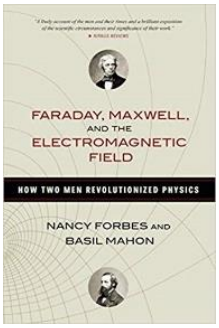
2018 dezembro

deltaKappa **Um livro, dois gigantes da ciência, um ótimo presente de Natal**

Faraday, Maxwell e o Campo Eletromagnético



Pois, caro leitor/a, pode encontrar neste livro as biografias de dois grandes homens cujo trabalho mudou a forma de viver da humanidade: quando liga o aspirador, a máquina de moer café, quando olha para o indicador de gasolina do seu carro, quando as barragens derramam energia na rede elétrica são as ideias destes génios que estão na génese destas máquinas.

São biografias excecionais que descrevem o quadro histórico em que nasceram, como desenvolveram as suas personalidades, como singraram socialmente, porque problemas se interessaram, como sentiram e amaram, descrevendo com grande rigor a forma como pensaram, os obstáculos que tiveram de vencer para obter os grandes resultados que mudaram o mundo e impor as suas ideias.

Este mês fazemos um breve apontamento sobre Faraday, no próximo mês contamos escrever sobre Maxwell.

Faraday nasceu em 1791, era filho de um ferreiro e tinha duas irmãs mais velhas. Tendo, com treze anos (!), arranjado um emprego como encadernador, ganhou gosto por ler e por se desenvolver.

Inspirado pelo livro The Improvement of the Mind, do Reverendo Isaac Watts, aprendeu a falar com extrema correção e a alargar o seu conhecimento.

Tinha um caderno de notas para registar factos científicos para posterior consulta, e cultivou um enorme respeito pela verdade. Neste livro aparecia esta frase lapidar que moldou a sua ação como investigador e que devia ser reverenciada por todos os que procuram compreender a natureza:

“Não seja apressado a erigir teorias gerais a partir de poucas observações particulares, aparências ou experiências”.

E foi assim que ele desbravou os mistérios do electromagnetismo: levou a imaginação aos seus limites, mas não retirava conclusões sem provas muito sólidas. Constantemente, no seu laboratório, concebia novas experiências para testar a validade das suas ideias. Como disse mais tarde:

> “Podia acreditar num facto, mas, sempre, questionava uma afirmação”.

E não queremos deixar de contar dois episódios únicos da sua vida: um horrível e outro belíssimo que lhe deixamos como presente de Natal.

Episódio 1

No início da sua carreira Faraday trabalhou para Humphry Davy, cientista e divulgador de ciência, que comunicava de forma romântica e apaixonada, segundo dizem, e que tinha grande aceitação no mundo feminino. Davy acabou por se casar com uma viúva milionária de enorme beleza, graça e elegância.

Quando decidiu fazer uma viagem pela Europa para contactar os centros científicos mais famosos convidou Faraday para o acompanhar. Mas tendo-lhe faltado o criado particular que lhe tratava da roupa, engraxava os sapatos, etc. pediu a Faraday que assumisse as suas funções. Para Faraday foi, como calcula, um choque enorme. Mas para não perder o contacto com o grande Davy aceitou.

Pois caro leitor/a, não vai acreditar se lhe disser que num importante jantar em Genebra, para que tinham sido convidados, a elegantíssima senhora exigiu que Faraday comesse na cozinha com os criados! Isto deixou todos embaraçados, menos ela…

Episódio 2

Faraday não teve filhos, mas a sua mulher tinha um irmão, chamado Georges, de 14 anos. Um dia Faraday levou-o com ele ao laboratório e montou as seguintes experiências:

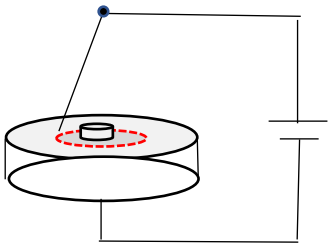
Experiência 1

Fixou no centro do fundo de uma tina cera derretida com um íman de ferro em cima. Quando a cera arrefeceu e solidificou deitou mercúrio até que só o magnete ficasse visível: Esquema 1.

Em seguida, fixou um dos extremos de um fio condutor na vertical que cai no centro da tina e deixou o outro extremo livre e em contacto com a superfície do mercúrio, como se mostra na figura. E inseriu este fio num circuito com uma bateria.

Quando ligou a corrente a ponta do fio começou a rodar em círculos rápidos em torno do centro da superfície.

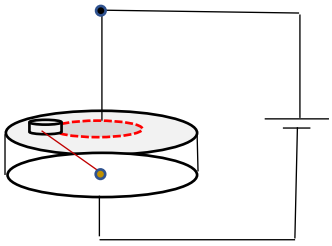
Esquema 1



Experiência 2

Depois soltou o bloco de cera com o íman deixando-o flutuar, mas com um dos extremos atado a um ponto fixo na base da tina deixando apenas um quarto do magnete acima da superfície; e fixou, na vertical, o fio que tinha a extremidade livre: Esquema 2.

Esquema 2



Quando ligou a corrente íman começou a rodar, em círculos, em torno do centro da superfície da tina!

Faraday tornara-se um inventor, acabava de inventar o motor elétrico!

George contou mais tarde que ambos dançaram em volta da mesa e foram juntos ao circo para celebrar.

Nas palavras de George…

“Nunca vou esquecer o entusiasmo que transparecia na sua face e o brilho no seu olhar”.

… e nas notas de Faraday está registada esta frase:

“Muito satisfatório, mas construir um aparelho mais prático”.

Pois caro leitor/a, porque não, depois duma interessante conversa com os seus filhos, sobre matemática, física ou temas que os interessem, ou depois de construírem ou jogarem algo em conjunto, aproveitar a ideia e, neste Natal, ir com eles ao circo?...ou qualquer outro espetáculo?

Votos de um Muito…