

UM EXPERIMENTO DIDÁTICO DA FORÇA MAGNÉTICA NUMA SOLUÇÃO IÔNICA

XXXI Encontro de Iniciação à Docência

Amily de Oliveira Lima, Marcos Antonio Araujo Silva

A descoberta de propriedades magnéticas da matéria, como a atração ou repulsão entre ímãs, ocorreu ainda na antiguidade. Os estudos ao longo dos anos verificaram a relação entre o magnetismo e a eletricidade e o entendimento dos fenômenos eletromagnéticos tem sido amplamente aplicado hoje. Como exemplos atuais temos motores e geradores, discos rígidos de computadores, equipamentos médicos de ressonância magnética, dentre outros. Este trabalho tem como intuito observar a ação da força magnética numa solução iônica e seu uso para fins didáticos. Usamos uma solução concentrada de água e cloreto de sódio num recipiente sobre um ímã de maneira que o campo magnético na região do líquido seja vertical para cima ou para baixo, a depender da orientação do ímã. Dois eletrodos metálicos são colocados em contato com a solução, aplicamos uma diferença de potencial (ddp) de 12,0 Volts entre os eletrodos e uma corrente elétrica é estabelecida através da solução. Ao aplicarmos a ddp a corrente elétrica é estabelecida e verificamos visualmente o fluido girando. O movimento do fluido se dá pela ação da força magnética, também chamada força de Lorentz, sobre as cargas (íons) oriundas da corrente elétrica que estão imersas no campo magnético do ímã. A força magnética depende da velocidade das cargas e do campo magnético. Assim, verificamos que ao inverter os polos do ímã, invertendo também o sentido do campo magnético, o fluido passou a girar no sentido contrário ao inicial. O mesmo ocorreu quando a ordem dos eletrodos positivo e negativo foi invertida, ou seja, quando o sentido da corrente elétrica aplicada foi invertido. Os resultados observados concordam com a teoria eletromagnética. A verificação dos resultados por meio de um sistema simples e de baixo custo facilita a reprodução do experimento, contribuindo para o entendimento da força magnética além de estimular os alunos ao conhecimento e aplicação deste.

Palavras-chave: força magnética. eletromagnetismo. força de lorentz.