

RESUMO

O comportamento da corrente elétrica em materiais condutores: Uma aula para o Ensino Médio sobre a lei de Ohm

Daniel Fernandes de Moraes

Orientador: Vitorvani Soares

Resumo da Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física, Instituto de Física, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ensino de Física.

Apresentamos, neste trabalho, uma proposta de aula sobre a lei de Ohm, para alunos de uma turma de Ensino Médio de nosso sistema escolar. Propomos, nessa aula, que esta lei seja apresentada, inicialmente, como uma lei empírica que descreve o comportamento da corrente elétrica em materiais condutores. Três atividades didáticas são realizadas durante a aula, de maneira a representar o que foi o experimento original de Ohm e os prováveis passos usados por ele até chegar no que hoje conhecemos como a Lei de Ohm. Na primeira atividade, relacionamos a a corrente que flui pelo condutor enquanto variamos o seu comprimento e a sua largura, para uma diferença de potencial fixa. Observamos, na segunda atividade, como a corrente se comporta com a variação da diferença de potencial sobre o material condutor. Na terceira atividade, estabelecemos a lei de Ohm a partir dos resultados obtidos previamente. Concluímos a aula apresentando o análogo mecânico deste comportamento elétrico. Procuramos também, com este trabalho, apresentar uma proposta didática que envolva a discussão dos conceitos iniciais de um circuito elétrico com o auxílio dos métodos de análise gráfica dos resultados.

Palavras chave: Ensino de Física, Corrente elétrica, Resistor ôhmico.

Rio de Janeiro
Dezembro de 2018