



COPEP

XIV CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO

**INSTITUIÇÕES EDUCACIONAIS,
INSERÇÃO SOCIAL E DEMOCRACIA**

DATA DO EVENTO: DE 13 A 16 DE JUNHO DE 2023



O USO DOS SIMULADORES VIRTUAIS PHET E TINKERCAD NO ENSINO DE FÍSICA

Patricia Afonso Barbosa
IFNMG-Salinas

pab@aluno.ifnmg.edu.br

Geraldo Magela Cardoso
IFNMG-Salinas

geraldo.cardoso@ifnmg.edu.br

Vailton Afonso da Silva
IFNMG-Salinas

vailton.silva@ifnmg.edu.br

Palavras-chave: ensino; simuladores virtuais; PhET; Tinkercad.

Resumo – Relato de Experiência

Este trabalho tem como objetivo apresentar as potencialidades da utilização de simuladores virtuais no ensino de Física, descrevendo as atividades realizadas com *PhET* e *Tinkercad* e a contribuição destes no processo de ensino-aprendizagem.

Contextualização e justificativa da prática desenvolvida

Por meio do Programa da Residência Pedagógica (PRP), os alunos dos cursos de Licenciatura em Física do IFNMG – *Salinas*, têm a oportunidade de fortalecer e aprofundar sua formação teórico-prática nas aulas ministradas pelo professor/preceptor nas escolas-campo. Foi durante essas aulas que percebeu-se a necessidade de elaborar uma atividade prática e visualmente atrativa com relação aos conteúdos de Termodinâmica e de Eletricidade nas turmas do 2º e 3º ano do ensino médio, respectivamente.

Problema norteador e objetivos

As turmas supracitadas, apresentaram dificuldades em participar das aulas teóricas de física e de assimilar conceitos teóricos às situações reais, sendo assim, foram criadas atividades experimentais utilizando os simuladores virtuais *PhET* e *Tinkercad*.

Procedimentos e/ou estratégias metodológicas

Foram elaborados dois roteiros e entregues aos estudantes: o simulador *PhET– Propriedades dos Gases*, realizada em sala de aula, onde a simulação foi feita e projetada com o data show para toda a turma do 2º Ano, e o *Tinkercad – Circuitos*, para o 3º Ano, desenvolvido na sala de informática da instituição, onde cada aluno teve acesso a um computador para realizar a atividade.

Fundamentação teórica que sustentou/sustenta a prática desenvolvida

O ensino de Física é conhecido por ser de difícil assimilação, segundo Ferreira (et. al. 2009, apud Antonowiski, 2017, p.51), “a falta de conhecimentos conceituais nessa disciplina, juntamente com a falta de habilidade com as ferramentas matemáticas, forma o conjunto de fatores preponderantes para a defasagem no aprendizado de Física”.

Partindo deste pressuposto, o uso das simulações computacionais se torna um instrumento de extrema importância e necessidade no ambiente escolar, contribuindo para uma aprendizagem significativa e permitindo que os estudantes participem de forma ativa neste processo. (SILVA; ROMEU; BARROSO, 2022)

Resultados da prática

As atividades mostraram bons resultados, os alunos do 2º Ano conseguiram identificar as transformações termodinâmicas e associá-las ao princípio de conservação da energia e os estudantes do 3º Ano puderam construir circuitos elétricos e entender a lei de Ohm de forma prática.

Relevância social da experiência para o contexto/público destinado e para a educação e relações com o Grupo de Trabalho do COPED

Dada a utilização da tecnologia no cotidiano dos estudantes, faz-se necessário o uso de metodologias educacionais que usufruem desta ferramenta para uma aprendizagem significativa. As atividades foram elaboradas e aplicadas por uma aluna do curso de Licenciatura em Física do IFNMG – Salinas, durante sua participação no PRP.

Considerações finais

A experimentação se mostra uma parte importante no ensino de Física para a compreensão dos fenômenos naturais. A utilização dos simuladores auxilia nesse processo e traz bons resultados ao despertar o interesse dos alunos e possibilitar a concretização do conhecimento.

Referências

ANTONOWISKI, Ricardo.; ALENCAR, Marcos; ROCHA, L. C. T. Dificuldades encontradas para aprender e ensinar física moderna. **Scientific Electronic Archives**, v. 10, ed. 4, p. 50-57, 2017. DOI: 10.36560/1042017384.

SILVA, Cristiana; ROMEU, Mairton; BARROSO, Maria Cleide. Uso de simulações computacionais em aulas de Física: uma Revisão Sistemática de Literatura – RSL. **Revista Insignare Scientia**, v. 5, ed. 3, p. 243-263, 2022. DOI: 10.36661/25954520.