

A contribuição de Dominique Arago para o advento do eletromagnetismo

Malta, M. C.^{1}; Bahia, V. C.¹; Xavier, L. A.²*

¹ Escola do Ensino Fundamental e Médio Professora Filomena Quitiba, Secretaria de Estado da Educação do Espírito Santo - SEDU, Vitória, ES, Brasil.

² Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

* e-mail: charlesmalta16@gmail.com

Resumo

O disco de Arago foi um experimento feito pelo físico, astrônomo e político francês Dominique François Jean Arago (1786-1853) e apresentado a Academia de Ciências de Paris em 1824. As investigações da descoberta da ação magnética da corrente elétrica realizada por Hans Chrstian Ørsted (1777-1851), em 1820, despertou o interesse de Arago a fazer outros experimentos. O Experimento do disco de Arago ilustra a interação entre um material condutor e um campo magnético. Com base nessas informações nosso objetivo foi recriar o experimento de Arago. Foram utilizados alguns materiais de baixo custo na montagem experimental, no caso, um disco de alumínio, uma base de madeira, uma manivela de ferro, 12 ímãs de neodímio presos a um parafuso (eixo), duas polias cônicas e um fio de nylon para manter o eixo suspenso sobre o disco. Esse disco é colocado em um pequeno suporte, permitindo que gire livremente. Em seguida colocamos o eixo com os ímãs próximo ao disco, criando assim, um campo magnético na área circundante. Quando o disco é colocado para girar observamos que o eixo também começa a girar. Esse fenômeno foi denominado na época de magnetismo rotacional. Mas, o efeito obtido em 1824 ficou por sete anos sem uma explicação científica rigorosa. Logo depois de várias repetições experimentais realizadas por diversos cientistas foi possível o entendimento do resultado obtido por Arago. A explicação veio de forma qualitativa pela perspicácia científica de Michael Faraday (1791-1867) com a proposição da lei da indução eletromagnética. O efeito acontece porque sempre que um condutor se move em um campo magnético ou a variação do fluxo magnético através dele, uma corrente elétrica é induzida no condutor. A interação entre o movimento do disco condutor não ferromagnético e o campo magnético circundante cria uma força. Essa força age perpendicularmente ao movimento do disco e ao campo magnético, resultando em um movimento de rotação como explicado por Hendrik Antoon Lorentz (1853-1928). Com isso conseguimos presenciar e entender melhor o experimento de Arago e o fenômeno de eletromagnetismo.

Palavras-chave: *história da ciência, experimento, magnetismo*