

## **AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: A EXPERIÊNCIA DO SUBPROJETO CLUBE DE CIÊNCIAS NO CONTEXTO DO PIBID**

Rafael Assunção Pereira <sup>1</sup>  
Gabrielly Rodrigues dos Santos <sup>2</sup>  
Maria Elcineide de Albuquerque Marialva <sup>3</sup>

### **INTRODUÇÃO**

A partir de 1980 um conjunto de políticas públicas foram criadas com intuito de inserir pedagogicamente as tecnologias na educação e implementar as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) nas escolas de educação básica.

Nessa perspectiva, deu-se início ao processo de disseminação de computadores nas escolas públicas, conseqüentemente, a implementação de uma série de programas, projetos e cursos com o propósito de produzir recursos educacionais de multimídia na forma de objetos de aprendizagem (OA) e, ainda, formar os profissionais da educação no manuseio de equipamentos tecnológicos.

Assim, foi-se ampliando o uso de tecnologias digitais, acompanhado das inovações tecnológicas com a chegada dos dispositivos móveis (tablets, smartphones, celulares), nas escolas. Com efeito, as tecnologias passaram a serem utilizadas em sala de aula como recursos didáticos-pedagógicos e na prática do professor (PRADO; COSTA, 2015).

Para Fonseca, Prado e Powell (2019), o uso das TDICs podem se tornar um potencial educacional, visto que fazem parte do cotidiano das pessoas. Todavia, os professores, tanto em exercício quanto em formação, encontram dificuldades para utilizá-las como recursos didáticos na prática escolar, pois necessitam compreender a funcionalidade desses recursos para aplicá-los de forma integrada aos conteúdos curriculares, e assim, favorecer o ensino e aprendizagem neste século XXI.

Ainda com relação ao uso das tecnologias nas escolas, frisa-se o período do ensino remoto decorrente do Covid-19, no qual se intensificou o emprego das tecnologias digitais educacionais, que viabilizaram a aplicação de metodologias ativas, como a sala de aula invertida, a gamificação, as vídeos-aulas, entre outras.

<sup>1</sup> Rafael Assunção Pereira graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural da Amazônia- UFRA, [rafaelassuncao15@gmail.com](mailto:rafaelassuncao15@gmail.com)

<sup>2</sup> Gabrielly Rodrigues dos Santos graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural da Amazônia - UF, [santosgabrielly644@gmail.com](mailto:santosgabrielly644@gmail.com)

<sup>3</sup> Maria Elcineide de Albuquerque Marialva: Doutorado em Educação, Universidade Federal Rural da Amazônia, [elcineide.marialva@ufra.edu.br](mailto:elcineide.marialva@ufra.edu.br)

De acordo com Rabelo, Silva, Fontelene (2022) a gamificação é um dos recursos muito utilizados em sala de aula, visto que ocorre por meio dos jogos digitais, que permite aos estudantes participarem ativamente do aprendizado dos conteúdos ministrados pelos professores, inclusive os assuntos da área de ciências. A partir do uso dessa estratégia de ensino, os estudantes aprendem a estabelecer vínculos com os demais participantes e utilizar as regras de modo correto, bem como, desenvolver a criatividade, lidar com a competição entre eles e realizar as atividades por meio dos jogos de forma prazerosa e divertida.

Diante disso, torna-se relevante implementar os recursos tecnológicos nas salas de aula de forma ativa, visto que permite aos estudantes a construção do conhecimento a partir da contextualização da realidade e conseqüentemente, o aprendizado mais participativo (BARBOSA; MOURA, 2013)

Quanto ao ensino de ciências, o uso das tecnologias pode ser uma estratégia de ensino que vem facilitar a aprendizagem dos conteúdos relacionados a essa área de conhecimento. Para isso, criou-se o subprojeto de ciências intitulado “Clube de Ciências: a educação científica e tecnológica na relação entre a Universidade e as escolas públicas do município de Tomé-Açu”, vinculado ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e realizado em parceria com a Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), campus de Tomé-Açu e as escolas públicas do referido município, cujo objetivo é desenvolver juntamente com os estudantes do ensino fundamental atividades relacionadas as tecnologias educacionais como facilitadoras do ensino e aprendizado dos conteúdos de ciências de forma que desperte a alfabetização científica.

Desse modo, relata-se a experiência de execução do subprojeto “Clube de Ciências” a partir das atividades realizadas com o uso das tecnologias educacionais nas aulas de ciências da escola municipal Presidente Vargas, localizada no município de Tomé-Açu, com o objetivo de evidenciar a participação dos estudantes do ensino fundamental nas atividades propostas, assim como, a contribuição dessas atividades no subprojeto de ciências na formação dos discentes bolsistas de iniciação à docência.

## **METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)**

As atividades relacionadas as tecnologias educacionais nas aulas de ciências foram desenvolvidas na Escola Municipal Presidente Vargas, localizada no município de Tomé-Açu, no estado do Pará. A referida escola atende os anos finais do ensino fundamental e possui 363 alunos matriculados, divididas em 13 turmas, funcionando em dois turnos (Matutino e Vespertino), atendido por 16 professores, cinco auxiliares de secretaria. Quanto a infraestrutura, as escolas têm abastecimento de água da rede pública e a consumida pelos

alunos é potável (ESCOLAS.INFO, 2023). Quanto aos equipamentos, a escola possui acesso à internet e um data show, o que de certo modo favorece a aplicação de atividades relacionadas as tecnologias educacionais.

No entanto, ainda há limitações quanto ao uso dos recursos tecnológicos na escola, visto que a internet não é de qualidade, ausência de multimídias e laboratório de informática. Soma-se a isso, a realidade dos estudantes, que a maioria advém de espaços rurais e de locais afastados a escola, além disso, a maior parte são de baixa renda e não podem adquirir dispositivos móveis, como celular, para realizar as atividades de ensino e de pesquisa.

Na tentativa de suprir essas necessidades, uma das alternativas encontradas para a realização das atividades propostas pelo subprojeto de ciências foi adquirir um data show com recursos advindos da bolsa recebida pela coordenação de área do referido programa e partir dessa aquisição foi possível desenvolver as atividades com uso das tecnologias nas aulas de ciências em sala de aula.

Dentre essas atividades, foi realizada a gamificação por meio dos jogos digitais relacionados aos conteúdos “Genética e Hereditariedade”, “Núcleo e DNA” e “Teoria Celular, ministrados nas turmas do sexto ao nono ano do ensino fundamental pela professora supervisora, vinculada ao subprojeto “Clube de Ciências”.

Primeiramente, os discentes bolsistas apresentaram um vídeo dinâmico com o assunto abordado em aula pela professora, com o intuito de aprimorar o entendimento dos estudantes sobre o conteúdo. Em seguida, foi aplicado um “quiz” de perguntas e respostas, desenvolvido com auxílio da plataforma “Kahoot”. A aplicação desse jogo, além de facilitar o aprendizado dos alunos, ainda permitiu inserir a metodologia ativa e suas técnicas, como a gamificação, com o propósito de dinamizar, por meio dos jogos digitais, o estudo dos conteúdos relacionados a área das ciências.

Para realizar essa atividade “Quiz”, a turma foi dividida em grupos para estimular a participação e socialização entre eles. Ao término do jogo foi divulgada a pontuação de cada participante, visto que a plataforma Kahoot apresenta a posição de cada um, principalmente, aqueles que respondem com maior rapidez as questões. O primeiro lugar recebeu prêmios pela participação, como chocolates e ponto extra. Essa recompensa incentiva os estudantes a pesquisar sobre os assuntos que fazem parte das perguntas selecionadas para a elaboração do quiz.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Com a realização das atividades tecnológicas no ensino de ciências, percebeu-se que

são bastante benéficas para a construção do processo de ensino e aprendizagem, pois possibilitaram a participação dos estudantes do ensino fundamental no contexto digital e tecnológico, e ainda, contribuiu para discentes bolsistas descobrirem os desafios relacionados ao uso de tecnologias nas escolas públicas.

Em relação atuação dos estudantes da escola Presidente Vargas, constatou-se a disponibilidades deles em atuar ativamente nas atividades que usam os recursos tecnológicos no ensino de ciência, com sugestões e discussões em torno dos temas e conteúdos trabalhados. Dentre essas atividades, estão a exibição de filmes e vídeos sobre os assuntos científicos. Nesse sentido, Silva (2012) afirma que com o avanço tecnológico, precisa-se incorporar os recursos tecnológicos as práticas pedagógicas, bem como, mudanças de posturas tanto do professor quanto do aluno em relação ao uso das tecnologias digitais como recurso didático em sala de aula.

Destaca-se que os jogos digitais aplicados na escola municipal Presidente Vargas facilitaram além do ensino, a pesquisa, a comunicação entre os participantes e divulgação da realização da atividade na página do Instagram “Clube de Ciências”. Para Moran (2013) isso significa que a utilização das tecnologias digitais podem ser espaços de aprendizagem, que estimulam a participação dos estudantes em diferentes níveis, como a pesquisa, o desenvolvimento de projetos, de intercomunicação, de publicação e divulgação das descobertas e resultados.

Nesse aspecto, as tecnologias digitais podem oportunizar a construção do conhecimento científico de maneira ativa e ainda possibilitar a conexão com outros espaços e aulas mais dinâmicas, nas quais os estudantes participam efetivamente da produção do material e do uso dos recursos tecnológicos, com a viabilização mais produtiva do processo de ensino-aprendizagem. Pois com destaca Berbel (2011), as tecnologias digitais estimulam o processo de ensino-aprendizagem, visto que desperta a curiosidade dos estudantes e trazem novos elementos que podem ser considerados nas aulas de ciências.

Em relação a participação dos bolsitas nas atividades tecnológicas, realizadas na Escola Municipal Presidente Vargas, ficou evidente a importância da implementação do subprojeto de ciências, visto que, ao longo da execução e aplicação dos recursos tecnológicos nas aulas de ciências, despertou o interesse pela profissão docente. Além do momento inicial de contato com a realidade escolar e perceber as necessidades e os desafios presentes na prática educativa.

Destaca-se que a experiência adquirida pelos discentes bolsistas na referida escola contribui muito com a formação dos licenciandos, em virtude dos primeiros contatos com os

alunos e por estarem na sala de aula. Além disso, à medida que os pibidianos cursam as disciplinas na licenciatura, aprendem qual o papel do professor e de como podem atuar durante as aulas, principalmente na perspectiva de uma prática docente reflexiva e investigadora. Ainda, notou-se que a proposta do “Clube de Ciências” objetiva realizar um trabalho que prima pela educação científica e pelo envolvimento dos estudantes na construção do conhecimento com auxílio das tecnologias educacionais, como por exemplo, o cinema na escola, a vídeo-aulas, os podcasts, entre outras.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao considerar as atividades realizadas na perspectiva de aplicar os recursos tecnológicos no ensino de ciências por meio da iniciativa do subprojeto de ciências, conclui-se que é importante o desenvolvimento deste tipo de ação, visto que permite refletir sobre a prática educativa a partir da inserção das tecnologias digitais e educacionais em sala de aula.

Além disso, a visão dos discentes bolsista vinculados ao projeto de ciências revelaram as limitações relacionadas as práticas dos licenciandos e a realidade das escolas públicas, quanto ao uso de recursos tecnológicos.

Espera-se que o poder público amplie esse tipo de programa, visto que contribui com a formação inicial do professor, principalmente por aproximar o licenciando das escolas públicas. Ainda é eficaz na proposição de ações que estimulam o aprendizado dos estudantes da educação básica de forma ativa e com possibilidade de fomentar qualidade ao ensino.

**Palavras-chave:** Docência; Educação Básica, Estudante, Ensino-Aprendizado, Experiência

### **AGRADECIMENTOS**

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001

À Universidade Federal Rural da Amazônia por nos proporcionar esse projeto tão importante.

Às nossa coordenadoras e professoras Dras Maria Elcineide e Adriene Mayra da Silva Soares por nos acolher e guiar nessa jornada até aqui.

À nossa supervisora Ozinere Castro pelos grandes conselhos, obrigado por nos alinhar e moldar melhores profissionais.

BARBOSA, E. Fernandes; MOURA, D. Guimarães de. **Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica**. Boletim Técnico do Senac, v. 39, n. 2, p. 48-67, 19 ago. 2013.

BERBEL, N. A. N. **As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes**. Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.

COSTA, N.M.L. da; PRADO, M. E.B.B. **Integração das tecnologias digitais ao ensino de matemática: desafio constante no cotidiano escolar do professor**. Perspectivas da Educação Matemática, 8 (16), 121-39, 2015.

FONSECA, Douglas Silva; PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito; POWELL, Arthur Belford. **As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no Contexto do PIBID**. JIEEM v.12, n.2, p. 183-190, 2019.

MORAN, J. M. **Desafios que as tecnologias digitais nos trazem**. In: MORAN, José M. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas, São Paulo: Papirus, 2013

RABELO, J.; SILVA, I. da; FONTENELE, L. A. educação e a gamificação: **Possibilidades nas aulas remotas**. **Ambiente: Gestão e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 14, n. 3, p. 22–28, 2022. DOI: 10.24979/ambiente.v14i3.1055. Disponível em: <https://periodicos.uerr.edu.br/index.php/ambiente/article/view/1055>. Acesso em: 29 maio. 2023

SILVA, M. C. R; LIMA, F. M. et al. **Professores em Formação: a Contribuição do PIBID para o Graduando em Pedagogia**. 2012.