



SEARA DA CIÊNCIA CURIOSIDADES DA FÍSICA

José Maria Bassalo



Newton, a Lenda da Caída da Maçã e seu Relacionamento com Flamsteed.

O físico e matemático inglês Sir Isaac Newton (1642-1727) chegou em Cambridge em 1660 e recebeu, em 1665, o grau de *Bacharel em Artes*, sem qualquer distinção especial. Porém, como nesse ano uma grande peste assolou Londres, ele foi obrigado a refugiar-se com sua mãe em uma fazenda em Woolsthorpe. Durante os tempos em que lá ficou (junho de 1665-março de 1666, junho de 1666-abril de 1667), foi o período mais profícuo de seu gênio inventivo, pois, por essa época fez suas principais descobertas, tais como: a potência de um binômio e sua redução a uma série (**binômio** ou **série de Newton**); o método das tangentes (**fórmula da interpolação de Newton**); o método direto e indireto das **fluxões** (**cálculo diferencial** e **cálculo integral**); a decomposição espectral da luz branca do Sol (**prisma** e **disco de Newton**); o telescópio refletor; e a célebre **Lei da Gravitação Universal**, ao comparar a força com que a Terra mantém a Lua em sua órbita, com a força com que a Terra atrai um corpo em suas proximidades. Dessa comparação advém a mundialmente conhecida lenda de que ele chegara a essa lei depois de haver observado (um certo dia na primavera de 1662, para uns, ou um certo dia de 1666, para outros) a caída de uma maçã, ou em sua cabeça, segundo uns, ou perto de seu pé, quando sentado junto ao pé de uma macieira, segundo outros. Essa história foi contada ao mundo científico pelo famoso escritor francês François-Marie Arouet (Voltaire) (1694-1778), ao divulgar em França, a obra de Newton, por intermédio de seu livro **Éléments de philosophie de Newton**, publicado em 1738. Nesse livro, Voltaire conta que uma sobrinha de Newton, Catherine Barton, que se tornou a Madame John Conduitt (uma mulher de beleza surpreendente e perspicácia incomum, com quem Voltaire parece haver tido um caso amoroso), foi quem lhe deu a informação de que a idéia de Newton sobre a atração universal lhe foi sugerida pela queda de uma fruta em sua fazenda. Aliás, é oportuno registrar que a matemática, física e filósofa francesa Gabrielle-Émilie Le Tonnelier de Breteuil (1706-1749), a Marquesa/Madame du Châtelet, amante de Voltaire e que traduziu o **Principia**, escreveu um livro no qual divulgou Newton para as madames.

O primeiro Astrônomo Real, isto é, o Diretor do *Observatório de Greenwich* (localizado nos subúrbios de Londres) foi o astrônomo inglês John Flamsteed (1646-1720), por nomeação do Rei Carlos II Stuart (1630-1685). Em 1675, esse astrônomo começou a construção desse observatório. Porém, como a verba destinada a essa construção era muito reduzida, Flamsteed construiu a maioria dos instrumentos e passou a trabalhar sozinho nesse observatório. Quando seu salário atingiu o menor valor, ele começou a brigar com os seus amigos, pois que eles exigiam mais do que Flamsteed poderia produzir, de vez que trabalhava sozinho, possuía saúde precária e era perfeccionista. Newton era um desses amigos. Por ser Presidente da *Royal Society of London* (eleito no dia 12 de abril de 1704), Newton cobrava bastante do Astrônomo Real pois acreditava que ele tinha de lhe servir sempre. Por causa disso, os dois brigaram, e como represália, Newton retirou o nome de Flamsteed das duas edições de seu **Principia**, em 1713 e 1726. É oportuno destacar que, dois séculos depois da construção desse observatório, quando as nações do mundo resolveram adotar um sistema internacional de meridianos e paralelos, o meridiano que passa por Greenwich foi escolhido como o marco zero ($0^{\circ} 0' 0''$) da longitude, em homenagem ao trabalho perfeito que Flamsteed realizou nesse Observatório. Destaque-se, também, que Flamsteed foi o primeiro astrônomo a usar sistematicamente o relógio. Detalhes dessas histórias e de outras relacionadas com Newton, aparecem em vários livros. Destaco apenas alguns deles: Cortés Pla, **Isaac Newton** (Espasa-Calpe, 1945); Pierre Lepape, **Voltaire: Nascimento dos Intelectuais no Século das Luzes** (Jorge Zahar, 1995); Richard S. Westfall, **A Vida de Isaac Newton** (Nova Fronteira, 1995); Paolo Casini, **Newton e a Consciência Européia** (EDUNESP, 1995); Marco Braga, Andréia Guerra, Jairo Freitas e José Cláudio Reis, **Newton e o Triunfo do Mecanicismo** (Atual, 1999); David Berlinski, **O Dom de Newton: Como Sir Isaac Newton Desvendou o Sistema do Mundo** (Globo, 2002) (aliás, neste livro, há a informação de que

Newton teria se apaixonado por Catherine Storer, filha adotiva de um farmacêutico); Stephen Hawking e Leonard Mlodinow, **Uma Nova História do Tempo** (Ediouro, 2005).

[Página Inicial](#)

[ANTERIOR](#)

[SEGUINTE](#)