

RESUMO

Fotoluminescência: Um Primeiro Encontro com o Conceito de Fóton

Adriano Gomes da Silva Júnior

Orientadores:

Carlos Eduardo Aguiar
Hugo Milward Riani de Luna

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.

Embora grande parte dos livros didáticos use o efeito fotoelétrico como o exemplo que levou Einstein, em seu artigo de 1905, ao conceito do quantum de luz (fóton), o fenômeno da fotoluminescência foi a primeira aplicação abordada no trabalho de Einstein. Só em seguida Einstein tratou do efeito fotoelétrico. Neste trabalho apresentamos uma sequência didática para a introdução do conceito de fóton, inspirada no artigo original de Einstein. A abordagem é baseada na fotoluminescência, que, ao contrário do efeito fotoelétrico, é de fácil demonstração experimental em salas de aula e tem um efeito visual muito atraente aos alunos. A sequência didática envolve, também, uma discussão sobre a dualidade onda-partícula e a natureza da luz. As aplicações dessa proposta em sala de aula são descritas e seus resultados discutidos. A dissertação apresenta ainda uma descrição detalhada do artigo de Einstein e do raciocínio que o levou à ideia dos quanta de luz.

Palavras chave: Ensino de Física, Conceito de Fóton, Fotoluminescência.

Rio de Janeiro
Maio de 2024