

## **Hoje na História: 1879 - Morre físico e matemático britânico James Maxwell** **Matemática**

Enviado por: \_doloresfollador@seed.pr.gov.br

Postado em:05/11/2012

No dia 5 de novembro de 1879, morre aos 48 anos, vítima de câncer no abdômen, o físico e matemático britânico James Clerk Maxwell. É conhecido por ter dado forma à teoria moderna do eletromagnetismo, que une a eletricidade, o magnetismo e a óptica. É a teoria que surge das Equações de Maxwell que reuniu a Lei de Ampère, por ele modificada, a Lei de Gauss e a Lei de Indução de Faraday. Demonstrou que os campos elétricos e magnéticos se propagam com a velocidade da luz. Apresentou uma teoria detalhada da luz, compreendida propagação de ondas elétricas e magnéticas. Provou em 1864 que as forças elétricas e magnéticas têm a mesma natureza: uma força elétrica em determinado referencial pode tornar-se magnética se analisada em outro, e vice-versa. Desenvolveu também importante trabalho em mecânica estatística, tendo estudado a teoria cinética dos gases. É considerado por muitos o mais importante físico do século XIX. Seu trabalho em eletromagnetismo foi a base da relatividade restrita de Einstein e suas observações em teoria cinética de gases são vistas como fundamentais ao desenvolvimento posterior da mecânica quântica. Durante grande parte do século XIX, a crença no progresso era a mola principal do mundo civilizado. A Revolução Industrial expandia extraordinariamente a quantidade de riquezas. E todos acreditavam que o desenvolvimento científico seria capaz de sanar as injustiças ainda existentes. No século XVI, foram intuídas as leis fundamentais da mecânica. No século XVII, Newton elaborou as teorias matemáticas que permitiam interpretar e prever o comportamento dos sistemas mecânicos, desde simples mecanismos construídos pelo homem até os corpos celestes. Na primeira metade do século XIX, a física era enriquecida por novos conhecimentos: descoberta dos fenômenos eletrostáticos e magnéticos, das leis mais simples da óptica, do calor e da acústica. Apesar da herança científica, era ainda impossível dar uma interpretação satisfatória a tais fenômenos, porque se desconhecia a sua expressão matemática. Interessava, fundamentalmente, calcular com que velocidade se movem os corpos, depois de submetidos a certas forças, durante um determinado tempo. Por todo o século XVIII, nomes ilustres esforçaram-se para enriquecer a física, mas faltava alguém que, adotando teorias elaboradas com base em matemática pura, as adaptasse à descrição de novos fenômenos físicos. Maxwell foi o físico que mais contribuiu para a descrição, em forma matemática, de todos os fatos até então pesquisados. Pode ser considerado como o pai da física matemática e o responsável pela interpretação moderna de vários fenômenos. Nasceu em Edimburgo, Escócia, em 1831. Desde cedo demonstrou grande paixão pelas máquinas e seus mecanismos. Tentava experiências em sua própria casa, com os métodos mais rudimentares. Aos 14 anos escreveu uma monografia sobre um método de construção de curvas ovais perfeitas, lido perante a Real Sociedade de Edimburgo. Iniciou seus estudos superiores na Universidade de Edimburgo, distinguindo-se pela grande capacidade e desejo de aprender. Meditava sempre sobre as teorias matemáticas que regiam os fenômenos por ele estudados. Era de temperamento bastante jovial, querido por todos os colegas. Após diplomar-se, foi lecionar filosofia natural no Marischal College de Aberdeen, época em que prepara uma tese para concurso: Os Anéis de Saturno. Maxwell pretendia estudar matematicamente a forma do planeta, e interpretar suas dimensões, a presença de divisões em alguns dos anéis e a

influência dos satélites do planeta no movimento dos anéis. Ganhou o concurso, recebeu uma cátedra no Kings College de Londres e foi considerado pelos colegas o mais completo físico e matemático da época. Maxwell lecionou lá de 1860 a 1865, período fecundo em que realizou pesquisas no campo da física e elaborou a teoria do eletromagnetismo. Seu nome é lembrado também graças a várias outras teorias sobre os campos menos conhecidos da física, da óptica cristalográfica à teoria cinética dos gases. A física era uma ciência incompleta pela falta de verificação experimental adequada. Talvez, por isso, Maxwell interessou-se essencialmente pela formulação matemática dos fenômenos físicos. Embora ainda jovem, seu temperamento começou a mudar, naqueles que seriam os últimos anos de sua vida. Tornou-se triste e carrancudo sem perder a serenidade e generosidade habituais. Com apenas 48 anos de idade, desapareceu aquele que soube exprimir matematicamente grande parte dos conhecimentos físicos da época. Diante de suas equações sobre o eletromagnetismo, o físico Boltzmann perguntou admirado, citando as palavras do Fausto, de Goethe: "Foi um deus quem escreveu estes símbolos?" Vinte anos após a publicação de suas obras fundamentais sobre o eletromagnetismo, A Teoria Dinâmica do Campo Eletromagnético e Tratado sobre a eletricidade e a Magnetismo, o físico Hertz conseguiu produzir e receber ondas eletromagnéticas, construindo os alicerces da radiodifusão moderna. Esta matéria foi publicada dia 05/11/2012, no Ópera Mundi. Todas as informações contidas são de responsabilidade do autor.