

SEQUÊNCIA DIDÁTICA NO ENSINO DE FÍSICA: UMA PROPOSTA UTILIZANDO EXPERIMENTOS E SIMULAÇÕES COMPUTACIONAIS APLICADAS NO SEGUNDO ANO DO ENSINO MÉDIO

Isabela Lauriano Ribeiro (Acadêmica do Curso de Licenciatura em Física do IFSertãoPE - Campus Serra Talhada)

Ana Carolina de Melo Rodrigues (Orientadora)

Daniel Cesar de Macedo Cavalcante(Orientador)

Email: isabela.ribeiro@aluno.ifsertao-pe.edu.br, ana.melo@ifsertao-pe.edu.br, daniel.cesar@ifsertao-pe.edu.br

1. INTRODUÇÃO

Existem diversos aspectos que demonstram como o ensino da Física nos dias atuais tem sido desafiador e que não tem sido uma tarefa fácil mudar essa realidade, para isso faz-se necessário buscar através da proposta de uma sequência didática, instrumentos eficientes para abordar conteúdos complexos, priorizando o seu desenvolvimento de maneira fluida e interessante trazendo conceitos práticos sobre ondas, óptica e termologia sua importância e principalmente como estão presentes no nosso cotidiano

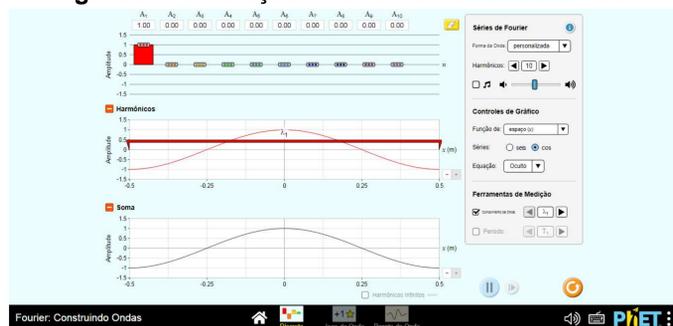
2. MATERIAIS E MÉTODOS

A sequência didática utilizada neste trabalho busca combinar simulações e experimentos práticos, permitindo que o aluno se envolva de forma significativa na aula. A presente sequência didática apresenta 3 momentos:

PRIMEIRO MOMENTO

Através do uso de simulações interativas do PhET buscando explorar conceitos complexos de ondas de maneira visual e prática, a simulação demonstra facilmente ao aluno a reconhecer o comprimento de onda e período. Além disso, experimentos de baixo custo também podem ser incluídos nessa etapa.

Figura 01: Simulação “Fourier: Construindo Ondas”



Fonte: Phet (2023)

SEGUNDO MOMENTO

A introdução de um experimento de óptica geométrica no decorrer dessa sequência permite que os alunos explorem mais a fundo o conceito de ondas e óptica através da refração que ocorre quando a luz atravessa a interface entre dois meios ópticos e transparentes, como ar e água.

Figura 02: Experimento prático sobre refração

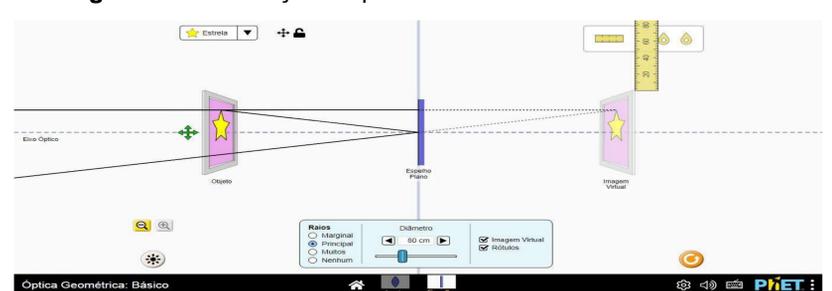


Fonte: autoria própria (2023).

TERCEIRO MOMENTO

Posteriormente junto a simulações computacionais online que possam resgatar o conteúdo já abordado em sala de aula é possível explicar como uma imagem é formada por lentes ou espelhos, convergentes ou divergentes, utilizando diagramas de raios, com o objetivo de prever onde uma imagem se formará sabendo a distância do objeto e seus parâmetros ópticos.

Figura 03 : Simulação “ Óptica Geométrica - Básico



Fonte: Phet (2023)

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento da sequência didática tem como objetivo estimular uma compreensão mais detalhada dos conteúdos citados levando em consideração as estratégias adotadas nas ações propostas. Nesse contexto, a incorporação de jogos educacionais desempenha um papel crucial para fortalecer os conhecimentos e fomentar o envolvimento ativo dos alunos, contribuindo, assim, para uma abordagem mais criativa.

Por meio da utilização de simulações e experimentos podemos ampliar as oportunidades de aprendizado no processo de ensino, estabelecendo conexões mais eficazes entre os conhecimentos específicos e as abordagens pedagógicas aplicadas em sala de aula.

4. CONCLUSÃO

Uma sequência didática integra componentes teóricos, simulações interativas e experimentos práticos, oferecendo uma valiosa ferramenta para educadores em diversas facetas da sala de aula. Isso inclui o envolvimento dos alunos, já que essa abordagem envolve incorporar simulações e experimentos práticos, despertando o interesse dos estudantes.

5. REFERÊNCIAS

Projeto PhET, Physics Educational Technology. Disponível em <https://phet.colorado.edu/pt_BR/> Acesso em 28/09/2023.

MEDEIROS, A. & DE MEDEIROS, C. F. Possibilidades e limitações das simulações computacionais no Ensino de Física. Revista Brasileira de Ensino de Física. Vol. 24, no. 2, Junho, 2002.