

RESUMO

PARTÍCULAS ELEMENTARES NO ENSINO MÉDIO

José Lages da Silva Neto

Orientador: Filadelfo Cardoso Santos

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.

A física moderna tem se tornado importante item presente não só nos livros didáticos de Ensino Médio como nos vestibulares do País. Além disso, há um enfoque meramente descritivo, não suscitando desenvolvimento teórico, muito menos raciocínio. É difícil acreditar que, neste quadro, haja aproveitamento do processo de ensino-aprendizagem, particularmente neste item. O presente trabalho visa apresentar as Partículas Elementares como os constituintes básicos da matéria. Mostramos que é possível realizar a Transposição Didática para o Ensino Médio. Fazemos uma breve recapitulação histórica, sempre invocando o raciocínio utilizado para chegar às conclusões, fugindo à simples explanação. Em seguida, as interações são apresentadas em seus diversos níveis de compreensão, desde ação à distância, interação via campos e trocas de partículas, sempre fundamentando, mostrando os limites da Física Clássica e adaptando ao nível de Ensino Médio. Desta maneira, as Partículas Elementares, bem como as interações, surgem de desenvolvimentos teóricos e não apenas em apresentações rasas, sem fundamento em evidências. Ainda são apresentados métodos para classificar as numerosas partículas, fugindo a complicados recursos gráficos e analogias superadas.

Palavras-chave: Ensino de Física, Física Moderna, Partículas Elementares.

Rio de Janeiro
Novembro de 2011