



ANÁLISE DAS PROPRIEDADES ELETROSTÁTICAS DE CONDUTORES E DIELÉTRICOS COM A UTILIZAÇÃO DE UM ELETROSCÓPIO ELETRÔNICO DE BAIXO CUSTO PARA O ENSINO DE FÍSICA

Robson Bezerra da Silva¹; Samuel Bezerra Alves² e Thiago Alves de Sá Muniz Sampaio³

1- Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano - Campus Salgueiro - E-mail para contato: robbezerra@hotmail.com; 2- Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano - Campus Salgueiro - E-mail para contato: samuel.bezerra@ifsertao-pe.edu.br; 3- Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano - Campus Salgueiro - E-mail para contato: thiago.muniz@ifsertao-pe.edu.br

RESUMO

Introdução: Os fenômenos eletrostáticos constituem a base para a compreensão do eletromagnetismo como um todo, visto que é nessa fase que os conceitos de carga e campo elétrico são abordados pela primeira vez. Para a explicação de tais conceitos em sala de aula, torna-se indispensável o uso da experimentação e aulas expositivas. No entanto há uma escassez de equipamentos para quantificação desses valores, visto que possuem alto custo. Partindo desse fato, **Objetivo:** o presente trabalho propõe o uso de um eletroscópio eletrônico com transistor de efeito de campo (JFET) para a verificação de leis e fenômenos da eletrostática de modo quantitativo e qualitativo. **Materiais e Métodos:** O experimento proposto consiste na utilização de esferas de aço carregadas negativamente, que ao se aproximarem da antena do eletroscópio causam uma diminuição na corrente do JFET. Projetamos assim o circuito e acoplamos um sensor ultrassônico junto ao Arduino, a fim de medir a corrente em função da distância da esfera até a antena. Assim, procurou-se entender a relação entre o potencial de um objeto carregado, sua distância em relação ao circuito e a variação da corrente detectada no JFET. **Resultados:** Por meio desses estudos foi possível gerar gráficos da corrente em função da distância, obtendo um ajuste de uma curva do tipo Lorentziana. Com a análise dos gráficos da carga em função da distância, que obtiveram ajustes quadráticos, foi possível verificar indiretamente a Lei de Gauss, que nos diz que o campo elétrico de uma esfera é inversamente proporcional ao quadrado da distância. **Considerações Finais:** A partir desses resultados pudemos concluir que tal abordagem tem um grande potencial para a verificação de conceitos e leis relacionadas a eletrostática, além de ser mais um instrumento que pode ser usado pelos professores no ensino de física experimental.

Palavras-chave: eletroscópio eletrônico; ensino de eletrostática; potencial eletrostático; física experimental.

AGRADECIMENTOS: Ao apoio financeiro da bolsa PIBIC, disponibilizada pelo IF sertão PE, e a coordenação de pesquisa.

Modalidade: PIBIC/IF Sertão - PE
Campus: Salgueiro

