

RESUMO

Ensino de Óptica a Partir de Fenômenos Atmosféricos

Bruno Cezar Leandro Gimenez

Orientador: Reinaldo Faria de Melo e Souza

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.

Este estudo aborda a transição da óptica geométrica para a óptica ondulatória no ensino de física no nível médio, utilizando como contexto motivador os fenômenos atmosféricos. O objetivo principal foi desenvolver materiais voltados para os discentes e os docentes, fornecendo uma compreensão contextualizada dos princípios e fenômenos relacionados à luz. A dissertação apresenta uma estrutura composta por três tópicos principais: Princípio de Fermat, Arco-Íris, e Óptica Ondulatória. Cada tópico foi cuidadosamente elaborado para envolver os alunos em perguntas através de imagens de fenômenos ópticos, promovendo a compreensão das bases teóricas e suas aplicações práticas. Em paralelo a isso, foram desenvolvidas video-aulas que podem ser utilizadas por docentes para a prática de metodologias ativas como a sala de aula invertida e a instrução por pares. Espera-se que esse material contribua para fortalecer o ensino de óptica no ensino médio, despertando o interesse dos alunos através da compreensão dos princípios fundamentais da óptica e sua aplicação no estudo dos fenômenos naturais e com isso desenvolvam habilidades de investigação científica e pensamento crítico.

Palavras chave: Ensino de Física, Óptica Geométrica, Óptica Ondulatória.

Rio de Janeiro
Agosto de 2023