

Práticas Lúdicas e Metodologias Ativas no Ensino de Matemática: um relato de experiência do PIBID/UFT

Gabrielle Gomes Vilela Sena¹

Gisleia Santos de Arruda²

Rafael Resplandes Gonçalves³

Janaína de Jesus Pereira⁴

Mônica Suelen Ferreira de Moraes⁵

RESUMO

O presente relato de experiência apresenta as vivências de bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), vinculados ao curso de Licenciatura em Matemática EaD da Universidade Federal do Tocantins, e de Mônica Suelen Ferreira de Moraes, professora orientadora do subprojeto. As ações foram realizadas em escolas públicas do Tocantins: Escola Estadual Marechal Rondon (Araguaína), Escola Estadual Gercina Borges Teixeira (Formoso do Araguaia) e Escola Estadual Silva Dourado (Arraias). Ao longo do semestre, desenvolveram-se atividades voltadas ao fortalecimento do ensino de Matemática no Ensino Fundamental II, integrando observação, coparticipação e regência de aulas planejadas com base na BNCC e em referenciais teóricos da Educação Matemática. Entre as ações, destacaram-se oficinas pedagógicas com jogos como xadrez, Jogo da Velha de Frações e Decimais, Uno das Frações, Torre de Hanói, atividades de tabuada lúdica e jogos de interpretação de gráficos, com o objetivo de estimular o raciocínio lógico, a resolução de problemas e a aprendizagem de forma lúdica. Também foram promovidos momentos de diálogo sobre temas como bullying, empatia e convivência escolar, contribuindo para a formação integral dos estudantes. As experiências foram enriquecidas pela participação em formações, palestras e eventos do subprojeto, como o ciclo “Diálogos Formativos em Educação Matemática”. Os resultados indicaram aumento no engajamento dos estudantes, melhora na interpretação e resolução de problemas matemáticos, maior autonomia nas estratégias de cálculo e raciocínio, além de fortalecimento das relações interpessoais e participação nas aulas. Essa vivência favoreceu a aproximação entre teoria e prática, contribuindo para a construção da identidade docente dos participantes e reafirmando o compromisso com uma educação matemática inclusiva e significativa.

Palavras-chave: PIBID, Matemática, Metodologias Ativas, Ensino Fundamental II, Formação Docente.

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Tocantins – UFT/Araguaína, gomesgabrielle536@gmail.com

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Tocantins – UFT/Formoso do Araguaia, gisleia.arruda@mail.uft.edu.br

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Tocantins – UFT/Araguaína, Rafael.resplandes@mail.uft.edu.br

⁴ Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Tocantins – UFT/Arraias, dejesuspereirajanaina@gmail.com

⁵ Professora orientadora: Doutora em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal do Tocantins - UFT, monicamoraes@uft.edu.br

INTRODUÇÃO



O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), promovido pelo Ministério da Educação e executado nas Instituições de Ensino Superior (IES), tem como finalidade proporcionar aos licenciandos a aproximação com a realidade escolar, favorecendo uma formação docente sólida e alinhada às demandas atuais da educação básica. Por meio dessa iniciativa, os bolsistas têm a oportunidade de vivenciar práticas pedagógicas desde o início da graduação, integrando teoria e prática de forma contínua e reflexiva.

No âmbito do subprojeto PIBID Matemática da Universidade Federal do Tocantins (UFT), as ações foram desenvolvidas em diferentes contextos escolares, contemplando escolas públicas de municípios como Araguaína, Formoso do Araguaia e Arraias, no estado do Tocantins. Essa diversidade de localidades e realidades educacionais enriqueceu as experiências dos participantes, permitindo o contato com diferentes perfis de estudantes, estruturas escolares e demandas pedagógicas.

Durante o período de atuação, os bolsistas puderam participar de observações de aulas, planejamentos conjuntos com professores supervisores, oficinas pedagógicas e regências em turmas do Ensino Fundamental II. A vivência direta com o ambiente escolar possibilitou a identificação de desafios recorrentes no ensino de Matemática, como a dificuldade de compreensão conceitual, a falta de engajamento dos alunos e a necessidade de metodologias que despertem o interesse e a participação ativa.

Diante desse cenário, o presente trabalho tem como objetivo relatar as experiências vivenciadas pelos autores no PIBID, com destaque para o uso de práticas lúdicas e metodologias ativas aplicadas ao ensino de Matemática. Busca-se, assim, evidenciar o impacto dessas estratégias no processo de aprendizagem dos estudantes e na formação docente dos bolsistas, reforçando a relevância do PIBID como espaço de construção coletiva de saberes e de fortalecimento da relação entre universidade e escola.

METODOLOGIA

As ações desenvolvidas pelos bolsistas seguiram um planejamento conjunto com os professores supervisores das escolas-campo, em um processo contínuo de diálogo, troca de experiências e alinhamento de objetivos pedagógicos. Inicialmente, foram realizadas observações minuciosas das aulas de Matemática no Ensino Fundamental II, buscando



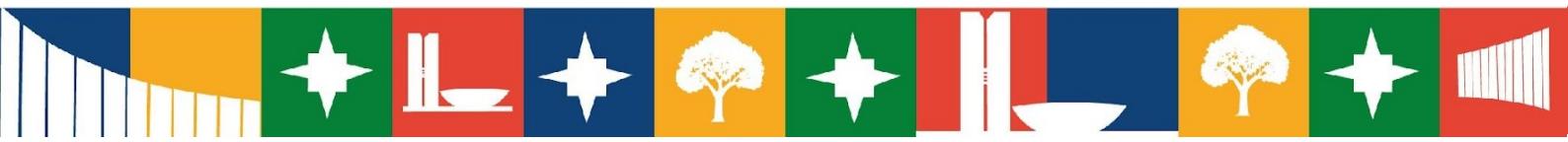
compreender não apenas o perfil das turmas, mas também o contexto sociocultural dos estudantes, o ritmo de aprendizagem, as metodologias previamente empregadas e a dinâmica das relações em sala de aula. Como afirma Pimenta (2012), a observação crítica é etapa fundamental para que o professor em formação possa “entender a prática como um campo de investigação, e não apenas como reprodução de modelos já existentes” (p. 35).

Essa fase diagnóstica permitiu identificar dificuldades recorrentes — como lacunas na compreensão de conceitos básicos, baixa participação de alguns estudantes e pouca conexão do conteúdo com situações concretas — e, a partir dessas informações, estabelecer prioridades de intervenção. Seguindo as diretrizes da BNCC (BRASIL, 2018), que recomenda a utilização de estratégias diversificadas e contextualizadas para o ensino da Matemática, optou-se por desenvolver atividades fundamentadas em metodologias ativas, nas quais os alunos assumem papel central no processo de aprendizagem (MORAN, 2015).

Entre as práticas adotadas, destacaram-se jogos pedagógicos cuidadosamente adaptados para integrar o conteúdo matemático aos elementos lúdicos, favorecendo a motivação e o envolvimento dos estudantes, como ressaltam Lorenzato (2006) e Bacich e Moran (2018). Foram utilizados o *Batalha Naval Matemática*, o *Uno das Frações*, o *Jogo da Velha de Frações e Decimais* e a *Torre de Hanói*, cada qual planejado para trabalhar habilidades e competências específicas, incluindo cálculo mental, equivalência e comparação de frações, raciocínio lógico, interpretação de dados e resolução de problemas complexos.

O *Batalha Naval Matemática* foi modificado para incluir coordenadas cartesianas e cálculos prévios antes de cada jogada, estimulando a atenção, a estratégia e o domínio de conceitos de geometria plana. Essa adaptação exemplifica o que defende Huizinga (2000) ao afirmar que o jogo, ao envolver regras e desafios, “cria uma tensão que leva o participante a empenhar-se no máximo de suas capacidades”. O *Uno das Frações*, por sua vez, utilizou cartas personalizadas com representações fracionárias e decimais, promovendo a compreensão de equivalências e comparações de forma dinâmica e colaborativa, em consonância com o que destaca Vygotsky (2007) sobre a importância da interação social para a construção do conhecimento.

O *Jogo da Velha de Frações e Decimais* acrescentou desafios matemáticos a um jogo tradicional, incentivando o pensamento estratégico e a agilidade mental. Já a *Torre de Hanói*, além de desenvolver o raciocínio lógico, estimulou competências como paciência,





planejamento e perseverança, reforçando o papel dos jogos como ferramentas para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais.

X Encontro Nacional das Licenciaturas

IX Seminário Nacional do PIBID

Todas as intervenções seguiam uma sequência metodológica estruturada em quatro etapas:

1. **Apresentação e contextualização do jogo** – explicações das regras, exemplos práticos e relação direta com o conteúdo matemático;
2. **Execução supervisionada** – acompanhamento próximo dos alunos, oferecendo feedbacks e incentivos;
3. **Discussão coletiva** – socialização de estratégias, análise de erros e acertos e reforço conceitual;
4. **Registro reflexivo** – elaboração de relatórios e diários de bordo contendo observações, dificuldades encontradas e sugestões de aprimoramento.

A alternância de papéis entre mediadores, observadores e registradores permitiu aos bolsistas ampliar sua visão sobre o processo de ensino-aprendizagem, consolidando a perspectiva de que, como afirma Pimenta (2012), a prática pedagógica é “um espaço de constante reflexão, construção e reconstrução de saberes”.

REFERENCIAL TEÓRICO

A formação inicial de professores demanda um constante diálogo entre teoria e prática, de modo que o licenciando compreenda não apenas os conteúdos acadêmicos, mas também as dinâmicas que permeiam o cotidiano escolar. Segundo Pimenta (2012), a prática docente deve ser entendida como espaço de reflexão e construção, em que o professor em formação aprende a analisar criticamente sua atuação e reelaborar estratégias de ensino.

Nesse contexto, as metodologias ativas assumem papel central, uma vez que colocam o estudante no centro do processo de aprendizagem. Moran (2015) defende que a autonomia, a colaboração e a tomada de decisão são competências essenciais para a formação integral, e podem ser estimuladas por meio de atividades que envolvam resolução de problemas e experimentação. Bacich e Moran (2018) acrescentam que, no ensino de Matemática, tais metodologias são fundamentais para conectar conceitos abstratos a situações práticas, despertando o interesse e ampliando a participação dos alunos.



Entre os recursos utilizados, destacam-se os jogos pedagógicos, que possibilitam trabalhar conteúdos de forma lúdica e significativa. Lorenzato (2006) ressalta que os jogos, quando aplicados de maneira intencional, favorecem a aprendizagem ao mobilizar a curiosidade, a motivação e a interação social. Huizinga (2000) acrescenta que o jogo é um fenômeno cultural que estimula a criatividade e o empenho dos participantes, criando um espaço de engajamento e desafio.

Sob a perspectiva sociointeracionista, Vygotsky (2007) aponta que a aprendizagem ocorre de forma potencializada nas interações sociais, sobretudo quando o aluno atua em sua “zona de desenvolvimento proximal”. Os jogos pedagógicos, nesse sentido, funcionam como mediadores, pois permitem que os estudantes aprendam uns com os outros e avancem em suas próprias estratégias de resolução.

Do ponto de vista normativo, a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) orienta que a Matemática no Ensino Fundamental deve promover o desenvolvimento de competências como raciocínio lógico, comunicação matemática, argumentação e resolução de problemas em diferentes contextos. As atividades desenvolvidas no âmbito do PIBID dialogam diretamente com essas diretrizes, ao integrar conteúdos curriculares a práticas lúdicas que fortalecem tanto a dimensão cognitiva quanto a socioemocional dos estudantes.

Assim, o referencial teórico que sustenta este trabalho apoia-se em autores que defendem a centralidade do aluno no processo de ensino, a relevância do lúdico como recurso didático e a importância da prática reflexiva para a formação docente, oferecendo base sólida para as ações desenvolvidas nas escolas parceiras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação das metodologias ativas e dos jogos pedagógicos nas escolas-campo resultou em avanços perceptíveis tanto no engajamento quanto no desempenho dos alunos nas aulas de Matemática. Conforme Bacich e Moran (2018), atividades que estimulam a participação e o protagonismo estudantil tendem a gerar maior envolvimento e motivação, o que foi claramente observado ao longo das intervenções.





No *Batalha Naval Matemática*, por exemplo, verificou-se que até os alunos mais

retraídos passaram a interagir ativamente, motivados pela dinâmica competitiva e pelo desafio intelectual proposto. A necessidade de interpretar coordenadas cartesianas e realizar cálculos prévios antes de cada jogada incentivou o raciocínio rápido e a atenção concentrada. Esse resultado vai ao encontro de Huizinga (2000), que afirma que o jogo, ao impor regras e metas claras, instiga o participante a se empenhar ao máximo para superá-las.

O *Uno das Frações* mostrou-se especialmente eficaz no trabalho com equivalência e comparação de frações. Durante as partidas, observou-se que os alunos verbalizavam suas estratégias, explicavam seus raciocínios e, muitas vezes, ajudavam colegas a compreender conceitos, evidenciando a importância da interação social no processo de aprendizagem, conforme defendido por Vygotsky (2007). Essa troca espontânea reforçou não apenas o domínio do conteúdo, mas também habilidades de comunicação e cooperação.

O *Jogo da Velha de Frações e Decimais* contribuiu para o fortalecimento do pensamento estratégico e da agilidade de cálculo, pois exigia que os alunos resolvessem operações para conquistar posições no tabuleiro. Já a *Torre de Hanói* promoveu um trabalho significativo de lógica sequencial e planejamento de ações, ajudando os estudantes a desenvolverem paciência, perseverança e capacidade de antever consequências - competências apontadas pela BNCC (BRASIL, 2018) como essenciais para o raciocínio lógico-matemático.

Além dos resultados diretamente ligados ao desempenho acadêmico, foi possível notar mudanças positivas no clima escolar e na postura dos estudantes. Muitos relataram que passaram a gostar mais das aulas de Matemática e a sentir-se mais confiantes para resolver exercícios. Em atividades de grupo, houve melhora na cooperação, no respeito às regras e na valorização das contribuições de cada colega. Esses aspectos socioemocionais são fundamentais, pois, como afirma Pimenta (2012), “ensinar é também mediar relações humanas e criar condições para que o aluno aprenda a aprender”.

Do ponto de vista formativo dos bolsistas, as intervenções proporcionaram um espaço para experimentar diferentes estratégias de ensino, analisar seus impactos e refletir sobre os ajustes necessários. Essa vivência prática, aliada à fundamentação teórica, reforçou a compreensão de que o ensino da Matemática deve ser contextualizado, participativo e centrado no desenvolvimento integral do aluno.





Assim, os resultados obtidos confirmam a importância da integração entre teoria e

X Encontro Nacional das Licenciaturas

prática na formação docente e evidenciam que o uso planejado de metodologias ativas e recursos lúdicos é capaz de potencializar a aprendizagem matemática, tornando-a mais significativa e prazerosa.

IX Seminário Nacional do PIBID

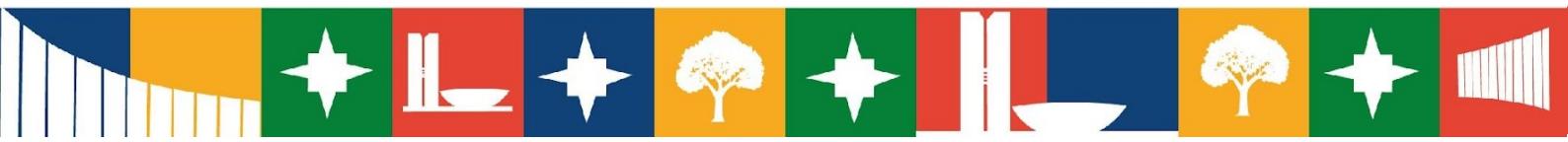
CONSIDERAÇÕES FINAIS

As experiências vivenciadas no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) demonstram de forma concreta o potencial transformador de práticas pedagógicas baseadas em metodologias ativas e recursos lúdicos no ensino de Matemática. A inserção de jogos pedagógicos, aliada ao planejamento colaborativo entre bolsistas e professores supervisores, resultou não apenas em melhorias no desempenho acadêmico dos estudantes, mas também em avanços significativos em aspectos socioemocionais, como cooperação, respeito às regras e autoconfiança.

Os resultados obtidos reforçam a importância de aproximar o ensino da Matemática de situações reais e desafiadoras, proporcionando aos alunos experiências de aprendizagem significativas, contextualizadas e participativas. Conforme aponta a BNCC (BRASIL, 2018), o desenvolvimento de competências matemáticas exige mais do que a memorização de procedimentos; requer o estímulo ao raciocínio lógico, à argumentação e à resolução de problemas. As práticas aplicadas neste projeto caminharam nesse sentido, valorizando a interação social e a construção coletiva do conhecimento.

Do ponto de vista formativo, o PIBID consolidou-se como um espaço privilegiado para o desenvolvimento da identidade docente dos bolsistas. O contato com diferentes realidades escolares, a necessidade de adaptação de estratégias e a constante reflexão sobre a prática pedagógica fortaleceram o compromisso dos participantes com uma educação inclusiva e de qualidade. Como destaca Pimenta (2012), a formação docente se constrói na ação e na reflexão sobre a ação, processo que foi vivenciado intensamente ao longo das atividades.

Além disso, a participação no programa contribuiu significativamente para que os bolsistas se percebessem como futuros professores em constante processo de aprendizagem, mais conscientes de seu papel social e profissional. O envolvimento em situações reais de





ensino ampliou as competências necessárias à docência, como a capacidade de comunicação, de mediação e de adaptação pedagógica. Nesse sentido, o PIBID não apenas colaborou para a melhoria do processo de ensino da Matemática nas escolas parceiras, mas também se configurou como um espaço de formação integral, no qual os licenciandos puderam refletir, aprender e crescer enquanto educadores.

Dessa forma, este relato reafirma a relevância do PIBID como política pública de valorização da formação inicial de professores e como campo fértil para a inovação pedagógica. A continuidade e o fortalecimento desse programa são fundamentais para que mais licenciandos tenham a oportunidade de vivenciar experiências enriquecedoras e transformadoras, contribuindo para a melhoria da educação básica e para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Universidade Federal do Tocantins (UFT) pela oportunidade de participação no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), que possibilitou experiências enriquecedoras e fundamentais para a formação docente. Agradecem também à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio e incentivo à formação inicial de professores.

Reconhecemos e agradecemos às direções, equipes pedagógicas, professores e alunos das escolas-campo — Escola Estadual Marechal Rondon, Escola Estadual Gercina Borges Teixeira e Escola Estadual Silva Dourado — pela receptividade, colaboração e abertura para o desenvolvimento das atividades.

Por fim, expressamos nossa gratidão especial à professora orientadora Mônica Suelen Ferreira de Moraes, pela dedicação, incentivo e orientações que nortearam todo o processo formativo, bem como aos colegas de núcleo PIBID pela parceria e troca de saberes ao longo do projeto.



REFERÊNCIAS

- BACICH, L.; MORAN, J. *Metodologias ativas para uma educação inovadora*. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID)*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br>. Acesso em: 10 ago. 2025.
- HUIZINGA, Johan. *Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura*. 7. ed. São Paulo: Perspectiva, 2000.
- LORENZATO, S. *Laboratório de Ensino de Matemática e materiais didáticos manipuláveis*. Campinas: Autores Associados, 2006.
- MORAN, J. *Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda*. São Paulo: Pearson, 2015.
- PIMENTA, Selma Garrido. *Estágio e docência*. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- VYGOTSKY, Lev S. *A formação social da mente*. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.