

O MONOPOLO MAGNÉTICO

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Laisa Viana Quariguasi, Saulo Davi Soares e Reis, Ricardo Renan Landim de Carvalho

As equações de Maxwell são de extrema importância no Eletromagnetismo, caracterizando os campos elétrico e magnético, mostrando que esses são gerados por cargas e correntes. Na Eletrodinâmica relativística, temos que, diferentemente da Mecânica Clássica, as equações de Maxwell e a força de Lorentz já obedecem ao princípio da relatividade restrita de Einstein, podendo haver mudança na natureza do processo eletromagnético, mas não do movimento das partículas em si. Este trabalho tem então como objetivo generalizar as leis da Eletrodinâmica relativística incluindo a carga magnética. A inclusão da carga magnética tem como consequência a admissão de um monopolo magnético. Uma analogia simples seria a de um ímã que contém apenas um polo. Ademais, a existência de tal monopolo justificaria a quantização da carga elétrica, assim como traria simetria às equações de Maxwell. Com essa finalidade, foi estudado como o campo elétrico e magnético se transformam na mudança de referencial e foi notado que suas componentes compõem um tensor antissimétrico de segunda ordem. Passamos então a trabalhar com todos os componentes desse tensor, assim como com as próprias equações de Maxwell, em notação tensorial. Observa-se nos resultados o surgimento de uma segunda componente na força de Lorentz, em decorrência de novos termos das equações que definem os campos, resultantes da inclusão do monopolo magnético.

Palavras-chave: Eletromagnetismo. Magnético. Monopolo. Maxwell.