

RESUMO

A HISTÓRIA DA FÍSICA PRESENTE NA SALA DE AULA: A DEFLEXÃO DA LUZ E OS 100 ANOS DO ECLIPSE DE SOBRAL

Fábio dos Santos Freitas

Orientador:
Ildeu de Castro Moreira

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 trabalho tem como proposta sugerir aos professores de física uma forma de abordar a Teoria da Relatividade Geral em sala de aula para turmas do 3º ano do Ensino Médio. Como não faz sentido apresentar, neste nível, os complexos cálculos que ajudaram a fundar a teoria, a ideia é contribuir para que os alunos concluam seu ciclo escolar com uma percepção do significado geral da Teoria da Relatividade Geral e que as leis da física não são verdades absolutas, estão propensas a modificações e precisam ser comprovadas experimentalmente. Para isso, utilizaremos como matéria base do nosso trabalho a história da física. O fio condutor das aulas propostas é o processo histórico dos estudos sobre a deflexão de um raio de luz de uma estrela próximo à borda do Sol, desde a ideia corpuscular da luz de Newton à confirmação das previsões de Einstein escoradas em sua teoria que prevê a curvatura do Espaço-Tempo, na presença de matéria, com as observações no Eclipse de Sobral em 1919. Algumas atividades práticas foram também sugeridas no sentido de dinamizar as aulas planejadas: duas maneiras de demonstrar a expressão do desvio do raio de luz; uma analogia do que seria a deflexão da luz por meio de um experimento no qual se utiliza um laser e uma solução saturada de açúcar; e o uso do software simulador-planetário *Stellarium*, para observar o céu, do dia 29 de maio de 1919, em Sobral.

Palavras-chave: Ensino de Física, Deflexão da luz, teoria da Relatividade, Albert Einstein, história da física.

Rio de Janeiro
Março de 2021