

INTEGRAÇÃO ENTRE LEM E PIBID: CONTRIBUIÇÕES DAS METODOLOGIAS ATIVAS PARA O ENSINO E A APRENDIZAGEM DE DISCENTES E FUTUROS DOCENTES

Thaís Aparecida Vieira ¹
Paulo Henrique Correia Araújo da Cruz ²

RESUMO

O presente artigo tem por finalidade explorar a experiência vivenciada pela bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), vinculado à Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) – Campus Itapetininga, numa escola estadual de São Paulo, com os alunos do 9º ano do Ensino Fundamental. Com o objetivo de relatar as contribuições das metodologias ativas integradas ao Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) do IFSP, a experiência pautou-se pela importância da aproximação do ensino matemático à realidade vivenciada pelos estudantes, visando um ensino ativo e com a exploração de jogos. Para tal, utilizou-se como referencial a literatura disponível sobre metodologias ativas, que defendem um ensino significativo e o protagonismo do estudante, a partir da utilização de ferramentas estratégicas como jogos aplicados a resoluções de problemas, uso de materiais concretos e atividades colaborativas. Neste sentido, do ponto de vista metodológico, a experiência consistiu na análise curricular, planejamento colaborativo com a docente supervisora, e aplicação de atividades junto aos alunos, visando um reforço de conteúdos anteriormente explorados em aula, o desenvolvimento do raciocínio lógico e o aprimoramento da utilização da aritmética básica de forma fluida, bem como o uso da matemática em contextos de relações interpessoais. Isto proporcionou à bolsista uma vivência concreta e ativa da docência e de seus desafios cotidianos, estimulou a sua autonomia formativa, como também, a reflexão sobre o uso de metodologias diversificadas, num comprometimento pedagógico, com ênfase na constante construção de seu caráter docente de forma investigativa, sensível e crítica. Além disso, a conjugação entre o PIBID e o LEM forneceu uma oportunidade única e valiosa de ensino e aprendizagem, ao oferecer aos alunos uma experiência diferenciada com enfoque na utilização cotidiana da matemática.

Palavras-chave: Metodologias Ativas, Protagonismo Estudantil, Formação Inicial.

INTRODUÇÃO

¹ Graduanda do Curso de licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo- Campus Itapetininga-SP, vieira.thais@aluno.ifsp.edu.br

² Professor orientador: Doutor, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Itapetininga – SP, paulocruz@ifsp.edu.br





O presente relato de experiência tem como objetivo apresentar as vivências, observações e reflexões construídas pela discente do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Itapetininga, no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), desenvolvido na Escola Estadual Adherbal de Paula Ferreira (situada no mesmo município do campus), com turmas do 9º ano do Ensino Fundamental, sob supervisão da docente responsável pela turma. O foco do trabalho recai sobre as contribuições das atividades realizadas no Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) do Instituto Federal de São Paulo (IFSP) para o ensino e a aprendizagem de forma participativa e significativa.

O PIBID constitui uma iniciativa de grande relevância para a formação inicial de professores, pois aproxima os licenciandos da realidade escolar, possibilitando o desenvolvimento de práticas pedagógicas supervisionadas e reflexões críticas sobre o fazer docente. Essa vivência contribui para que o futuro professor compreenda os desafios contemporâneos da docência e construa uma identidade profissional alicerçada em experiências concretas, articulando teoria e prática.

A atuação no programa proporciona não apenas o contato direto com os processos de ensino e aprendizagem, mas também o desenvolvimento de competências pedagógicas e reflexivas. Ao vivenciar o cotidiano escolar, o licenciando amplia sua compreensão sobre metodologias de ensino, gestão de sala de aula e interação com os estudantes, além de fortalecer uma postura investigativa e colaborativa em relação à prática docente.

Nesse contexto, destaca-se a integração entre o PIBID e o LEM, que possibilitou a utilização de metodologias ativas como estratégia de ensino. Essa articulação favoreceu uma observação mais aprofundada da matemática em ação, evidenciando o papel do protagonismo estudantil na construção de um aprendizado mais engajado e significativo, conforme defendem Lovato *et al.* (2018).

Assim, esta comunicação tem por finalidade relatar as experiências e reflexões decorrentes da participação no PIBID, evidenciando as estratégias pedagógicas utilizadas, os resultados observados no desenvolvimento da aprendizagem dos alunos e as implicações desse processo para a construção da identidade docente. A reflexão proposta busca contribuir para o fortalecimento da formação de professores de matemática, destacando o potencial das





metodologias ativas e das práticas colaborativas na promoção de um ensino mais contextualizado, humano e socialmente relevante.

METODOLOGIA

A presente investigação caracteriza-se como um relato de experiência de natureza qualitativa e descritiva, fundamentado na vivência da bolsista participante do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), em parceria com a E.E. Adherbal de Paula Ferreira, integrante do sistema PEI (Programa de Ensino Integral). As atividades foram desenvolvidas com estudantes do último ano do Ensino Fundamental. A bolsista, vinculada também ao Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) do IFSP – Câmpus Itapetininga, contou com o acompanhamento e a supervisão da professora regente das turmas durante todas as etapas de execução das ações planejadas.

Segundo Gardner (1999), os jogos matemáticos ou as denominadas matemáticas recreativas configuram-se como manifestações legítimas da matemática, ainda que revestidas de um caráter lúdico. Essa perspectiva fundamenta a proposta desenvolvida, uma vez que o lúdico constitui uma via significativa para o ensino e a aprendizagem da matemática, permitindo que ela se manifeste como uma “arte plural” capaz de mobilizar diferentes formas de pensamento e expressão.

A implementação do projeto ocorreu em três etapas principais.

A primeira, de observação diagnóstica, buscou conhecer o perfil das turmas, identificando padrões de aprendizagem, níveis de participação e dificuldades recorrentes na articulação da matemática com situações cotidianas. Essa análise permitiu o mapeamento de estratégias pedagógicas voltadas à criatividade e ao raciocínio lógico dos alunos, compreendendo que o aprendizado matemático, além do aspecto concreto, depende de processos pedagógicos que estimulem a imaginação e a atividade criadora (Moura, 1995; Castro; Sousa Alves, 2019).

A segunda, de planejamento coletivo e colaborativo de intervenções pedagógicas, a partir do diagnóstico, permitiu elaborar propostas baseadas em metodologias ativas, com a utilização de jogos matemáticos, desafios lógicos e materiais manipuláveis disponibilizados pelo LEM. Essas estratégias, conforme Baptista et al. (2015), favorecem a inclusão e o





engajamento de diferentes perfis de alunos. O planejamento também foi orientado pelos princípios da Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018), que defende a aprendizagem como um processo ativo e significativo, no qual o estudante assume papel protagonista em sua formação.

A terceira, e última, de aplicação das atividades e acompanhamento do desempenho, tiveram como foco o protagonismo estudantil e a socialização dos conhecimentos, dialogando com princípios da sala de aula invertida e outras estratégias de aprendizagem ativa, reconhecidas por sua eficácia na formação do pensamento matemático (Nascimento, 2024). Após a execução, realizou-se uma análise reflexiva sobre o impacto das práticas tanto na formação docente da bolsista quanto no desenvolvimento dos estudantes.

A coleta de dados ocorreu por meio de observação participante e relatos informais dos estudantes, sem o uso de imagens ou dados identificáveis, garantindo a proteção dos participantes conforme as orientações legais para pesquisas em ambientes escolares (Brasil, 2001), mantendo-se a integridade e o anonimato de todos os envolvidos.

REFERENCIAL TEÓRICO

A prática docente e a formação de professores configuram-se como processos complexos e contínuos, que envolvem múltiplas dimensões — pessoais, sociais e pedagógicas. Segundo Tardif (2014), o saber docente é constituído pela articulação entre conhecimentos teóricos, experiências de vida e práticas profissionais, o que exige do futuro professor a capacidade de refletir criticamente sobre sua atuação e o contexto escolar em que está inserido. Nesse sentido, programas de iniciação à docência, como o PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência), assumem papel fundamental na construção identitária do professor, ao proporcionar vivências reais que articulam teoria e prática (Brasil, 2020; Pimenta; Lima, 2012).

A E.E. Adherbal de Paula Ferreira, localizada em Itapetininga–SP, adota o modelo PEI (Programa de Ensino Integral), que busca promover a autonomia, o protagonismo e o engajamento dos estudantes por meio de projetos interdisciplinares. Essa proposta dialoga com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018), ao valorizar o desenvolvimento de





competências cognitivas e socioemocionais, e com a perspectiva de uma educação integral que considere o aluno em sua totalidade (Moran, 2018).

Durante o acompanhamento das turmas de 9º ano do Ensino Fundamental, foi possível observar a heterogeneidade de perfis e ritmos de aprendizagem, uma realidade amplamente reconhecida na literatura educacional. Segundo Vygotsky (1998), o processo de aprendizagem é social e interativo, ocorrendo na Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), onde a mediação pedagógica favorece a internalização de novos conhecimentos. Assim, compreender as diferenças entre os estudantes e adaptar as estratégias de ensino torna-se essencial para promover aprendizagens significativas (Ausubel, 2003).

A observação das turmas revelou diferentes níveis de participação e engajamento: enquanto alguns alunos se mostravam mais reservados e apresentavam dificuldades na aplicação da matemática em contextos cotidianos, outros demonstravam interesse, disposição e colaboração nas atividades propostas. Essa diversidade exige do professor — e, neste caso, do bolsista em formação — flexibilidade didática, criatividade e sensibilidade pedagógica. Como defendem Schön (2000) e Zeichner (2008), o professor reflexivo é aquele que aprende na e sobre a prática, reinterpretando sua ação para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem.

O processo de inserção no ambiente escolar, mediado pela professora supervisora, foi essencial para a constituição da identidade docente, proporcionando experiências que extrapolam a sala de aula e abrangem a participação em conselhos de classe, reuniões pedagógicas e observação de práticas avaliativas. Segundo Nóvoa (2009), a formação docente se constrói no coletivo e no exercício da profissão, sendo o espaço escolar o local privilegiado dessa aprendizagem. Assim, o PIBID possibilita que o licenciando vivencie a docência em sua complexidade, articulando os conhecimentos acadêmicos à realidade da escola pública (Gatti; Barreto; André, 2011).

Essas experiências contribuíram para desenvolver uma visão ampliada sobre o papel do professor, que vai além de ministrar conteúdos, envolvendo o acompanhamento, a escuta, a adaptação de estratégias e o reconhecimento das especificidades de cada aluno. Em consonância com Freire (1996), ensinar implica criar possibilidades para a construção do conhecimento, valorizando o diálogo, o respeito à autonomia e a realidade dos educandos.





Dessa forma, o relato de experiência aqui apresentado evidencia como a vivência no PIBID, em um contexto real de ensino, proporcionou a articulação entre teoria, prática e reflexão, consolidando aprendizagens formativas essenciais à identidade docente e à compreensão do ensino de matemática como prática social e transformadora.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os impactos da atuação no PIBID foram percebidos em dois eixos principais: a formação docente da bolsista e a aprendizagem dos alunos. Ambos se inter-relacionam e confirmam a relevância do programa como espaço de construção de saberes, experimentação pedagógica e reflexão crítica sobre o fazer docente.

De modo geral, o envolvimento com o PIBID proporcionou o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais criativas e flexíveis, baseadas em metodologias ativas e na ludicidade como instrumento de ensino da Matemática. Como aponta Moura (1995), a imaginação desempenha papel essencial no desenvolvimento cognitivo, pois amplia a capacidade humana de projetar e ressignificar experiências. Dessa forma, o uso de jogos matemáticos e atividades lúdicas permitiu que o ensino da Matemática fosse compreendido como um campo de criação e de experimentação, e não apenas como aplicação mecânica de regras e procedimentos.

Durante a experiência, foi possível observar avanços significativos na autonomia e segurança profissional, na adaptação da linguagem pedagógica e na reflexão sobre o papel do professor como mediador do conhecimento. Tardif (2014) defende que os saberes docentes são construídos na prática, por meio da articulação entre teoria, experiência e reflexão. Essa tríade esteve presente ao longo do percurso no PIBID, pois cada situação desafiadora — desde a condução de uma atividade até o manejo de situações de indisciplina — exigiu tomada de decisão e criatividade.

A atuação como bolsista também proporcionou a compreensão do processo de ensino-aprendizagem como um fenômeno dinâmico e contextualizado. Segundo Schön (2000), o professor reflexivo aprende “na ação e sobre a ação”, reelaborando continuamente suas práticas a partir das experiências vividas. Essa postura reflexiva foi essencial para





compreender que o ensino não se resume ao planejamento ideal, mas requer constante observação, adaptação e diálogo com a realidade da turma.

Além disso, a participação nos conselhos de classe, o acompanhamento das aulas da professora supervisora e a mediação das atividades lúdicas contribuíram para o desenvolvimento de competências pedagógicas fundamentais: escuta ativa, empatia, uso de novas tecnologias e avaliação formativa. Essas dimensões reforçam a importância do PIBID como espaço formativo que antecipa vivências da docência real, conforme destacam Pimenta e Lima (2012), ao afirmar que a prática é elemento constitutivo da identidade profissional do professor.

Os efeitos sobre a aprendizagem dos estudantes foram perceptíveis na ampliação do engajamento, da colaboração e do raciocínio lógico. As atividades com jogos — como as cartelas mágicas e o jogo do ASMD, voltado ao reforço das quatro operações básicas — despertaram o interesse dos alunos, promovendo um ambiente de aprendizado participativo e prazeroso. Segundo Vygotsky (1998), o aprendizado é um processo social, construído na interação e na mediação entre pares e professores, e o uso de estratégias cooperativas favorece a internalização de novos conhecimentos.

Durante as práticas, observou-se que os alunos apresentaram melhora na agilidade de cálculo, maior confiança para participar das aulas e postura mais aberta diante do erro, compreendendo-o como parte do processo de aprendizagem. Essa mudança de atitude reflete a concepção freireana de que o ensino se dá no diálogo e na valorização da experiência do educando (Freire, 1996). Ao explicar conteúdos para colegas de outras turmas, os próprios alunos tornaram-se mediadores do conhecimento, o que, segundo Piaget (1976), fortalece a aprendizagem pela ação e pela troca entre pares.

Essas vivências também evidenciaram o potencial dos jogos e da ludicidade para construir vínculos afetivos e sociais. O ambiente de cooperação e respeito mútuo favoreceu a socialização entre alunos de diferentes séries, confirmando que o aprendizado matemático pode ser um espaço de convivência e de humanização. Essa perspectiva é defendida por D'Ambrosio (1998), ao afirmar que a matemática escolar deve estar articulada à realidade e à cultura dos sujeitos, contribuindo para uma educação mais inclusiva e significativa.

Em síntese, os resultados revelam que o PIBID se configura como um espaço formativo de duplo impacto: promove aprendizagens profissionais na formação inicial





docente e melhorias perceptíveis na aprendizagem dos alunos da educação básica. A experiência demonstrou que o ensino de Matemática pode ser transformador quando pautado na criatividade, na reflexão crítica e na valorização do protagonismo dos estudantes.

Como ressalta Perrenoud (2002), formar professores reflexivos significa prepará-los para enfrentar a imprevisibilidade e a complexidade das situações educativas, aprendendo a aprender continuamente. Essa foi, sem dúvida, uma das maiores contribuições da vivência relatada: compreender que ensinar é também aprender, e que cada desafio em sala de aula é uma oportunidade de crescimento pessoal e profissional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A participação no PIBID constituiu um marco fundamental na minha formação docente, proporcionando uma compreensão concreta dos desafios, responsabilidades e complexidades inerentes à profissão docente. Essa vivência possibilitou o desenvolvimento de habilidades relacionadas à resiliência, à interação humana e à adaptação de estratégias pedagógicas, favorecendo uma prática reflexiva e consciente. A experiência me levou a elaborar atividades que ultrapassam a simples memorização de conteúdos, promovendo uma aprendizagem significativa e ativa, na qual os alunos são incentivados a compreender o sentido e a aplicação do conhecimento matemático.

A utilização do Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) mostrou-se altamente eficaz, extrapolando as expectativas iniciais do projeto. As atividades desenvolvidas permitiram uma abordagem diferenciada do ensino de Matemática, tanto nos conteúdos básicos quanto nos mais avançados. Ao colocar os alunos como protagonistas — assumindo o papel de mediadores do conhecimento —, observou-se um envolvimento mais intenso e uma postura de autonomia e responsabilidade, aspectos essenciais no processo de construção do saber. Esse protagonismo estudantil revelou o quanto o aprendizado se torna mais significativo quando o aluno tem a oportunidade de ensinar e compartilhar o que aprendeu.

Concluo, portanto, que a participação no PIBID foi decisiva para a consolidação da minha identidade docente. Apesar de reconhecer que ainda há um percurso de aprimoramento a ser trilhado, especialmente no que se refere à didática, à contextualização e à reflexão crítica sobre a prática, a experiência proporcionou bases sólidas para esse processo. O contato direto





com a realidade escolar, aliado à mediação pedagógica realizada no LEM, reforçou em mim a certeza da escolha profissional e o compromisso com uma docência pautada na dedicação, ética, entusiasmo e responsabilidade social.

REFERÊNCIAS

- AUSUBEL, D. P. Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.
- BAPTISTA, C. R. et al. Inclusão e escolarização: múltiplas perspectivas. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2015.
- BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.
- BRASIL. Conselho Nacional da Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução nº 2, de 11 de setembro de 2001. Diretrizes Nacionais para Educação Especial na Educação Básica. Diário Oficial da União, Brasília, 14 set. 2001. Seção IE, p. 39-40. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>. Acesso em: 06 fev. 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC, 2018.
- BRASIL. Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID. Portaria nº 259, de 17 de dezembro de 2019.
- CASTRO, P. A.; SOUSA ALVES, C. O. Formação docente e práticas pedagógicas inclusivas. E-Mosaicos, v. 7, p. 3-25, 2019.
- D'AMBROSIO, U. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.
- FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GARDNER, H. Inteligências múltiplas: a teoria na prática. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. S.; ANDRÉ, M. E. D. A. Políticas docentes no Brasil: um estado da arte. Brasília: UNESCO, 2011.
- MOURA, A. A imaginação e o desenvolvimento da criança. In: O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula, 1995.
- MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, L.;





MORAN, J. (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora. Porto Alegre: Penso, 2018.

NASCIMENTO, Rafaela Silva Bezerra do. Matemática com a Sala de Aula Invertida: uma experiência com Edpuzzle. Revista BOEM, Florianópolis, v. 12, n. 22, p. e0103, 2024. DOI: 10.5965/2357724X12222024e0103. Disponível em:

<https://www.revistas.udesc.br/index.php/boem/article/view/2357724X12222024e0103>.

Acesso em: 19 set. 2025.

NÓVOA, A. Professores: imagens do futuro presente. Lisboa: Educa, 2009.

PERRENOUD, P. Dez novas competências para ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PIAGET, J. A formação do símbolo na criança. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e docência. São Paulo: Cortez, 2012.

SCHÖN, D. A. Educando o profissional reflexivo. Porto Alegre: Artmed, 2000.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. 15. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

ZEICHNER, K. Formação de professores: reflexões sobre a prática. Lisboa: Educa, 2008.

