

APLICAÇÃO DA TECNOLOGIA NO ENSINO DA FÍSICA E SUA INFLUÊNCIA
NO ENSINO APRENDIZAGEM DOS ALUNOS DO NOVO ENSINO MÉDIO NA
ESCOLA ESTADUAL TEN. CEL. CÂNDIDO JOSÉ MARIANO/5º CPM -
MANAUS-AM, EM 2024

Rozana Santos de Souza ¹

INTRODUÇÃO

O ensino de Física no Ensino Médio enfrenta diversos desafios, entre os quais se destacam a percepção dos alunos de que a disciplina é excessivamente difícil e conceitualmente desafiadora. Essa dificuldade frequentemente resulta em desmotivação e baixo desempenho acadêmico, afetando a aprendizagem de conceitos fundamentais que são essenciais não apenas para a compreensão da Física, mas também para o desenvolvimento de habilidades críticas e analíticas. A disciplina de Física é frequentemente descrita como muito difícil, e tal estigma é suficiente para criar um bloqueio de aprendizagem nos alunos. A partir dessa problemática, faz-se necessário uma intervenção que adote alternativas condizentes com os resultados esperados. Com o avanço da tecnologia, surgem novas oportunidades para transformar a educação, tornando o aprendizado mais interativo e envolvente. Segundo Barros (2016, p. 1), "a tecnologia revolucionou a forma como recebemos, enviamos e usamos informações todos os dias. Os recursos on-line atingem quase todos os aspectos da vida moderna. E uma das áreas com maior potencial para o uso destas transformações é, sem dúvida, a área educacional." Mesmo que de maneira gradual, os benefícios que a tecnologia oferece são evidentes, e a presença de computadores, tablets e outros gadgets em sala de aula é um processo irreversível. Este avanço cria novos métodos de ensino e novas filosofias acerca da educação. Com a aplicação das tecnologias educativas no ensino da Física, a disciplina torna-se mais envolvente e interessante para os alunos, substituindo as aulas tradicionais por abordagens mais atrativas. Ferramentas tecnológicas, como projetores, computadores, plataformas virtuais e dispositivos móveis, podem ser integradas ao ensino da Física para proporcionar uma experiência de aprendizado mais dinâmica e contextualizada. No entanto, a efetividade dessa integração ainda necessita ser avaliada de forma sistemática e científica.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

O marco metodológico deste estudo se baseia em um projeto de pesquisa que visa investigar a influência da aplicação de recursos tecnológicos no ensino da Física sobre o desempenho acadêmico e o processo de aprendizagem dos alunos do 2º ano do Ensino Médio na Escola Estadual Tenente Coronel Cândido José Mariano. Para alcançar este objetivo, será utilizado um delineamento de pesquisa quantitativa com enfoque exploratório e descritivo, envolvendo a coleta e análise de dados a partir de questionários,

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Física no Instituto Federal do Amazonas - IFAM, rozanasantosdesouza70@gmail.com;

observações e avaliações de desempenho. A primeira etapa do projeto de pesquisa envolve a revisão da literatura para fundamentar teoricamente o estudo. Nesta fase, serão exploradas as contribuições de autores como Barros (2016), que discute a revolução tecnológica na educação, e Batista (2020), que aborda os desafios e percepções no uso de tecnologias digitais no ensino da Física. A revisão da literatura fornecerá uma base sólida para a elaboração das hipóteses e para a definição das variáveis a serem investigadas.

Em seguida, foi realizado um diagnóstico inicial para identificar o nível atual de utilização de tecnologias no ensino da Física na escola e as percepções dos alunos sobre o tema. Para isso, serão aplicados questionários estruturados a alunos e professores, com perguntas que abordam a frequência e a forma de utilização de recursos tecnológicos, bem como a percepção sobre a eficácia desses recursos no processo de ensino-aprendizagem.

Com base nos dados coletados na etapa de diagnóstico, foram desenvolvidas e implementadas intervenções pedagógicas que incorporem o uso de tecnologias nas aulas de Física. As intervenções incluirão o uso de projetores, computadores, celulares e quizzes digitais (Google Forms) para apresentar os conteúdos e avaliar o aprendizado dos alunos. A implementação foi acompanhada de forma sistemática, com observações de sala de aula e registros das atividades realizadas. Para avaliar a eficácia das intervenções, serão aplicados testes de desempenho acadêmico antes e depois da implementação das tecnologias. Os testes abrangerão os principais conceitos de Física abordados durante as intervenções e permitirão comparar o desempenho dos alunos em diferentes momentos do estudo.

REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino da Física frequentemente enfrenta desafios que podem impactar negativamente a aprendizagem dos alunos. A Física é percebida como uma disciplina difícil devido à sua abstração e complexidade conceitual, o que pode levar à desmotivação e ao baixo desempenho acadêmico dos estudantes (Lopes & Cunha, 2017). A dificuldade em compreender conceitos físicos muitas vezes resulta em uma experiência educacional menos eficaz, especialmente quando o ensino é baseado predominantemente em métodos expositivos e formulações matemáticas (Silva, 2018). A integração de tecnologias no processo educativo tem se mostrado uma alternativa promissora para tornar o ensino mais dinâmico e envolvente. A tecnologia oferece novas possibilidades para criar ambientes de aprendizagem mais interativos, permitindo que os alunos visualizem e experimentem conceitos de forma mais prática. Ferramentas como projetores e computadores facilitam a visualização de fenômenos físicos e a realização de simulações, tornando os conceitos mais acessíveis e compreensíveis (Valente, 2012; Barros, 2016). Métodos computacionais também têm sido utilizados para melhorar a abordagem do ensino da Física, oferecendo simulações e visualizações que ajudam na compreensão de conceitos complexos (Betz & Teixeira, 2011). O uso de tecnologias no ensino está associado a melhorias na compreensão e no engajamento dos alunos. Estudos indicam que recursos

tecnológicos, como plataformas virtuais e quizzes digitais, podem aumentar a motivação dos alunos e melhorar o desempenho acadêmico (Johnson et al., 2016). A aplicação de projetores e computadores em sala de aula oferece uma abordagem mais visual e interativa, que facilita a retenção de informações e a aplicação dos conhecimentos. Batista (2020) observa que, apesar dos avanços, o uso de tecnologias digitais no ensino de Física ainda enfrenta desafios relacionados à percepção dos recursos e à implementação eficaz das tecnologias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados foram realizadas por meio de técnicas estatísticas descritivas e inferenciais. Foram calculadas medidas de tendência central e de dispersão para descrever o desempenho acadêmico dos alunos e as percepções sobre o uso das tecnologias. Testes de hipóteses, foram utilizados para verificar a significância das diferenças observadas no desempenho acadêmico antes e depois das intervenções. Os resultados obtidos na pesquisa foram discutidos à luz da literatura revisada, buscando identificar as contribuições e limitações das tecnologias no ensino da Física. Foram feitas recomendações para a prática pedagógica e para a formulação de políticas educacionais que incentivem a integração eficaz das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. A pesquisa também apontou direções para estudos futuros, destacando a necessidade de investigações contínuas sobre o impacto das tecnologias na educação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto de pesquisa adotou uma abordagem metodológica rigorosa e sistemática, que combina a revisão da literatura, o diagnóstico inicial, a implementação de intervenções pedagógicas e a avaliação dos resultados. Este projeto permite investigar de maneira aprofundada e fundamentada a influência das tecnologias no ensino da Física, contribuindo para o desenvolvimento de práticas educacionais mais eficazes e inovadoras.

Além disso, é desejável que os alunos tenham familiaridade com o uso básico de tecnologias educacionais, como projetores, computadores e dispositivos móveis, uma vez que esses recursos foram integrados ao processo de ensino durante a pesquisa. A compreensão e o uso dessas tecnologias são essenciais para maximizar a eficácia das ferramentas tecnológicas no ensino de Física e para avaliar adequadamente seu impacto no desempenho acadêmico e na aprendizagem dos alunos.

Palavras-chave: Tecnologias; Ensino e aprendizagem, Conceitos de Física.

REFERÊNCIAS

BARROS, J. S. (2016). Tecnologia e Informação na Era Digital. São Paulo: Editora Acadêmica.

BATISTA, P. (2020). O uso das tecnologias digitais no ensino de física: recursos, percepções e desafios. Dissertação de Mestrado (curso de especialização em ensino de ciências e matemática na modalidade educação a distância) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba.

BETZ, M. E. M., & TEIXEIRA, R. M. (2011). Métodos Computacionais no Ensino da Física. Porto Alegre – UFRGS.

LOPES, J., & CUNHA, M. (2017). Ensino de Física: Desafios e Perspectivas. Editora XYZ.

SILVA, M. (2018). Métodos de Ensino da Física e seus Impactos na Aprendizagem. Editora JKL.

VALENTE, J. A. (2012). Tecnologia e Educação: Caminhos e Desafios. Editora MNO.