

## JOGOS DIGITAIS NO ENSINO DE FÍSICA COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM

Pedro Leonardo dos Santos Neto <sup>1</sup>  
Ketolly Natanne da Silva Leal <sup>2</sup>

### INTRODUÇÃO

A educação é classificada como um importante parâmetro para o desenvolvimento e crescimento de uma nação. Nesse sentido, o olhar para os processos de aprendizagem que abrange, bem como para os agentes e alunos que a compõem auxilia o aperfeiçoamento desse parâmetro. Um fator que tem sido comum observar nas salas de aula é o crescente desinteresse dos alunos em relação aos estudos e turmas cada vez mais massificadas e heterogêneas que proporcionam o desafio da busca por metodologias de ensino-aprendizagem mais atrativas e significativas. Visto isso, uma forma encontrada para despertar e motivar o interesse do aluno foi o uso de jogos digitais, quando se trata da ciência Física torna-se uma ferramenta poderosa para desconstruir a ideia que os alunos alimentam que a física é difícil e puramente constituída de cálculos complexos (SILVA et al., 2019).

Os jogos digitais para o ensino da física devem ser sob a condição de estarem vinculados à construção de um conhecimento científico grupal, à possibilidade da promoção de discussões e investigações que tragam um enriquecimento dos alunos a partir de seus conhecimentos prévios e o conhecimento do jogo utilizado (ALVES et al., 2019). O interesse dos alunos é, em grande parte, despertado por metodologias lúdicas inovadoras e que chama a atenção, assim, promovendo uma interação entre aluno e professor.

Os professores que trabalham com essa perspectiva comumente afirmam a existência de um aumento na capacidade de aprendizagem, isso pois a abordagem metodológica lúdica de um assunto colabora para que o conhecimento científico/formação do pensamento seja construído. Tratar a Física como algo rígido, imutável e de forma isolada perante outras áreas de conhecimento não é suficiente para ensinar utilizando apenas os livros e resoluções de questões. Para obter-se um processo de ensino e aprendizagem significativo, é fundamental

---

<sup>1</sup>Graduando em **Licenciatura em Física**, Instituto de Física “Gleb Wataghin”, Universidade Estadual de Campinas - SP, [pe.leosn@gmail.com](mailto:pe.leosn@gmail.com);

<sup>2</sup> Mestre em **Engenharia Química** pela Universidade Federal de Alfenas- MG, [ketollynatanneq@gmail.com](mailto:ketollynatanneq@gmail.com).

buscar “interdisciplinarizar” a prática pedagógica conforme é previsto nos documentos oficiais da educação como os PCNs e PCNs +, para que a aprendizagem do aluno seja significativa e efetiva, assimilando assuntos com a realidade que o aluno é inserido. A partir disso, pode-se perceber que o papel do professor deve ser o de mediar as discussões, assuntos e dúvidas em pró da ciência contextualizada, ressaltando que não deve ser trabalhada de forma exclusiva, mas deve ser vinculada com a realidade do próprio aluno e seu meio social, melhorando e desenvolvendo sua capacidade de tomada de decisões.

Por isso, esta pesquisa se insere na busca e análise da relevância de metodologias envolvendo Jogos Digitais nos últimos anos e abre caminho para apontar possibilidades de uso dos jogos nas aulas de Física.

## **METODOLOGIA**

O presente trabalho é de natureza qualitativa, exploratória e bibliográfica, onde, o desenvolvimento do trabalho é baseado em informações coletadas nos bancos de dados acadêmicos Scopus e Web of Science.

Para o desenvolvimento das pesquisas realizadas nas bases, foram utilizados os seguintes descritores: *Information Technology*, *Games* e *Physics Teaching*. Os critérios de seleção foram condensados em Artigos (tipo) produzidos entre 2017-2021 (Período) de modo a investigar a atualidade do progresso da área. Com isso, foi realizado a separação e análise dos artigos. A etapa final resumiu-se a tabulação dos resultados usando o Excel e, posteriormente interpretação dos resultados.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A busca nos bancos de dados científicos retornou 2.615 documentos, que foram considerados para a análise bibliométrica e discussão do presente trabalho. Em 2018 a quantidade de documentos computados foi mais significativa, cerca de 460. O ano de 2019 se destacou pela diminuição do volume de documentos encontrados na base de dados (400 artigos) e o ano seguinte (2020) notou-se um novo aumento na quantidade. Esses resultados mostram a intensidade e a demanda científica que o presente tema estudado apresenta.

Além disso, nota-se que o uso de jogos digitais está vinculado a tentativa do professor de atribuir ao aluno uma nova lente, passando a visualizar de modo alternativo o conceito que ensinado no modelo de aula tradicional, não foi possível fixar. Contudo,

Não se pode deixar de reconhecer a importância dos encaminhamentos pedagógicos, pois, afinal, o modo como as situações de jogos são direcionadas em sala de aula interferem nos resultados que esses recursos podem alcançar. (PEREIRA; FUSINATO & NEVES; 2009, P. 15).

As metodologias envolvendo os jogos ao serem aplicadas necessitam da visão do professor de como este recurso se insere em seu plano de aula e objetivos. A aplicação isolada apenas para divertir pode não gerar o rendimento desejado pelo docente.

Nesse sentido, essas metodologias estão contidas no contexto da Gamificação, sendo determinada como “uma técnica que utiliza os mecanismos de jogos com o objetivo de motivar as pessoas a solucionar problemas” (PAGANINI & DE SOUSA BOLZAN., 2016). Os jogos possuem características que captam a atenção do usuário, como o sistema de recompensas e novos desafios que exigem o cumprimento de objetivos anteriores. Esses recursos tornam-se disponíveis para uso do professor, podendo alinhar e definir o caminho que o aluno irá percorrer.

Ainda, “Os jogos educativos estimulam o pensar, noção de tempo e de espaço, além de desenvolverem habilidades como coordenação, destreza, rapidez, força e concentração.” (CALEGARI et al; 2013). Além de possibilitarem o aprendizado do conceito físico, permite o desenvolvimento de outras habilidades do aluno, sendo possível o diálogo com outras disciplinas por meio do uso de um mesmo jogo.

Ao optar pela Gamificação, o professor adquire um recurso para ensinar de modo alternativo ao modelo tradicional, suprimindo algumas das dificuldades dessa metodologia. Recursos como este corroboram para a real significação do aprendizado, sendo que:

Uma educação comprometida com o desenvolvimento e a construção do conhecimento não pode se restringir a oferecer apenas um caminho, ancorado em exposições enciclopédicas, desvinculado de contextos significativos para o aluno. (DA SILVA JÚNIOR; 2022, P. 6)

Também, possui como auxílio de aplicação, os recentes trabalhos desenvolvidos como apontados nesta pesquisa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa indicou a atualidade do tema e os recentes desenvolvimentos de metodologias utilizando Jogos Digitais no Ensino de Física. Considerando a crescente imersão dos jovens nas tecnologias que chegam ao mercado, incluindo o parte de jogos, o uso de uma

didática que aproxima a sala de aula com seus interesses possibilita uma melhor fixação do conteúdo abordado pelo professor.

Portanto, a aplicação dos jogos tem fundamentação fortalecida e estimulada pelo desenvolvimento de novas pesquisas envolvendo o tema.

**Palavras-chave:** TIC, Aplicativos, Ensino de Física, Processo interdisciplinar.

## REFERÊNCIAS

ALVES, C. N. H. et al. Jogos Digitais no Ensino de Física: Estudo do Movimento Bidimensional através da Ferramenta Scratch. In: CONGRESSO SOBRE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO, 4. , 2019, Recife. **Anais** [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019.p. 637-643. DOI: <https://doi.org/10.5753/ctrl.2019.8943>

CALEGARI, P. F. et al. Jogo computacional 3D no ensino de física. **Art and Design Track** do XII Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital. SBGames, São Paulo, 2013.

DA SILVA JÚNIOR, J. F. Interação do Docente de Física com seus Alunos na Utilização das TIC's no Ensino de Física de Partículas Elementares Através de Jogos Digitais. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 11, p. e180111127085-e180111127085, 2022.

PAGANINI, É. R. ; DE SOUSA BOLZAN, M. . Ensinando física através da gamificação. **Pesquisa em Ensino de Física** 2, p. 75, 2016.

PEREIRA, R. F. ; FUSINATO, P. A. ; NEVES, M. C. D. . Desenvolvendo um jogo de tabuleiro para o ensino de física. **Anais** do VII ENPEC, p. 1-12, 2009.

SILVA, J. B. et al. (2019) . Gamificação como estratégia de aprendizagem ativa no ensino de Física. In **Revista Brasileira de Ensino Física**, São Paulo, v. 41, n. 4, e20180309 1-9.