

Uso de Tecnologias Digitais para Enriquecer o Ensino Matemático: Minha Experiência no PIBID

Túlio Gabriel Marques Tarifa ¹
Eliane Maria Vani Ortega ²
Rita de Cássia Valério ³
Gilcilene Sanchez de Paulo ⁴

INTRODUÇÃO

Durante nossa participação no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), com financiamento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), tivemos a oportunidade de explorar as dinâmicas do processo de ensino e aprendizagem numa escola da rede estadual paulista. Através da nossa inserção direta, como licenciandos do curso de Matemática de uma universidade pública, buscamos enriquecer nossa experiência de formação inicial. Neste relato, descrevemos a atuação com turmas de terceiro ano do Ensino Médio com foco na utilização do uso de tecnologias digitais no ensino de Matemática.

Metodologia

O desenvolvimento deste resumo expandido baseia-se em uma abordagem metodológica qualitativa, voltada para a compreensão do uso de tecnologias digitais no ensino de matemática. Durante nossa participação no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), realizamos observação participante em três turmas de terceiro ano do Ensino Médio. A coleta de dados ocorreu por meio de registros de campo, anotações e reflexões pessoais após e durante as aulas.

¹Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”-UNESP, tulio.tarifa@unesp.br;

²Docente de Graduação da Universidade Estadual “Júlio de Mesquita Filho”-UNESP, vani.ortega@unesp.br;

³Professora Supervisora do Programa de Iniciação à Docência, ritavalerio@gmail.com;

⁴Docente de Graduação da Universidade Estadual “Júlio de Mesquita Filho”-UNESP, gilcilene.sanchez@unesp.br

As ferramentas utilizadas durante a coleta de dados incluíram um diário de observação, onde registramos detalhes sobre as estratégias de ensino utilizadas pelos professores, a interação dos alunos com as tecnologias digitais e as reações dos estudantes durante as aulas. Além disso, participamos das reuniões semanais do PIBID, onde compartilhamos experiências e discutimos os desafios e benefícios da integração de tecnologias digitais no ensino de matemática.

Referencial teórico

O uso de tecnologias digitais no ensino de Matemática encontra suporte em diversos estudos. Angelo (2012) destaca a importância da interatividade para envolver os alunos e promover um espaço comunicativo na sala de aula. Ele enfatiza que a interação eficaz é fundamental para criar um ambiente de aprendizado envolvente e produtivo, além de ressaltar a necessidade de adaptar as abordagens ao contexto dos estudantes, reconhecendo que a diversidade de perfis e necessidades dos alunos requer uma abordagem flexível e sensível por parte dos educadores. Além disso, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o Currículo Paulista (CP) reconhecem a relevância das tecnologias na educação e, em particular, no campo da Educação Matemática, ressaltando a necessidade de integrá-las de forma consciente e reflexiva. Isso implica em considerar não apenas o uso de tecnologias como um mero recurso, mas como ferramentas que podem transformar a maneira como os alunos aprendem e os professores ensinam.

Silva e Andrade (2021) apontam para a importância da formação inicial do professor, enfatizando a necessidade de contato com diferentes ferramentas tecnológicas. Eles destacam que os professores devem estar preparados para utilizar essas tecnologias de forma eficaz, explorando seu potencial para promover o raciocínio crítico e a criação de conhecimento. Gonçalves e Lima (2020) também destacam a importância do uso de softwares educativos, como o GeoGebra, para explorar o estudo de funções. Eles observam que o uso dessas ferramentas pode revitalizar o interesse dos alunos pela disciplina, tornando a aprendizagem mais acessível e envolvente. Isso sugere que a tecnologia não é apenas uma ferramenta suplementar, mas uma peça central no processo de ensino-aprendizagem da Matemática. Outros autores, como Costa e Prado (2015), ressaltam que o uso de tecnologias, como slides interativos e softwares educativos, vai além de ilustrar a aula. Eles argumentam que a tecnologia deve ser algo para 'pensar com'. Portanto, a integração consciente das tecnologias

no ensino é fundamental, permitindo que o futuro professor possa 'raciocinar com', 'criar com' e 'ensinar com' as ferramentas digitais, promovendo um ambiente de aprendizado enriquecedor e reflexivo.

Em síntese, o referencial teórico realça a importância fundamental do uso consciente e eficaz das tecnologias digitais no ensino de matemática. Essas ferramentas transcendem a mera funcionalidade, tornando-se agentes de transformação no processo educacional. Elas têm o poder de não apenas engajar os alunos, mas também de estimular o pensamento crítico, permitindo uma abordagem personalizada e sensível às diferentes percepções e necessidades dos estudantes. Portanto, a formação de professores deve abranger não somente o domínio técnico das tecnologias, mas também a capacidade de utilizá-las de maneira subjetiva, adaptando-as de forma inovadora e reflexiva ao contexto educacional contemporâneo.

Resultados e discussão

Enquanto acompanhávamos as aulas, percebemos que as estratégias de ensino iam além dos métodos tradicionais. Uma abordagem que nos chamou particularmente a atenção foi a adoção de slides interativos. Essa ferramenta permitiu aos professores aprofundar os conteúdos sem gastar tempo na escrita em lousa, criando um ambiente imersivo para os alunos. A interatividade capturou especialmente a geração contemporânea, que busca abordagens de aprendizado mais envolventes.

Nesse contexto, a gestão do tempo ganha uma relevância crucial. As diferentes turmas, com itinerários e quantidades de aulas distintas, destacam o quão vital é o gerenciamento do tempo em sala de aula. Por exemplo, uma turma com apenas duas aulas de Matemática por semana enfrenta desafios significativos para cobrir todo o conteúdo estipulado no currículo.

Segundo Angelo (2012), “não existe possibilidade de interação, de se compartilhar um espaço comunicativo na sala de aula, se o professor não souber onde o aluno está”. Essa afirmação ressalta a importância da interação para construir um ambiente comunicativo em sala de aula e enfatiza a necessidade de adaptar as abordagens ao contexto dos estudantes.

Costa e Prado (2015) ressaltam que o uso de tecnologias deve permitir a integração consciente das tecnologias no ensino, de forma que sejam exploradas adequadamente, permitindo que o futuro professor possa 'raciocinar com', 'criar com' e 'ensinar com' as ferramentas digitais, promovendo um ambiente de aprendizado enriquecedor e reflexivo.

A tecnologia também se fez presente através de softwares educativos, como o GEOGEBRA, uma ferramenta versátil utilizada para explorar o estudo de funções. Esse software, que possibilita a representação de objetos geométricos, gráficos de funções e muito mais, foi incorporado como recurso pedagógico. Ao observar o interesse dos alunos, percebemos que o uso de softwares pode revitalizar o interesse pela disciplina. O GEOGEBRA proporcionou uma abordagem dinâmica, incentivando os estudantes a investigar e compreender conceitos complexos de maneira mais clara e didática, tornando a aprendizagem mais acessível e envolvente.

No contexto da formação do professor de Matemática, Silva e Andrade (2021) ressaltam a importância do contato abrangente com diversas ferramentas tecnológicas. Além disso, propõem que a formação inclua momentos tanto de estudo teórico quanto de prática, visando à eficaz integração das tecnologias no contexto educacional

De modo geral, os formadores defendem que durante a formação inicial do professor de matemática haja contato com o maior número possível de ferramentas tecnológicas, assim como inferem que sejam destinados momentos para o estudo teórico e outros para o desenvolvimento de ações práticas relacionadas ao uso de tecnologias em sala de aula (Silva e Andrade, 2021)

Além das possibilidades possíveis no ambiente presencial, outras formas de tecnologia se mostraram relevantes no âmbito educacional. A criação de grupos de estudo no WhatsApp, com envio de listas de exercícios, e a utilização da plataforma Google Classroom emergiram como ferramentas valiosas durante a pandemia e têm mantido sua relevância até os dias atuais. Outras aplicações, como POLY e SCRATCH, poderiam ser potenciais aliadas no ensino da matemática. A abordagem integrada dessas diferentes tecnologias permite personalizar o ensino, atendendo às necessidades individuais dos alunos e fomentando um ambiente mais colaborativo.

Considerações finais

A experiência no PIBID ofereceu uma visão rica da educação, destacando a importância das tecnologias no ensino de matemática. Os slides interativos e o software GEOGEBRA enriqueceram as aulas, incentivando o engajamento dos alunos e facilitando a compreensão de conceitos complexos. A gestão do tempo se mostrou crucial diante das diferentes cargas horárias das turmas, ressaltando a importância do planejamento eficiente. A formação do professor também emergiu como um pilar fundamental, exigindo uma integração consciente

das tecnologias. Além do ensino presencial, as ferramentas digitais como WhatsApp e Google Classroom se destacaram, personalizando o aprendizado e promovendo a colaboração. Em resumo, a jornada no PIBID reforçou a necessidade de abordagens inovadoras e reflexivas para preparar os educadores para os desafios contemporâneos da educação.

Palavras-chave: Tecnologias digitais; Ensino de matemática, Aprendizagem interativa, Softwares educativos, Inovação pedagógica.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela oportunidade concedida no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID).

REFERÊNCIAS

ANGELO, C. L. Uma leitura das falas de alunos do ensino fundamental sobre a aula de Matemática 2012. 160 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2012. Disponível em:

https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/102112/angelo_cl_dr_sjrp.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 13 jul. 2023.

COSTA, N. M. L.; PRADO, M. E. B. B. A integração das tecnologias digitais ao ensino de matemática: desafio constante no cotidiano escolar do professor. *Perspectivas da Educação Matemática*, Campo Grande, v. 8, n. 6, p. 99-120, 2015. Disponível em:

<https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/1392> Acesso em: 8 fev. 2021.

GONÇALVES, B. M. V.; LIMA, F. J. DE . Aprendizagem Docente e Desenvolvimento de Estratégias Metodológicas no Contexto do PIBID: reflexões sobre o GeoGebra como recurso para o ensino de funções. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, v. 34, n. 68, p. 1056–1076, set. 2020.

SILVA, E. S.; ANDRADE, S. DE . A Ótica do Professor Formador sobre a Integração das Tecnologias à Licenciatura em Matemática. *Ciência & Educação* (Bauru), v. 27, p. e21006, 2021.