

EXPLORANDO A LEI DE FARADAY E A LEI DE LENZ POR MEIO DO EXPERIMENTO DE INDUÇÃO ELETROMAGNÉTICA (EXPINEL) - PÔSTER

J. V. De S. Machado^a, A. M. De Freitas^b

- a) João Victor de Souza Machado - Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto de Ciências Exatas,
Departamento de Física.
- b) Alysson Miranda de Freitas - Universidade Federal de Juiz de Fora, Colégio de Aplicação João XXIII,
Departamento de Ciências Naturais.

Resumo

Este trabalho tem como objetivo apresentar uma abordagem inovadora para o ensino de eletromagnetismo, com foco nas Leis de Faraday e de Lenz, destinada às turmas do terceiro ano do ensino médio. Diante do contexto de pandemia do COVID-19, esse método de ensino foi desenvolvido para ser aplicado no ensino à distância. A proposta busca tornar mais acessível a compreensão de conceitos desafiadores, frequentemente percebidos como abstratos pelos alunos. A estrutura pedagógica da sequência didática se baseia na metodologia POE (PREDIZER - OBSERVAR - EXPLICAR) e envolve a criação de duas sequências didáticas distintas, utilizando vídeos de um experimento de indução eletromagnética chamado EXPINEL. Além disso, integramos o simulador virtual PHET para estabelecer uma analogia-ponte entre o experimento real e o conteúdo teórico, visando aprimorar a compreensão dos estudantes. Ambas as sequências didáticas consistem em sete questões apresentadas sequencialmente, com prazos definidos para as respostas. As duas sequências seguem a mesma estrutura: na primeira etapa, chamada PREDIZER, os alunos assistem a vídeos do experimento EXPINEL desligado e respondem a questões que os desafiam a formular previsões e hipóteses sobre o funcionamento do aparato. Na etapa de OBSERVAÇÃO, os alunos assistem a vídeos do experimento em funcionamento, comparando suas previsões com os resultados reais e criando explicações mais aprofundadas sobre o fenômeno. Na terceira etapa, EXPLICAÇÃO, os alunos utilizam o simulador PHET para criar uma analogia entre o experimento real e a simulação virtual, reforçando a compreensão teórica. Em seguida, eles reavaliam suas respostas da etapa de previsão e observação, oferecendo explicações mais embasadas. A avaliação das respostas concentra-se na compreensão conceitual, incentivando o desenvolvimento da escrita científica e a aquisição de um entendimento aprofundado das Leis de Faraday e de Lenz, que frequentemente são desafiadoras para os alunos. Os resultados indicam que os estudantes conseguiram compreender os fenômenos e desenvolver

e-mail: jvsmachado@ice.ufjf.br

habilidades de escrita científica, demonstrando uma compreensão conceitual sólida das Leis de Faraday e de Lenz.