 9º ano.



Fonte: Autoria própria, 2023.

O jogo como possibilidade de ensinar e aprender Matemática

A aula com o uso do jogo teve um impacto notável para que os estudantes pudessem compreender o plano cartesiano e as coordenadas cartesianas. Durante a atividade, os estudantes estavam visivelmente engajados e entusiasmados, trabalhando arduamente para identificar a localização dos navios inimigos. Eles rapidamente perceberam a importância de fazer perguntas estratégicas com base na localização dos navios inimigos quando eram atingidos.

As possibilidades desta experiência proporcionaram uma visão abrangente, quanto a aplicação e aprendizado de conteúdos matemáticos, e também causou impacto positivo da abordagem lúdica no ensino de Matemática, particularmente no contexto do plano cartesiano e dos pares ordenados. A aula, que combinou uma breve exposição teórica com uma partida de Batalha Naval, demonstrou resultados significativos, tanto em termos de aprendizado dos estudantes quanto a percepção sobre essa abordagem diferenciada com o uso do jogo para ensinar conceitos matemáticos para os professores e bolsistas.

Um dos resultados mais evidentes foi o alto nível de engajamento dos estudantes ao longo de toda a aula, pois a combinação da exposição teórica para a utilização do jogo de Batalha Naval capturou a atenção dos estudantes desde o início, bem como, estabeleceu bases conceituais necessárias para jogar. Essa atenção inicial foi fundamental



para o encaminhamento subsequente da aula, garantindo que os estudantes estivessem motivados para aprender conteúdos específicos de Matemática. Além disso, essa motivação contribuiu para um ambiente de sala de aula mais participativo. Durante essa parte da aula, os estudantes puderam entender os conceitos de plano cartesiano, pares ordenados e como esses conceitos estavam relacionados. Isso criou uma base inicial para participação no jogo, permitindo que eles entendessem não apenas o que eram pares ordenados, mas também como usá-los para localizar e atacar as embarcações inimigas.

Durante o jogo de Batalha Naval, os estudantes puderam aplicar os conceitos matemáticos abstratos em um contexto manipulativo e prático. Foi uma oportunidade de ouro para que eles não apenas entendessem teoricamente os pares ordenados, mas também vissem como esses conceitos eram relevantes e aplicáveis em situações no cotidiano. Entendemos que essa aplicação prática pode ajudar o entendimento deles sendo também um desafio fascinante para os estudantes, pois eles precisavam determinar as coordenadas ideais para atacar as embarcações inimigas, o que estimulou o pensamento estratégico e a tomada de decisões para resolver um problema, possibilitando assim aos estudantes buscar estratégia com vias a desenvolver habilidades analíticas e lógicas, por isso “o valor dos jogos no contexto educacional é uma tática para auxiliar o educando na resolução de problemas e tomada de decisão, instigando e motivando a criatividade, investigando situações para a melhor jogada, desenvolvendo assim o raciocínio lógico” (SANTOS et al., 2020, p. 81).

A interação comunicacional entre os estudantes também foi uma parte vital da dinâmica do jogo, pois as duplas precisavam compartilhar pares ordenados e coordenar seus ataques e necessitavam se comunicar eficazmente para ter um desempenho superior. Isso destacou a importância das habilidades interpessoais no processo de resolução de problemas. O elemento competitivo do jogo, um contra o outro, manteve a atmosfera da sala de aula motivadora devido os estudantes estarem ansiosos para acertar os navios inimigos e vencer a partida. Essa competição saudável deixou a aula de Matemática interativa e motivadora, tanto para os estudantes como para a professora.

A necessidade de lembrar as coordenadas já atacadas na ‘Esquadra Inimiga’ incentivou os estudantes a praticar a memorização e o uso de informações anteriores para



tomar decisões subsequentes. Isso demonstrou como o jogo poderia estimular a memória de curto prazo e a capacidade de aplicar informações passadas em novos contextos.

Concluindo, esta experiência destacou que a combinação de aprendizado teórico e atividades lúdicas, como o jogo de Batalha Naval, permite ser eficaz no ensino de Matemática. Além do entendimento aprofundado dos conceitos de plano cartesiano e pares ordenados, os estudantes puderam desenvolver habilidades cognitivas, estratégicas e interpessoais em meio a atividade de jogar. Vale ressaltar que a aula com o jogo proporcionou uma aprendizagem envolvente e divertida, reforçando a ideia de que o ensino da Matemática pode ser dinâmico e cativante diz Kishimoto (apud SANTOS et al., 2020):

avalia que o emprego do jogo potencializa a exploração e a construção do conhecimento, por descrever com a motivação interna, característica do lúdico, mas o trabalho pedagógico requer a oferta de incitações externas e a influência de parceiros bem como a sistematização de apreciações em outras situações que não jogos (p. 84-84).

Mediante ao vivenciado nessa atividade podemos destacar que essa abordagem pode ser valiosa para enriquecer o ensino e aprendizagem de Matemática, tornando-o mais acessível, menos complexo e envolvente para quem se permite ensinar e aprender por esses moldes.

Conclusões

Neste relato de experiência, descreveu-se a aplicação de uma aula de Matemática de maneira lúdica e interativa para estudantes do 9º ano, utilizando o jogo ‘Batalha Naval no Plano Cartesiano’. Essa abordagem prática-manipulativa buscou não apenas ensinar conceitos matemáticos, mas também promover a interação social na busca de resolver problemas. Uma parte fundamental dessa experiência foi a exploração prévia dos conceitos de plano cartesiano, par ordenado e coordenadas cartesianas por meio de uma apresentação teórica. Isso permitiu que os estudantes tivessem um entendimento conceitual do que estava por vir, a aplicação dos conceitos aprendidos de maneira prática concomitante a aplicação do jogo e seu desenvolvimento competitivo.

A abordagem lúdica adotada nesta experiência de ensino teve como objetivo principal tornar o aprendizado da Matemática mais envolvente e significativo para os



estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental, levando-os à um ambiente pedagógico de aprendizado mais estimulante. Além disso, a contextualização dos conceitos matemáticos foi uma preocupação central. Através do jogo, os estudantes não apenas manipularam coordenadas cartesianas e pares ordenados, mas também puderam visualizar como esses conceitos se aplicam em situações práticas. Isso ajudou a tornar a Matemática mais tangível e relevante para suas vidas.

No entanto, o impacto dessa abordagem com uso de jogos vai além da de aprendizado dos estudantes, segue no sentido abrir possibilidades para o crescimento da Formação Docente, com vista a repensar a Formação Inicial de ser professor que ensina Matemática e seus meandros e a trajetória dos graduandos de Matemática. Além disso, reforçou a ideia de que o ensino de Matemática pode ser transformado em uma jornada criativa em que as aprendizagens se transformam em uma aventura compartilhada, além dos métodos tradicionais da racionalidade técnica.

Portanto, podemos inferir que atividades práticas e lúdicas desempenham um papel importante na formação de futuros professores de Matemática. Elas não apenas enriquecem a experiência educacional dos estudantes do Ensino Fundamental, como também capacitam os professores em formação a se tornarem facilitadores de aprendizagens, capazes de despertar o interesse e a compreensão da Matemática em sala de aula. Essa experiência reforça a ideia de que o ensino da Matemática não precisa ser estático, mas sim dinâmico e inspirador. Ao adotar abordagens criativas e envolventes, como a ludicidade do jogo, os professores podem criar uma atmosfera de aprendizados em que a Matemática venha a ser desmistificada com algo inatingível e passe a ser mais apreciada.

Agradecimentos

Gostaríamos de expressar nossa profunda gratidão a todos que tornaram possível a realização desta experiência de aprendizado. Em primeiro lugar, a Coordenação Geral do Programa de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID/UFPA proporcionou a oportunidade de vivenciar e compartilhar essa experiência de ensino.

Em seguida, nossos sinceros agradecimentos vão para a Coordenação de Área do Núcleo de Castanhal, representada pelo Professor Dr. Renato Germano Reis Nunes, pela



Profa. Dra. Kátia Liége Nunes Gonçalves e pela Profa. Dra. Roberta Modesto Braga. O apoio e a orientação fornecidos foram fundamentais para o sucesso desta experiência.

Agradecemos também à Diretora da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Maria da Mercês de Oliveira Conon, Sra. Adriana Lira dos Santos, e a toda a Direção e Coordenação da escola, que gentilmente aceitaram e apoiaram a implementação deste projeto.

Também é importante mencionar a Professora Supervisora Joicilene Brito Marques, cuja dedicação e orientação foram essenciais para a realização desta atividade na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Maria da Mercês de Oliveira Conon – Castanhal-Pa. Sua experiência e orientação foram inestimáveis.

Por fim, agradecemos aos estudantes por sua participação ativa e entusiasmo durante esta experiência de ensino, pelo envolvimento e comprometimento que foram inspiradores.

Este relato de experiência foi enriquecedor graças ao apoio, orientação e colaboração de todos os bolsistas envolvidos. Agradecemos profundamente por fazerem parte desta jornada de aprendizado.

Referências

PIAGET J.; INHELDER B. **A Psicologia da criança**. São Paulo: Difusão Europeia do Livro, 1973.

PIAGET, J.; GRECO P. **Aprendizagem e conhecimento**. São Paulo: Freitas Bastos, 1974.

SANTOS, Cícera dos; SANTOS, Dalva Pereira dos; LIMA, Mariluce Aparecida de. A importância da atividade lúdica na Educação Matemática. **Revista Psicologia & Saberes**, v. 9, n. 14, p.79-87, 2020.

**O USO DE JOGOS MATEMÁTICOS COMO
METODOLOGIA ATIVA NAS ATIVIDADES
DESENVOLVIDAS NO PIBID/MATEMÁTICA: RELATOS
DE EXPERIÊNCIAS**

Apêndice B



O USO DE JOGOS MATEMÁTICOS COMO METODOLOGIA ATIVA NAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO PIBID/MATEMÁTICA: RELATOS DE EXPERIÊNCIAS

Aliandro Chagas da Silva¹
Deyvison Santana Sudário²
Elizangela Maria Gonçalves Silva³
Ellen Rosilda Da Silva Monteiro⁴
Emilia Ferreira Fuziel⁵
Joicilene Brito Marques⁶
Kátia Liége Nunes Gonçalves⁷
Roberta Modesto Braga⁸
Renato Germano⁹

RESUMO

A utilização de Metodologias Ativas nas atividades do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) traz diversas melhorias no processo de ensino e aprendizagem. Mais especificamente, a integração de jogos matemáticos como estratégia pedagógica, envolve os alunos de maneira participativa e dinâmica na aprendizagem matemática. Neste trabalho apresentamos os relatos de diversos jogos matemáticos desenvolvidos no PIBID, área Matemática, da Universidade Federal do Pará *Campus* Castanhal. Tais como o Jogo Batalha Naval no Plano Cartesiano, Corrida Polinomial, Dominó dos Ângulos, Roleta Matemática e Conquistando Territórios na Malha Quadriculada. Cada jogo visa tornar o ensino mais envolvente, promover a aplicação prática de conceitos e estimular a interação social dos alunos. Destacamos a importância da convergência entre PIBID e jogos matemáticos como uma abordagem enriquecedora, transformadora e inovadora no cenário educacional e no desenvolvimento de habilidades pedagógicas e a formação de educadores e alunos mais engajados e competentes em matemática, sublinhando a necessidade de abordagens dinâmicas e participativas no contexto educacional.

Palavras-chave: PIBID. Jogos Matemáticos. Metodologias Ativas. Educação Matemática.

INTRODUÇÃO

¹ Graduando do Curso de Matemática da – UFPA/Castanhal aliandrosilva100@gmail.com;

² Graduando do Curso de Matemática da – UFPA/Castanhal, dede.deyvison5328@gmail.com;

³ Graduando do Curso de Matemática da – UFPA/Castanhal, elizangelamaria2323@gmail.com;

⁴ Graduando do Curso de Matemática da – UFPA/Castanhal, ellenrosilda9@gmail.com;

⁵ Graduanda do Curso de Matemática da – UFPA/Castanhal, emiliafuziel@gmail.com;

⁶ Professora SEDUC – Pará/Castanhal, joicilenebritom@gmail.com;

⁷ Professora Adjunta – UFPA/Castanhal, liegekatia@ufpa.br;

⁸ Professora Adjunta – UFPA/Castanhal, robertabraga@ufpa.br;

⁹ Professor Adjunto – UFPA/Castanhal, rgermano@ufpa.br.



O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) tem desempenhado um papel crucial no cenário educacional desde sua criação, pelo Ministério da Educação, em 2007, proporcionando aos futuros professores experiências práticas e enriquecedoras no ambiente escolar (DOS SANTOS, 2023).

No contexto do PIBID, uma das abordagens utilizadas é a integração de jogos matemáticos como estratégia pedagógica. Esses jogos não são apenas ferramentas lúdicas; representam uma Metodologia Ativa que envolve os alunos de maneira participativa e dinâmica no processo de aprendizagem matemática. Pois, ao introduzir atividades que vão além da tradicional transmissão de conhecimento, os jogos matemáticos incentivam a participação ativa dos estudantes, estimulando o raciocínio lógico, a resolução de problemas e a aplicação prática de conceitos. Essa abordagem não apenas torna o aprendizado mais envolvente, mas também atende às diferentes formas de aprendizagem, promovendo a inclusão.

Podemos elencar diversas implicações dessa combinação entre PIBID e jogos matemáticos. Em primeiro lugar, há um impacto significativo no desenvolvimento das habilidades pedagógicas dos futuros professores, que ganham experiência prática na implementação de novas metodologias. Além disso, a aprendizagem ativa proporciona um ambiente propício para a construção de um conhecimento mais profundo e significativo por parte dos alunos, preparando-os para enfrentar os desafios matemáticos de maneira mais eficaz.

Desta forma, nesse trabalho apresentamos alguns jogos matemáticos desenvolvidos pelos alunos bolsistas do PIBID do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Pará, *Campus Castanhal*, na escola conveniada Escola Estadual de ensino Fundamental e Médio Maria das Mercedes de Oliveira Conór.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Metodologia Ativa refere-se a abordagens de ensino que envolvem os alunos de maneira participativa, colaborativa e prática no processo de aprendizagem. Diferentemente das metodologias tradicionais, onde o professor é predominantemente o transmissor do conhecimento e os alunos são receptores passivos, as metodologias ativas buscam engajar os estudantes de forma mais ativa e envolvente.



Essas abordagens incentivam a participação direta dos alunos na construção do conhecimento, frequentemente através de atividades práticas, discussões em grupo, resolução de problemas, projetos, jogos educacionais, entre outras estratégias. O foco está na aplicação prática do conhecimento, no desenvolvimento de habilidades críticas, na autonomia do aluno e na construção de um aprendizado mais significativo.

Exemplos de metodologias ativas incluem Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), Aprendizagem Baseada em Projetos (PjBL), Sala de Aula Invertida (Flipped Classroom), Design Thinking, Jogos Educacionais entre outras. Essas abordagens são amplamente adotadas para promover uma aprendizagem mais eficaz e alinhada às demandas da sociedade contemporânea, onde a capacidade de aplicar conhecimentos em situações do mundo real é fundamental (LOVATO; MICHELOTTI; SILVA; LORETTO, 2018).

A integração de *Jogos Matemáticos* como metodologia ativa no ensino traz consigo uma série de implicações valiosas para o processo de aprendizagem. Essas estratégias didáticas não apenas capturam o interesse dos alunos de maneira única, mas também promovem o envolvimento ativo, estimulando a aplicação prática de conceitos matemáticos em contextos relevantes. Além disso, os jogos matemáticos desenvolvem habilidades cognitivas essenciais, como raciocínio lógico, resolução de problemas e pensamento estratégico, enquanto fomentam a colaboração e interação social por meio de atividades competitivas ou cooperativas.

Ao oferecer um ambiente motivador para a aprendizagem, essas abordagens também contribuem para a personalização do ensino, permitindo adaptações conforme as necessidades individuais dos alunos. A avaliação formativa se torna uma ferramenta valiosa ao observar o desempenho durante os jogos, possibilitando ajustes no processo educacional. A quebra da rotina tradicional da sala de aula proporciona um ambiente dinâmico e menos intimidante, enquanto a repetição e prática inerentes aos jogos contribuem para a memorização e retenção dos conceitos matemáticos.

Além disso, a inclusividade é promovida, uma vez que diferentes estilos de aprendizado são reconhecidos e valorizados. Em resumo, a incorporação de jogos matemáticos como metodologia ativa não apenas revigora o ambiente de aprendizagem, mas também enriquece o desenvolvimento holístico dos alunos, tornando a experiência educacional mais envolvente e eficaz (LUBACHEWSKI; CERUTTI, 2020).

A natureza desta pesquisa é básica e qualitativa, cujo procedimento é do tipo relato de experiência, conforme a descrição presente em Prodanov e Freitas (2013). O contexto em que a experiência ocorreu foi durante as atividades desenvolvidas pelos alunos bolsistas na escola conveniada.

O objetivo de todas as atividades desenvolvidas foi utilizar jogos matemáticos como elementos fixadores dos conceitos aprendidos em sala de aula. Os participantes de todos os experimentos foram os alunos do oitavo e nono anos do Ensino Fundamental da escola conveniada.

Todas as experiências foram documentadas na forma de relatórios fotográficos que subsidiaram, juntamente com as observações de campo, os relatos de experiências. Todos os registros seguiram as considerações éticas de uma pesquisa científica, ou seja, nenhum participante teve sua identificação registrada, e todos participaram como voluntários.

Diante do exposto, os autores asseguram a validade e confiabilidade dos dados coletados e, por consequência, das conclusões expostas.

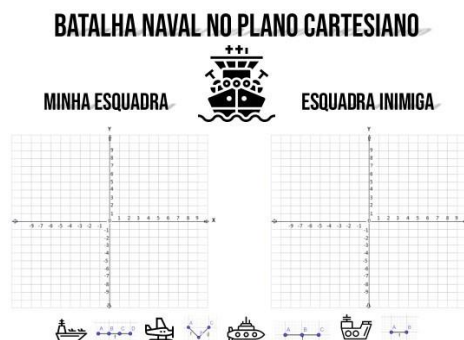
RESULTADOS

A seguir apresentamos cinco jogos desenvolvido pelos alunos bolsistas do curso de licenciatura em Matemática, desenvolvidos nas turmas de oitavo e nono ano do Ensino Fundamental.

O Jogo Batalha Naval no Plano Cartesiano

Este jogo foi uma adaptação do jogo "Batalha Naval", implementada no plano cartesiano (Figura 1). Organizados em duplas, os alunos receberam seus próprios campos de batalha com coordenadas cartesianas variando de -9 a 9 nos eixos das abscissas e ordenadas. Antes do jogo, foi crucial estabelecer uma compreensão sólida do plano cartesiano e pares ordenados, apresentando uma exposição teórica detalhada com o auxílio de recursos visuais. Posteriormente, os alunos posicionaram estrategicamente suas embarcações, representadas por pontos no plano, e se envolveram em perguntas usando pares ordenados para identificar a localização dos navios inimigos. O jogo prosseguiu até que todos os navios de um dos jogadores fossem 'afundados', declarando o primeiro a alcançar esse feito como o vencedor.

Figura 1: jogo batalha naval no plano cartesiano.



Fonte: Autoria própria 2023.

O Jogo Corrida Polinomial

Este jogo foi aplicado no alunos no 8º ano, em que a turma foi dividida em equipes representadas por bonecos (Figura 2). A corrida, desenhada com frases de avanços em papel A4, incluiu uma premiação para a equipe vencedora. As equipes foram determinadas por um sorteio ímpar ou par, seguido por perguntas sobre polinômios respondidas no quadro por um representante. Respostas corretas permitiam avanços na corrida conforme o dado sorteado, enquanto erros faziam a equipe retornar ao ponto anterior. Frases motivadoras foram incorporadas, adicionando dinamismo à corrida. Todos os alunos participaram, proporcionando uma experiência interativa e competitiva.

Figura 2: jogo corrida polinomial.



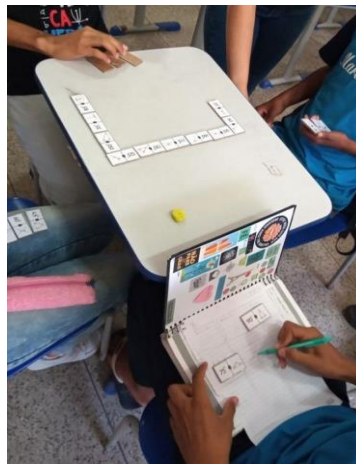
Fonte: Autoria própria 2023.

O Jogo Dominó dos Ângulos

Este jogo tinha como objetivo facilitar a compreensão e aplicação de conceitos geométricos relacionados a ângulos (Figura 3). Sua proposta central é proporcionar aos alunos uma experiência de aprendizado mais dinâmica e interativa no contexto da geometria e

medidas de ângulos. O programa se baseia no uso de peças de dominó especialmente projetadas, substituindo os tradicionais números por medidas angulares em graus. Cada peça, artesanalmente elaborada, exibe um ângulo específico. Por exemplo, uma peça pode representar um ângulo de 30 graus, enquanto outra apresenta 60 graus. O desafio para os alunos consiste em correlacionar essas peças, assegurando que os ângulos se encaixem adequadamente.

Figura 3: jogo dominó dos ângulos.



Fonte: Autoria própria 2023.

O Jogo Roleta Matemática

Este tinha como objetivo estimular o raciocínio lógico e o cálculo mental dos estudantes (Figura 4). A estratégia de introduzir um jogo visa tornar a experiência com o conteúdo mais envolvente e lúdica, combatendo a percepção de que a matemática é mecânica e pouco estimulante. A Roleta Matemática apresenta uma abordagem inovadora, convidando os alunos a participar de uma atividade competitiva e divertida, transformando o que antes era considerado um simples conteúdo em sala de aula.

Figura 4: jogo roleta matemática.



Fonte: Autoria própria 2023.

O Jogo Conquistando Territórios na Malha Quadriculada

Este foi introduzido após uma breve explanação sobre áreas de figuras planas, visando aprimorar a compreensão do conteúdo, explorar figuras geométricas, motivar os alunos e reforçar conceitos. Utilizou-se malha quadriculada, dado, lápis de cor e caneta esferográfica (Figura 5). A confecção da malha envolveu a divisão ao meio, demarcando territórios e nomeando o jogo. As regras estabeleceram dois jogadores, lançamento de dois dados para multiplicar números, uso de quadrados e retângulos, parada na linha demarcada para contagem da soma das áreas, e o vencedor é quem obtiver a maior soma das áreas em seu território. Aplicado no 9º ano, os alunos, em duplas, receberam dados, malha quadriculada personalizada e lápis de cores distintas. Iniciado com acordo sobre quem lançaria os dados primeiro, professores/bolsistas supervisionaram o jogo. Após, houve discussão sobre a finalidade do jogo e questionamentos aos alunos sobre aprendizados.

Figura 5: jogo conquistando territórios na malha quadriculada.



Fonte: Autoria própria 2023.



A convergência entre o PIBID e a incorporação de jogos matemáticos como estratégia pedagógica representa uma abordagem enriquecedora no cenário educacional. Essa integração vai além da concepção tradicional de aprendizado, redefinindo a dinâmica da sala de aula e proporcionando uma experiência de ensino inovadora e significativa.

A principal contribuição dos jogos no contexto do PIBID é a promoção da aprendizagem ativa. Estas atividades vão além da simples transmissão de conhecimento, estimulando a participação ativa dos estudantes, desenvolvendo raciocínio lógico, resolução de problemas e a aplicação prática de conceitos matemáticos. Essa abordagem não apenas torna o aprendizado mais envolvente, mas também atende às diversas formas de aprendizagem, promovendo inclusão e engajamento.

Essas atividades refletem no desenvolvimento das habilidades pedagógicas dos futuros professores, que ganham experiência prática na implementação de metodologias ativas, preparando-se para os desafios do ensino com eficácia e criatividade. Portanto, acreditamos que a utilização de metodologias ativas no Ensino de Matemática não apenas transforma a experiência educacional, mas contribui para a formação de educadores mais capacitados e alunos mais engajados e competentes no domínio da matemática, destacando a importância de abordagens dinâmicas e participativas no contexto educacional.

REFERÊNCIAS

DOS SANTOS, A. T. C.; *et al.* Impactos das políticas públicas na formação de professores no contexto do pibid. **Salão do Conhecimento**, v. 9, n. 9, 2023.

LOVATO, F. L.; MICHELOTTI, A.; SILVA, C. B.; LORETTO, E. L. S. Metodologias Ativas de Aprendizagem: uma Breve Revisão, **Acta Scientiae**, v.20 v.20, n.2, p.154-171, mar./abr. 2018.

LUBACHEWSKI, G. C.; CERUTTI, E. Metodologias ativas no ensino da matemática no anos iniciais: aprendizagem por meio de jogos. **RIDPHE_R Revista Iberoamericana do Patrimônio Histórico-Educativo**, 6, e020018-e020018, 2020.

MASOLA, W. J.; ALLEVATO, N. S. G. Dificuldades de aprendizagem matemática: algumas reflexões, **Educação Matemática Debate**, v. 3, n. 7, p. 52-67, jan./abr. 2019.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico, 2a ed., Novo Hamburgo: **Universidade Feevale**, 2013.

**PROVOCAÇÕES DO PIBID NA FORMAÇÃO DOCENTE:
RELATO DE LICENCIANDO EM MATEMÁTICA**

Apêndice C

PROVOCAÇÕES DO PIBID NA FORMAÇÃO DOCENTE: RELATO DE LICENCIANDO EM MATEMÁTICA

PIBID PROVOCATIONS IN TEACHER TRAINING: REPORT FROM GRADUATE MATHEMATICS STUDENT

Aliandro Chagas da Silva¹

UFPA – Universidade Federal do Pará/aliandrosilva100@gmail.com

Kátia Liége Nunes Gonçalves²

UFPA – Universidade Federal do Pará /liegekatia@ufpa.br

Área Temática **04**: Educação, Formação de Professores e Práticas Pedagógicas.

Modalidade: **Relato de Experiência**

1. Apresentação

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) tem desempenhado um papel importante na Formação Inicial de professores/as, possibilitando experiências práticas-teóricas e agregadora ao ambiente escolar. Como licenciando em Matemática, este texto vem trazer relatos da minha participação no PIBID que representou oportunidade de interlocução das vivências em aulas de Matemática, contribuindo significativamente para minha Formação Docente. Este trabalho relata minha jornada como bolsista do PIBID, destacando as atividades desenvolvidas, os desafios enfrentados e as provocações dessa experiência para formação profissional e pessoal.

Ao longo deste relato, será apresentado um panorama das atividades realizadas no âmbito do PIBID, abordando desde os primeiros passos até as experiências mais significativas vivenciadas durante o programa. Além disso, serão discutidos os principais aprendizados, competências adquiridas e contribuições para a formação do licenciando enquanto futuro professor de Matemática. Diante disso Reis destaca que,

na descrição e análise, até o momento, dos atos normativos orientadores da formação de professores delineia-se, teoricamente, uma intenção do fortalecimento de vínculos entre as instituições formadoras e o sistema educacional, suas escolas e professores, enriquecidos por conhecimentos reais da escola pública brasileira, oportunizados pelas práticas profissionais vivenciadas pelos alunos. (Reis *et al*, 2020, p. 43)

A interlocução entre teoria e prática, promovida pelo PIBID, será evidenciada como um elemento essencial para o desenvolvimento pedagógico e pessoal dos bolsistas. A instituição educacional se dedica a orientar os estudantes desde o começo de suas jornadas acadêmicas, especialmente para que aprendam a enfrentar os diversos desafios que surgem no ambiente escolar, conforme destacado por Assis e Bonifácio (2011) quando assevera que

ao ingressar na Universidade, o aluno depara-se com uma nova realidade, em relação ao que ele já vivenciou anteriormente em sua vida escolar. Por isso, é preciso despertar no acadêmico o interesse de se qualificar da melhor forma e, como parte imprescindível de sua formação, o discente deve participar efetivamente deste sistema, no qual ele tem liberdade de aprender, pesquisar e participar de projetos voltados para a comunidade. (p. 40)

O objetivo que movimentou este trabalho teve a finalidade de revelar a trajetória educacional e profissional do licenciando de Matemática, destacando suas experiências, aprendizados e possibilidades acadêmicas no contexto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), enfatizando a interação dinâmica entre fundamentos teóricos e aplicações práticas provocadas pelo PIBID. Para tanto, buscou-se apresentar descrição cronológica das atividades desenvolvidas e realizando análise das experiências vivenciadas e seus impactos e as provocações na formação docente de um licenciando — que vão desde a inserção no grupo do PIBID como bolsistas à participação ativa em eventos e iniciativas pedagógicas e criação de jogos matemáticos. Pois entendo, assim como Tardif (2011), que os saberes profissionais dos/as professores/as são plurais, mas também temporais, ou seja, construído a partir de alguns processos de aprendizagem e interlocuções que atravessam tanto a vida (pessoal e profissional).

Há também um esforço para observar criticamente como essas experiências instigaram o licenciando a pensar sobre a ‘arte de ensinar Matemática’ tendo como precipitador o subprojeto intitulado PIBID 2022: "RE/ações na iniciação à docência para/com a Licenciatura em Matemática" da Faculdade de Matemática do Campus Universitário de Castanhal- UFPA que se desenvolveu em conjunto com a instituição parceira, a Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Maria das Mercês de Oliveira Conor, localizada em Castanhal-Pa e outra escola no município de Curuçá-Pa. Porém, o campo de atuação dos bolsistas Graduandos em conjunto com a Professora Supervisora JB da escola supracitada e que me levou a participar do Projeto Educacional intitulado ‘Matemática, te puxa. Bora aprender’ que foi apresentado e desenvolvido com os estudantes dos 8º e 9º anos do Ensino Fundamental em conjunto com a Profa. JB.

Por meio de análise reflexiva, pretende-se não apenas relatar as experiências vividas, mas destacar a importância do PIBID para licenciandos em Matemática como um espaço formativo e repleto de aprendizagens para/com a docência. Ao final, serão apresentadas reflexões sobre os aspectos propositivos e provocadores do programa, os enfrentamentos e sugestões para aprimoramento no desenvolvimento dos projetos, visando potencializar o ensinar e aprender Matemática nas escolas brasileiras.

2. Metodologia

Esta pesquisa adota uma Abordagem Qualitativa com inspiração análise textual discursiva, por possibilitar incursão no campo de investigação em Educação e buscar a compreensão do fenômeno investigado a partir de sua discriminação e interpretação, centrada na investigação das experiências vivenciadas pelo licenciando em Matemática ao longo de sua participação no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), bem como, no processo recursivo continuado para qualificação do que foi produzido ao longo da investigação em que o processo da análise textual discursiva é um constante ir e vir, desAgrupar e desConstruir em meio a captura dos relatos/vozes. (Galiazzi; Moraes, 2006) também porque os estudos qualitativos podem viabilizar a interlocução entre as questões empírica, teórica e prática lançando mão de ferramentas ativas para a interpretação das questões educacionais. (Oliveira, 2011)

Os relatos que aparecem no desenvolvimento das atividades da/para a docência mostram que se envolver no tipo de análise proposto pela análise textual discursiva em que exige reconstrução dos entendimentos de ciência, superando paradigmas e solicitando construção de caminhos próprios de pesquisa, em que as vozes/relatos compõe corpus da investigação (Galiazzi; Moraes, 2006).

Inicialmente, foi realizado um levantamento bibliográfico sobre o PIBID, formação docente e práticas pedagógicas, a fim de embasar teoricamente o estudo. O contexto da pesquisa compreende as atividades desenvolvidas pelo licenciando ao longo de sua participação no PIBID, em escola parceira. Essas atividades incluem planejamento e execução de aulas, elaboração de materiais didáticos, participação em reuniões pedagógicas e atividades de formação continuada.

O sujeito da pesquisa é o próprio licenciando em Matemática participante do PIBID que aqui traz os relatos e evidências do trajeto enquanto bolsista-licenciando de Matemática, como também trago observações e vivências de mais sete monitores bolsistas, duas monitoras voluntárias e da

professora supervisora JB nas turmas com uma média de quinze estudantes no contraturno do 8º e do 9º ano do Ensino Fundamental na E.E.E.F.M. Maria das Mercês de Oliveira Conon, em Castanhal-Pa.

Para produção de dados, foram utilizados registros de atividades a partir de observações registradas no diário campo; nos relatórios mensais produzido para submeter a plataforma da instituição; documentos formais para trâmites do projeto; imagens e vídeos das atividades desenvolvidas para/com o PIBID. A análise dos dados foi realizada de forma qualitativa, buscando identificar padrões, desafios e aprendizados ao longo do processo de formativo docente no contexto do PIBID.

As etapas da pesquisa incluíram o levantamento bibliográfico, a produção de dados, a análise qualitativa, relato de experiências e a elaboração do relatório final. Por meio dessa abordagem metodológica penso que possibilitou compreensão da potencialidade do PIBID em termos formativos não apenas para os licenciandos em Matemática em sua formação inicial, mas para todos/as que participara desse trajeto. Portanto, a escrita por vias relato de experiência pode contribuir com a formação de professores/as e a interlocução entre o espaço acadêmico e a escola que iremos exercer a profissão docente, possibilitando a interrelação entre ensino-pesquisa e extensão. Nesse sentido, a

Relação que se estabelece, na formação inicial, entre os estudantes das licenciaturas e os professores da educação básica é muito importante para conceber políticas de indução profissional, isto é, de inserção dos jovens professores na profissão e nas escolas. A formação nunca está pronta e acabada, é um processo que continua ao longo da vida. (Nóvoa, 2019, p.9)

3. Resultados

No início do projeto, participamos de reuniões esclarecedoras presenciais e virtuais com os dezoito bolsistas da graduação, quatro voluntários, dois professores supervisores de escolas públicas e os três coordenadores de área cadastrados no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID/2022) para o desenvolvimento do subprojeto: RE/ações na iniciação à docência para/com a Licenciatura em Matemática, da Faculdade de Matemática do Campus Universitário de Castanhal-UFPA PIBID. As reuniões se destinaram a apresentar o programa e todas as questões administrativas/logística (objetivos, período de execução, demandas por bolsistas) solicitada pela Plataforma Freire (<https://freire.capes.gov.br/portal/>). Também direcionamentos sobre estudos teóricos de conteúdos matemáticos e suas interfaces, explicação sobre acompanhamento das atividades realizadas na universidade e na escola parceira em Castanhal, E.E.E.F.M. Maria das Mercês de Oliveira Conon, bem como, em outra escola pública de Curuçá-Pa. Vale ressaltar que todos participante, assim como todas as instituições escolares estão cadastradas na referida plataforma.

Ao longo da execução do projeto ocorreram outras reuniões de estudos e de acompanhamento, ora com o/a professor/a superviso/a, para explicações das atividades que se desenvolveriam nas turmas as quais atuaríamos. Essas reuniões foram importantes para alinhar as estratégias de atuação e planejar as atividades práticas a serem desenvolvidas nas escolas. Durante o período de elaboração do plano de ação, buscamos realizar cursos de aperfeiçoamento decente via site da Nova Escola (<https://novaescola.org.br/>). Esses cursos foram essenciais para ampliar nossos conhecimentos didáticos-pedagógicos e matemáticos para enfrentar os desafios da Educação Básica. Os cursos que realizei foram: a) Matemática na BNCC: Conhecendo o documento; b) Aprendizagens prioritárias para alfabetização e letramento matemático; c) Matemática: como elaborar sua aula com planos alinhados à BNCC; d) Desmistificando o Novo Ensino Médio: o que é e como levá-lo para a sala de aula.

A participação nesses cursos possibilitou melhor incursão no âmbito escolar para entrada nas turmas as quais participava como monitor-bolsista. O direcionamento da professora para a realização dos cursos e outras demandas foram pertinentes para pensar a sala de aula para além dos conteúdos matemáticos. Sendo, portanto, fundamentais para a realização da monitoria em turmas do Ensino Fundamental. Vale ressaltar que, as aprendizagens entre monitores (bolsistas e voluntários do PIBID) e a professora supervisora contribuíram para uma atuação significativa em aulas de Matemática. Pois

Não se trata de convocar apenas as questões práticas ou a preparação profissional, no sentido técnico ou aplicado, mas de compreender a complexidade da profissão em todas as suas dimensões (teóricas, experienciais, culturais, políticas, ideológicas, simbólicas, etc.). Nesse sentido, a comparação mais adequada para a formação de professores é com a formação dos médicos ou dos engenheiros. Mas dizer isto, que parece simples, é pôr em causa muito do que se faz nas licenciaturas. (Nóvoa, 2019, p.6)

As atividades do projeto na Escola Maria Conrô foram planejadas para ocorrerem sempre às terças-feiras no período vespertino, no contraturno das aulas. Para garantir uma execução significativa, ficou acordado entre os demais bolsistas/voluntários que nos reuniríamos toda quinta-feira no campus Universitário da UFPA em Castanhal. Essas reuniões eram essenciais para planejar e elaborar as próximas atividades a serem realizadas na escola, bem como, para criar jogos, elaborar planos de aula e preparar os materiais necessários. Nessas reuniões, contávamos com o apoio da Professora Supervisora JB, que sempre estava atenta para as questões didáticos-pedagógicas para discutir os conteúdos matemáticos. Sua experiência e orientações foram essenciais para garantir que as atividades fossem planejadas e executadas a contento. Em algumas ocasiões, não era possível realizar as reuniões presenciais no campus da UFPA, devido a incompatibilidade de horários entre demandas

acadêmicas e/ou por motivo de deslocamento entre municípios (nem todos moram em Castanhal). Diante disso, fazíamos uso de comunicação síncrona e assíncrona, utilizando recursos de comunicação online para não deixar de dialogar e planejar as atividades demandada pela professora.

Assim, demos início ao projeto escolar idealizado pela profa. JB intitulado: ‘Matemática? Te Puxa. Bora Aprender’ em que marcamos a inauguração de forma atrativa para provocar nos estudantes mais interesse pela Matemática. Optamos por começar com um bingo matemático, no qual oferecemos premiações para tornar a experiência matemática mais divertida e envolvente.

Nesse sentido apresento alguns registros fotográficos (imagem 1 a 3) do momento inaugural do projeto escolar e outras atividades que vivenciei com a turma:

Na imagem 1, destaca-se a introdução do projeto para os estudantes que receberam com entusiasmo, marcando assim o início de um dia que também incluiu explicação detalhada sobre o funcionamento do projeto e o planejamento das atividades para as próximas semanas. O bingo matemático e as premiações foram estratégias utilizadas para estimular a participação dos estudantes e provocar o interesse pelo projeto.

Na imagem 2, traz a abordagem lúdica por meio de um jogo intitulado ‘Corrida de Polinômios/Equações do Segundo Grau’. Nesse jogo, uma trilha foi disposta no centro da sala, e a turma foi dividida em duas equipes. Cada representante de equipe lançava um dado grande confeccionado e escolhia um cartão com uma pergunta relacionada ao tema. Estudante respondia à pergunta no quadro, avançando nas casas conforme o número obtido no dado. Caso acertasse, a equipe avançava; caso contrário, a vez passava para a equipe adversária. Esse jogo, embora nomeado com foco em polinômios e equações do segundo grau, pode ser adaptado para abordar diferentes assuntos conforme o nível escolar e o conteúdo a ser explorado.

Na imagem 3, ‘Dominó de Frações’, uma variação do jogo clássico que utiliza um conjunto padrão de vinte e uma peças e envolve quatro jogadores. Cada peça possui uma representação de fração numérica, como $\frac{1}{2}$, e do outro lado uma representação geométrica correspondente à fração. O objetivo do jogo é conectar as peças em uma sequência válida, combinando as frações correspondentes, até que todas as peças sejam utilizadas. Essa atividade proporcionou uma maneira divertida e prática de praticar e visualizar conceitos de frações.

Imagem 1: Inauguração do projeto



Fonte: Acervo pessoal, 2023

Imagem 2: Corrida de polinômios/equações do segundo grau



Fonte: Acervo pessoal, 2023

Imagem 3: Jogando com Dominó de frações com a Profa. Supervisora



Fonte: Acervo pessoal, 2023

Durante o período de participação no PIBID, como licenciando em Matemática vivenciei experiências que marcaram o início de minha jornada na docência. Esse contato inicial com práticas pedagógicas por vias de projeto na escola parceira proporcionou uma visão ampla no espaço escolar da Educação Básica e me despertou interesse em contribuir de forma efetiva para a aprendizagens matemáticas dos estudantes. No entanto, entendo que “não vale a pena alimentarmos ilusões, trazendo tudo para dentro da escola, uma escola transbordante, sem rumo e sem sentido. Mas vale a pena trabalhar para a construção de um espaço público de educação, a cidade educadora, no qual a escola se articula com outras instituições, grupos e associações.” (Nóvoa, 2019, p. 4)

Por isso é importante o desenvolvimento das atividades junto aos monitores bolsistas e a professora, bem como a oportunidade de assumir um papel mais ativo no processo de ensino e aprendizagem nas aulas com os estudantes. O planejamento e a execução de atividades pedagógicas foram desafiantes inicialmente enfrentados, mas permitiram um crescimento significativo em termos profissionais e pessoais. O apoio da profa. supervisora e a troca de experiências com os demais

bolsistas foram fundamentais para superar esses desafios e adquirir confiança na prática docente. Nesses termos Nóvoa (2019, p. 10) destaca que, “esta nova construção pedagógica precisa de professores empenhados num trabalho em equipa e numa reflexão conjunta. É aqui que entra a formação continuada, um dos espaços mais importantes para promover esta realidade partilhada.”

Ao longo do PIBID, fui gradualmente inserido em diversas atividades junto aos demais bolsistas, como: a elaboração de materiais didáticos; a aplicação de estratégias de ensino diferenciadas; a participação em eventos acadêmicos (ensino-pesquisa-extensão) e formações pedagógicas. Essas experiências contribuíram para o desenvolvimento de habilidades específicas da docência, como, a capacidade de planejamento, organização e avaliação das aulas, elaboração de materiais pedagógicos. Assim destaco algumas atividades evidenciadas nas imagens 4 a 9 em que apresento as atividades elaboradas e executadas durante aulas de Matemática no contraturno para estudantes do 8º e 9º ano EF:

Na imagem 4, foi realizado um ‘Quiz preparatório para o Saeb’ por meio de uma aula projetada em slides contendo perguntas de diversos assuntos frequentemente abordados no exame. O objetivo dessa atividade foi permitir que os alunos tentassem resolver as questões com autonomia. Em seguida, era solicitado que compartilhassem qual alternativa tinham escolhido. Após isso, a resolução era apresentada no quadro, proporcionando oportunidade para que todos compreendessem o processo de resolução da questão. Essa abordagem visou fortalecer o entendimento dos estudantes sobre os tipos de perguntas encontradas no Saeb e prepará-los para a avaliação.

Nas imagens 5 e 8, os estudantes participaram de uma versão adaptada do jogo 'Batalha Naval' no plano cartesiano. Divididos em duplas, cada aluno posicionou estrategicamente suas embarcações em coordenadas aleatórias. Eles se revezaram fazendo perguntas para descobrir a localização dos navios inimigos e afundá-los. O vencedor foi quem primeiro ‘afundou’ todas as embarcações adversárias. Essa atividade proporcionou diversão e aprendizado quanto ao plano cartesiano.

Na imagem 6, foi apresentada a utilização do jogo ‘Demarcando Territórios’ em uma malha quadriculada. Os estudantes jogam um contra o outro, em que o primeiro jogador lança dois dados e desenha um quadrado ou retângulo na malha, de acordo com os números sorteados. Eles alternam as jogadas até que uma das figuras desenhadas toque a linha central, encerrando o jogo. Os estudantes calculam a área das figuras desenhadas, e o vencedor é aquele que somar a maior quantidade de área. Essa atividade possibilitou a prática de cálculo de área de forma lúdica e competitiva.

Na imagem 7, foi realizada uma atividade lúdica de construção de sólidos geométricos, utilizando jujubas e palitos de dente. As figuras foram desenhadas no quadro, e os estudantes as reproduziram em 3D usando esse material. Em seguida, cada parte da figura, como aresta, base, lado e vértice, foi explicada, assim como o nome de cada sólido geométrico. Essa atividade prática pode provocar a compreensão de cunho manipulativo e visual para estudar os conceitos geométricos.

Na imagem 9, foi realizada a última revisão preparatória para o Saeb. Um material impresso com questões sobre os assuntos mais recorrentes no exame foi distribuído aos estudantes. Primeiro, eles tiveram a oportunidade de resolver as questões e marcar suas alternativas. Em seguida, cada questão foi explicada a todos, tanto para aqueles que acertaram quanto para os que erraram ou ainda não haviam compreendido a questão. Essa abordagem visou estudar com detalhe os conceitos fundamentais antes da realização da prova.

Imagem 4: Quis preparatório para o SAEB



Fonte: Acervo pessoal, 2023

Imagem 5: Batalha naval no plano cartesiano



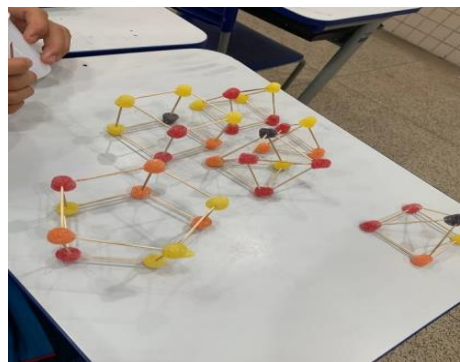
Fonte: Acervo pessoal, 2023

Imagem 6: Demarcando território na malha quadriculada



Fonte: Acervo pessoal, 2023

Imagem 7: Introdução à geometria e construção de sólidos geométricos



Fonte: Acervo pessoal, 2023

Figura 8: Conquistando territórios na malha quadriculada



Fonte: Acervo pessoal, 2023

Figura 9: Revisão preparatória para o SAEB



Fonte: Acervo pessoal, 2023

Cabe ressaltar que meu contato mais próximo com a docência desenvolvendo atividades em sala de aula foi a partir do PIBID. Como licenciando de matemática foi muito significativo, visto que as habilidades requeridas não eram apenas referentes a ensinar e/ou desenvolver os conteúdos matemáticos, mas saber realizar a interlocução desses com as diversas imprevisibilidades que surgem na sala de aula e várias maneiras que cada estudante tem para compreender Matemática. Considero como oportunidade especial de vivenciar os saberes docente, desde os estágios iniciais da formação acadêmica até a entrada como professor titular de uma turma. Essa interlocução possibilitou uma imersão no ambiente escolar, permitindo-me experimentar diferentes abordagens pedagógicas, lidar com desafios e obstáculos da Educação escolar e posteriormente refletir sobre o meu papel como futuro professor, que discutirá os conteúdos matemáticos.

Nesse sentido Tardif (2011) ressalta que, esses saberes derivam de formação inicial e contínua dos professores, currículo e interlocução da comunidade escolar, conhecimento das atividades curriculares (práticas e teóricas) em curso, experiência da/na profissão docente, pertencimento cultural e profissional, aprendizagens com os que estão imersos no processo.

4. Considerações

No decorrer deste relato sobre a experiência vivenciada no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), trago o aparecimento de impactos e provocações significativas que esse programa, partir do subprojeto, mobilizaram os licenciandos-monitores em sua formação inicial, assim como o demais participantes em processo formativo, em termo pessoal ou profissional, por

entender que “é na complexidade de uma formação que se alarga a partir das experiências e das culturas profissionais que poderemos encontrar uma saída para os dilemas dos professores”. (Nóvoa, 2019, p. 6)

A participação no PIBID proporcionou uma vivência enriquecedora e transformadora, que transcendeu os limites da sala de aula. A oportunidade de estar em contato direto com o ambiente escolar, de planejar e executar atividades pedagógicas, de interagir com os alunos e de colaborar com os demais profissionais da educação foram experiências fundamentais para o meu desenvolvimento profissional e pessoal. Nóvoa (1992) destaca que a formação de professores não ocorre apenas nos espaços acadêmicos, mas também no contexto da prática educativa, em que os licenciandos têm a oportunidade de interagir com supervisores e seus pares. Essa interação promove a troca de saberes, experiências e reflexões, enriquecendo a formação dos futuros educadores e contribuindo para o desenvolvimento de uma identidade profissional sólida e consciente. Além disso, a participação em eventos acadêmicos e formações pedagógicas proporcionou subsídios teóricos e práticos que enriqueceram minha prática docente e me incentivaram a buscar uma constante atualização e aprimoramento profissional.

Nesse sentido, considero que o PIBID foi uma experiência essencial para minha formação, pois permitiu a integração entre teoria e prática, possibilitou a reflexão sobre as práticas pedagógicas e contribuiu para o desenvolvimento de competências essenciais para a minha atuação como professor, assim como afirma Tardif (2011) quando diz que, os saberes da experiência também podem ser compreendidos com os saberes experienciais em que o ensino se desenvolve num espaço de múltiplas interações que são condicionantes para a atuação do professor.

Para futuras ações relacionadas ao tema desenvolvido, sugiro o fortalecimento e a ampliação de programas como o PIBID, que possibilitam a formação prática dos licenciandos desde os estágios iniciais da graduação. Além disso, ressalto a importância de investimentos em formação continuada e em políticas públicas que valorizem e incentivem a inserção dos professores em programas de desenvolvimento profissional. Pois,

aqueles que, como eu, acreditam no compromisso público com a educação e na metamorfose da escola, partem também de um diagnóstico crítico, mas para reforçar e valorizar as dimensões profissionais, seja na formação inicial e continuada, seja num exercício da docência que só se completa através de um trabalho coletivo com os outros professores. É nestas bases que assenta a minha proposta de renovação do campo da formação de professores. (Nóvoa, 2019, p. 6)

Nesse sentido, a experiência no PIBID foi fundamental para minha formação inicial para provocar a minha responsabilidade em contexto educativo, proporcionando-me aprendizados para pensar em melhorias da carreira docente e dos espaços escolares, visando uma “metamorfose da escola”. Portanto, cabe me preparar para os desafios e responsabilidades da profissão em âmbito, prático-pedagógico, conceitual e para a construção de uma Educação escolar de qualidade e inclusiva.

Assim, a participação no PIBID contribuiu significativamente para a minha formação inicial, bem como, a minha interação com os demais bolsistas do programa, proporcionando-nos uma base sólida para futura atuação profissional, pois o programa não apenas permitiu a aplicação dos conhecimentos teóricos adquiridos na universidade, mas também promoveu o desenvolvimento de competências práticas essenciais para a prática docente, preparando os licenciandos para os desafios e responsabilidades da profissão. (Tardif, 2011)

5. Referências

ASSIS, R. M. de; BONIFÁCIO, N. A.. A formação docente na universidade: ensino, pesquisa e extensão. **Revista Educação e Fronteiras Online**, v. 1, n. 3, p. 36-50, set./dez., 2011. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/educacao/article/view/1515/905>. Acesso em: 07 fev. 2024.

GALIAZZI, M. C.; MORAES, R. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

GODOY, A. S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. In: RAE. São Paulo, v.35, n.2, p.57-63, mar./abr. 1995.

NÓVOA, A. Os Professores e a sua formação num tempo de metamorfose da escola. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 44, n. 3, 2019, e84910, p. 1-15.

NÓVOA, A. (org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Publicações, Dom Quixote, 1992.

REIS, A.; ANDRÉ, M. E. A. D.; PASSOS, L. F.. Políticas de Formação de Professores no Brasil, pós LDB 9.394/96. **Formação Docente – Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, [S. l.], v. 12, n. 23, p. 33–52, 2020. DOI: 10.31639/rbfp.v12i23.289. Disponível em: <https://revformacaodocente.com.br/index.php/rbfp/article/view/289>. Acesso em: 07 fev. 2024.

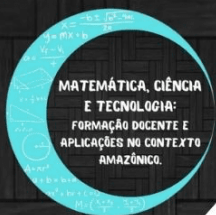
TARDIF, M. O trabalho docente, a pedagogia e o ensino. Interações humanas, tecnologias e dilemas. In: TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 12. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. Capítulo 3.

OLIVEIRA A. A formação do professor e a formação do professor que ensina matemática. **Revista Evidência**, v. 7, n.7, p.187-216, 2011.

Anexos

CERTIFICADO DE APRESENTAÇÃO NA SAMATC

Anexo A



III SEMANA ACADÊMICA DE MATEMÁTICA DE CASTANHAL

III SAMATC
25 a 27
outubro
2023

CERTIFICADO

Certificamos que o trabalho intitulado **'NAVEGANDO NAS COORDENADAS' DO PLANO CARTESIANO COM O PIBID: ABORDAGEM LÚDICA COM ESTUDANTES DO 9º ANO EF** de autoria de ALIANDRO CHAGAS DA SILVA, Ellen Rosilda Da Silva Monteiro, Emilia Ferreira Fuziel e KÁTIA LIÉGE NUNES GONÇALVES, foi submetido e aceito na modalidade Apresentação oral, na III Semana Acadêmica de Matemática de Castanhal - III SAMATC promovida pela Faculdade de Matemática - FACMAT, do Campus Universitário de Castanhal, da Universidade Federal do Pará, realizada no período de 25 a 27 de outubro de 2023, na cidade de Castanhal-PA.

Castanhal(PA), 27 de outubro de 2023

Profa. Dra. Roberta Modesto Braga (UFPA-Castanhal)
Diretora da Faculdade de Matemática – FACMAT
Coordenadora Geral da III SAMATC



CERTIFICADO DE APRESENTAÇÃO NO SEPEDUC

Anexo B



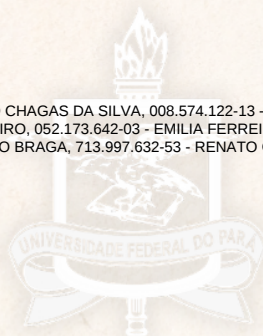
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
PROEG



CERTIFICADO

Certificamos que o trabalho **O USO DE JOGOS MATEMÁTICOS COMO METODOLOGIA ATIVA NAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO PIBID/MATEMÁTICA: RELATOS DE EXPERIÊNCIAS** foi apresentado no evento **SEMINÁRIO - II SEMINÁRIO INSTITUCIONAL INTEGRADO DO PIBID/RP** realizado durante o período de **11/12/2023 a 13/12/2023** tendo como integrantes:

APRESENTADOR DE COMUNICAÇÃO ORAL: 042.622.922-31 - ALIANDRO CHAGAS DA SILVA, 008.574.122-13 - DEYVISON SANTANA SUDARIO, 046.728.252-80 - ELIZANGELA MARIA GONCALVES SILVA, 056.573.872-01 - ELLEN ROSILDA DA SILVA MONTEIRO, 052.173.642-03 - EMILIA FERREIRA FUZIEL, 031.679.132-66 - JOICILENE BRITO MARQUES, 221.545.822-49 - KATIA LIEGE NUNES GONCALVES, 666.062.092-34 - ROBERTA MODESTO BRAGA, 713.997.632-53 - RENATO GERMANO REIS NUNES;



Belém, 15 de Dezembro de 2023

Número do documento: **98426** Código de Verificação: **98bd89f8a9**

Para verificar a autenticidade deste documento acesse <https://sigeventos.ufpa.br/sigeventos/documentos>, informando o número do documento, data de emissão do documento e o código de verificação.

CERTIFICADO DE APRESENTAÇÃO NO SILICTI

Anexo C



O trabalho intitulado **PROVOCAÇÕES DO PIBID NA FORMAÇÃO DOCENTE: RELATO DE LICENCIANDO EM MATEMÁTICA**, de autoria de **ALIANDRO CHAGAS DA SILVA** e **KÁTIA LIÉGE NUNES GONÇALVES** foi aprovado na modalidade Relato de Experiência, para apresentação no evento III SILICTI - Seminário Internacional de Linguagens, Culturas, Tecnologias e Inclusão a ser realizado nos dias 24 a 26 de abril de 2024.

{SILICTI.ComitêCientífico.silicti@gmail.com}

Data do Aceite:21/03/2024