

RESUMO

ENSINANDO SOBRE O POTENCIAL ELÉTRICO UTILIZANDO MÁQUINAS ELETROSTÁTICAS DE BAIXO CUSTO E PLANILHA DE DADOS

Leandro Nery Nunes
Orientador:
Antônio Carlos Fontes dos 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.

Vivemos em um mundo eletrostático. Isto se deve ao fato de que a maioria das forças que lidamos diariamente, as forças de contato (atrito, força de impacto entre corpos que colidem e a força normal), são eletromagnéticas em essência. As forças eletromagnéticas não apenas são as dominantes na natureza, sem elas estaríamos vivendo em uma etapa anterior da evolução de nossa sociedade.

Por outro lado, é fato bem conhecido de que os conceitos de campo elétrico, linhas de força e linhas equipotenciais oferecem dificuldades a muitos alunos. De modo a contornar estas dificuldades, neste trabalho mostramos como construir passo-a-passo uma máquina eletrostática, a máquina de Wimshurst, utilizando material de baixo custo. Algumas sugestões de como utilizar a máquina Wimshurst em sala de aula também são apresentadas.

Finalmente, utilizando a metodologia do ensino por analogias, sugerimos algumas atividades com planilha de dados de modo a ajudar aos alunos não só a visualizar as linhas equipotenciais, mas também a compreender como o campo elétrico é formado no espaço a partir de uma dada distribuição de cargas.

Palavras-chave: ensino de Física, máquinas eletrostáticas, ensino por analogia,

Rio de Janeiro
Maio de 2011