



O RELATO DE EXPERIÊNCIA DOCENTE NO PIBID: INTEGRAÇÃO DE GEOGEBRA E PYTHON NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Clésia dos Santos Bezerra da Silva ¹

Marcílio Dantas de Quintela ²

Junior Leal do Prado ³

RESUMO

Este trabalho apresenta um relato de experiência realizado no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) com uma licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Sergipe (IFS). A ação aconteceu no Centro de Excelência Santos Dumont, uma escola pública estadual em Aracaju - SE, com uma turma do 9º ano A do Ensino Fundamental. O principal objetivo foi incorporar o uso de tecnologias educacionais, especialmente o *software* GeoGebra e a linguagem de programação Python no processo de ensino da Matemática, buscando tornar a aprendizagem mais significativa e interativa. O planejamento das atividades ocorreu por meio de reuniões envolvendo o coordenador do subprojeto, o professor supervisor e os demais bolsistas, nas quais foram traçadas estratégias e ajustadas as ações pedagógicas às necessidades dos estudantes. Em sala, o GeoGebra facilitou a visualização dinâmica de conceitos geométricos, enquanto o Python contribuiu para o desenvolvimento do raciocínio lógico por meio da construção de pequenos programas matemáticos. A experiência revelou-se enriquecedora para a formação da autora, permitindo uma aproximação efetiva entre uma teoria e prática e ressaltando a importância do PIBID na valorização da formação inicial docente e no fortalecimento da educação pública.

Palavras-chave: PIBID, Matemática, GeoGebra, Python, Ensino Fundamental.

INTRODUÇÃO

A formação inicial de professores é um momento importante para o desenvolvimento de competências pedagógicas que possibilitem enfrentar os desafios do ensino contemporâneo, isto é, o aumento do acervo metodológico do futuro professor.

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe - IFS - SE, clesia.silva882@academico.ifs.edu.br;

² Professor: Licenciado em Matemática pela Universidade Federal de Sergipe - UFS - SE, marcilio.quintela032@academico.ifs.edu.br;

³ Professor orientador: Doutor, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe - IFS - SE, junior.prado@ifs.edu.br.





Diante disto, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), proposto pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que constitui uma política pública fundamental, que proporcionar aos licenciandos dos diversos cursos vivenciarem experiências práticas em escolas da educação básica desde os primeiros períodos da graduação.

Neste contexto, o presente trabalho descreve a experiência de uma aluna do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe (IFS), campus Aracaju, vinculada ao subprojeto de Matemática do PIBID, durante sua atuação no Centro de Excelência Santos Dumont (CESD), escola pública estadual localizada na capital sergipana. As atividades foram desenvolvidas com uma turma do 9º ano A do Ensino Fundamental (EF) do CESD e tiveram como foco o uso de tecnologias digitais, em especial o GeoGebra e a programação em Python, como instrumentos de apoio ao ensino da Matemática.

A escolha dessas ferramentas se dá pela necessidade de impulsionar, motivar e instigar um ensino mais dinâmico, que permita a compreensão visual, a experimentação e a construção ativa do conhecimento tanto para os Pibidianos quanto para os alunos do CESD, tais aspectos são fundamentais para estimular o raciocínio lógico e a autonomia dos estudantes.

Dessa maneira, o presente relato tem como objetivo principal relatar as práticas pedagógicas desenvolvidas no âmbito do PIBID no CESD, evidenciando os desafios enfrentados, as estratégias escolhidas e as contribuições tanto para a formação docente do licenciando quanto para o processo de ensino e aprendizagem em Matemática, entendendo a experiência como uma construção contínua que conecta a teoria e a prática em favor de uma educação de qualidade.

METODOLOGIA

Este estudo é de abordagem qualitativa e de caráter descritivo, pois baseia-se no relato de experiência da autora durante sua participação no PIBID, atuando no CESD, em Aracaju-SE, com uma turma do 9º ano A do EF.





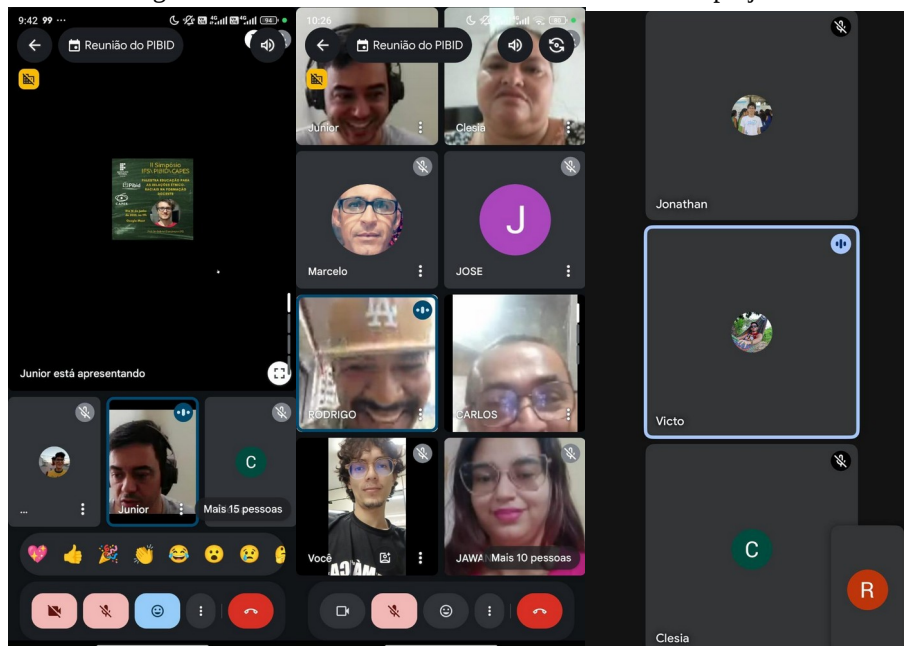
Figura 1 - Pibidianos do núcleo CESD.



Fonte: Acervo do Autor.

Os planejamentos das atividades foram realizados coletivamente em reuniões on-line via Google Meet com o coordenador do subprojeto, Dr. Junior Leal do Prado, e/ou o professor supervisor, Marcílio Dantas de Quintela, além dos demais bolsistas do programa/núcleo.

Figura 2 - Reuniões on-line com o coordenador do subprojeto.



Fonte: Acervo do Autor.

Nas reuniões, eram discutidas as principais dificuldades dos alunos e estratégias para integrar o uso de tecnologias digitais ao currículo escolar da CESD. A ação foi organizada em





três etapas:

1. Diagnóstico inicial das dificuldades da turma em relação a conteúdos matemáticos básicos: Consistiu-se na identificação das principais dificuldades apresentadas pelos alunos em relação a conteúdos básicos de matemáticos;
2. Planejamento das sequências didáticas, contemplando atividades com o *software* GeoGebra e com a linguagem de programação Python: Está relacionado a elaboração de atividades que integraram o GeoGebra, que possibilitou criar representações dinâmicas para facilitar a visualização de conceitos geométricos, e a programação em Python, que foi utilizado para desenvolver e estimular o raciocínio lógico por meio de pequenos programas relacionados aos conteúdos matemáticos da série dos estudantes;
3. Aplicação das atividades no laboratório de informática e em sala de aula, utilizando computadores e projetor: Durante as aulas, os alunos foram incentivados a explorar ativamente os ambientes virtuais, num processo de construção do conhecimento mediado pelo professor supervisor e os Pibidianos responsáveis pela turma. Essa etapa permitiu observar como as tecnologias digitais podem motivar os alunos e tornar os conteúdos mais acessíveis e interessantes.

O processo foi registrado por meio das ferramentas do *Google for Education*, diários de bordo, relatos dos participantes e registros fotográficos, esses instrumentos que permitiram analisar a evolução dos discentes do CESD e avaliar a efetividade das práticas pedagógicas escolhidas.

REFERENCIAL TEÓRICO

A formação dos futuros professores demanda a articulação entre a teoria desenvolvida nas Instituições de Ensino Superior (IES) e a prática escolar nas instituições de ensino básico ofertadas pelas diferentes esferas governamentais, permitindo ao licenciando que construa os saberes necessários a partir da reflexão sobre sua atuação.

Nesse sentido, Pimenta (1999) afirma que a identidade docente é construída pela mediação entre o conhecimento científico e as experiências vividas, sendo fundamental criar espaços que favoreçam essa integração. Ou seja, o PIBID representa uma política educacional





que possibilita aos estudantes de licenciatura vivenciar a realidade da escola desde a formação inicial, o que fortalece o aumento do acervo metodológico e as futuras práticas pedagógicas.

Na Educação Matemática, o uso de tecnologias digitais tem se configurado como um recurso inovador, Borba (2013) destaca que as ferramentas tecnológicas podem ampliar as possibilidades de aprendizagem ao favorecer diferentes formas de representação e interação com os conteúdos e/ou conceitos matemáticos. Por exemplo, o GeoGebra permite visualizar de maneira dinâmica a teoria relacionada a álgebra e a geometria, auxiliando assim a compreensão de conceitos que poderiam ser abstratos.

No campo da informática, Valente (1999) reforça ainda que a utilização de alguma linguagem de programação em sala de aula pode contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico e do pensamento crítico dos estudantes, alinhando-se às demandas da educação. Isso permite dizer que a introdução à Ciência da Computação, em especial a linguagem de programação Python, nas atividades propostas no CESD representa uma estratégia para integrar a Matemática ao mundo digital dos alunos.

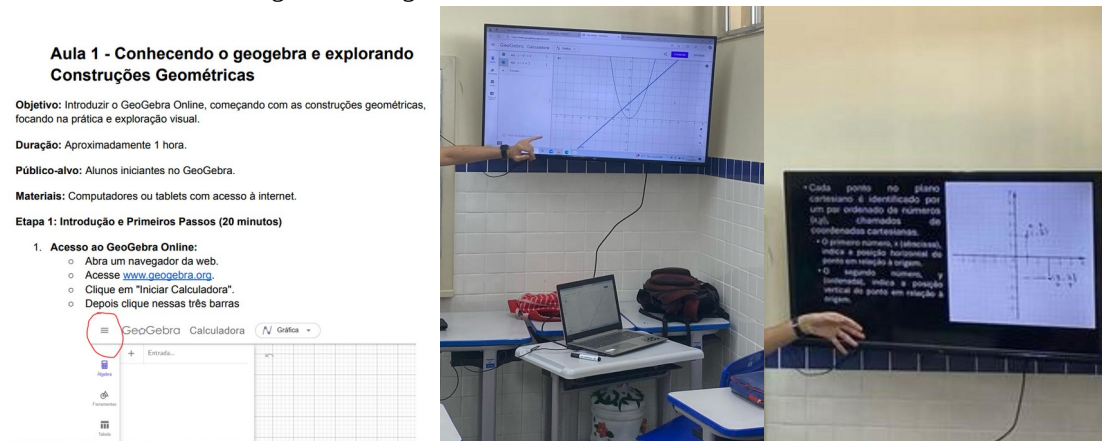
Por fim, essas perspectivas de ensino por meio da utilização de recursos digitais dialoga ainda com a proposta de Freire (1996), que defende uma educação crítica, dialógica e emancipadora. Portanto, o uso do GeoGebra e da programação em Python em sala de aula não se limita a um recurso instrumental, mas também constitui com promovendo a autonomia e a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento matemático.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A integração das tecnologias digitais nas aulas de Matemática apresentou resultados positivos tanto no engajamento quanto na aprendizagem dos estudantes. A utilização do GeoGebra possibilitou a manipulação dinâmica de figuras geométricas, permitindo a compreensão de propriedades planas, espaciais e das relações métricas. Conforme destaca Borba (2005), a exploração de representações múltiplas amplia as possibilidades de construção do conhecimento, aspecto que ficou evidente no interesse demonstrado pelos alunos durante as atividades.



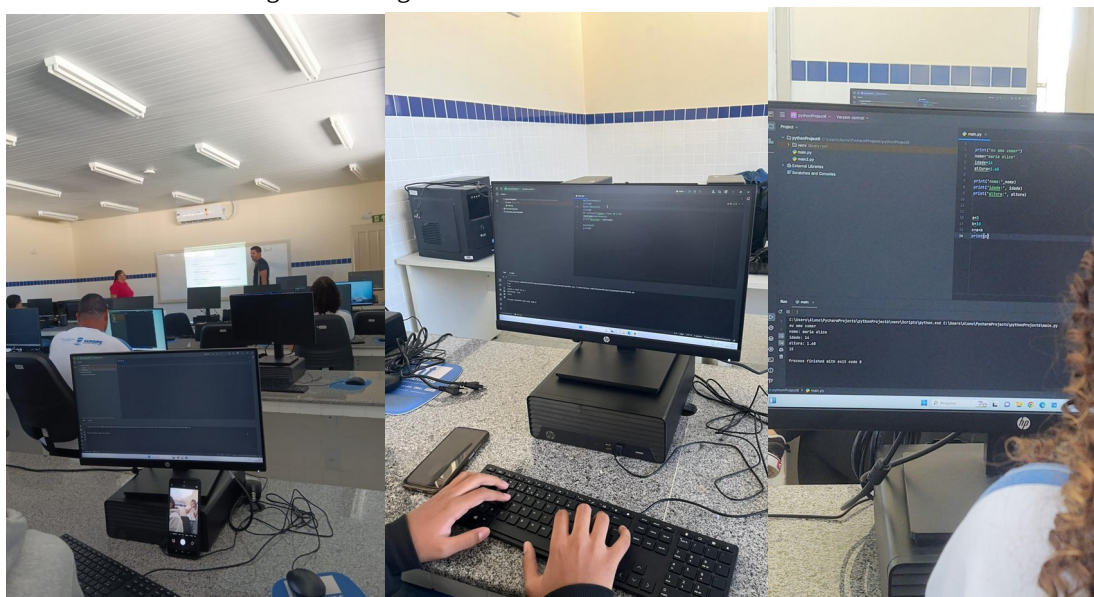
Figura 3 - Imagens de um dos encontros do núcleo CESD.



Fonte: Acervo do Autor.

Do mesmo modo, as atividades com a linguagem de programação Python contribuíram para o desenvolvimento do raciocínio lógico e do pensamento computacional. Inicialmente, tantos os estudantes quando os Pibidiano durante os estudos para as aulas apresentaram bastantes dificuldades relacionadas à sintaxe da linguagem, entretanto, com o apoio do professor supervisor Márcilio, mostraram avanços significativos ao elaborar pequenos programas matemáticos. Esse processo confirma a análise de Valente (1999), segundo a qual o uso de linguagens de programação em sala de aula permite que o estudante construa ativamente seu conhecimento, por meio da experimentação e da resolução de problemas.

Figura 4 - Imagens de um dos encontros do núcleo CESD.



Fonte: Acervo do Autor.



Além dos resultados junto à turma, a experiência no PIBID representou um espaço formativo para os licenciandos. A interação com o professor supervisor, colegas bolsistas e alunos da escola possibilitou refletir criticamente sobre o papel do professor e sobre as práticas pedagógicas inovadoras. Como reforça Pimenta (1999), a identidade docente é construída pela articulação entre teoria e prática, o que se materializou neste trabalho ao integrar recursos tecnológicos ao ensino de Matemática.

Figura 5 - Imagens de um dos encontros do núcleo CESD.



Fonte: Acervo do Autor.

Esses resultados, portanto, reforçam a importância de metodologias que incorporem tecnologias digitais ao contexto escolar, favorecendo um ensino mais atrativo, colaborativo e conectado ao contexto atual dos estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A participação no PIBID representou uma experiência formativa significativa para os Pibidianos, permitindo vivenciar os desafios da prática docente e experimentar metodologias inovadoras no ensino de Matemática. O uso do GeoGebra e da programação Python mostrou-se eficiente para tornar os conteúdos mais acessíveis, atrativos e contextualizados, despertando o interesse dos estudantes e ampliando suas possibilidades de aprendizagem.

Os resultados evidenciaram que as tecnologias digitais podem contribuir não apenas para a compreensão de conceitos matemáticos, mas também para o desenvolvimento de





habilidades como raciocínio lógico, pensamento crítico e autonomia, aspectos aos quais são essenciais para a formação integral dos alunos.

No âmbito da formação do professor, a experiência possibilitou à licencianda refletir sobre sua prática, fortalecer sua identidade profissional e compreender a docência como um processo de troca contínua de saberes entre professor e aluno. Essa vivência mostrou que a inserção de tecnologias não é apenas um recurso complementar, mas um caminho para uma prática pedagógica mais dinâmica e alinhada às demandas da educação contemporânea.

Por fim, este trabalho reafirma a importância do PIBID como política pública de valorização da formação inicial, uma vez que oferece aos licenciandos a iniciação à docência desde os primeiros períodos, isto é, a oportunidade de atuar em sala de aula de forma acompanhada, crítica e inovadora. Por vezes, investir em programas dessa natureza significa fortalecer a educação pública, promovendo práticas pedagógicas mais democráticas, participativas e transformadoras.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio disponibilizado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), por meio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), Subprojeto Matemática, Campus Aracaju, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe (IFS), também ao Coordenador Institucional do PIBID/IFS, professor José Adelmo.

REFERÊNCIAS

BORBA, Marcelo de Carvalho. **Tecnologias digitais e educação matemática**. São Paulo: LF Editorial, 2005.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 45. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.





PIMENTA, Selma Garrido. **Formação de professores: identidade e saberes da docência.**

São Paulo: Cortez, 1999.

VALENTE, José Armando. **O computador na sociedade do conhecimento.** Campinas:

Unicamp/NIED, 1999.

