

Biografia de Isaac Newton

AS TRÊS LEIS DE NEWTON

Maria de Lurdes dos Santos Pereira

Isaac Newton nasceu no dia 4 de Janeiro do ano de 1643, na mansão de Woolsthorpe, perto de Grantham em Lincolnshire. Oriundo de uma família de fazendeiros, nasceu órfão, seu pai tinha morrido três meses antes do seu



nascimento. A partir dos dois anos de idade foi criado pelos seus avós, para a companhia de quem foi levado, após o novo casamento da sua mãe. Crê-se que Isaac Newton terá tido uma infância muito infeliz, visto que não são encontrados na sua história vestígios de grandes laços afectivos. O próprio avô não lhe deixou nada em testamento, o qual redigiu quando o neto tinha dez anos de idade, o que por si só sugere a total ausência de afecto entre os dois. O ressentimento que acalentou pela mãe e pelo padrasto foi de tal enormidade, que chegou a ameaça-los que os queimava dentro da sua própria casa, disto mesmo se confessou ao analisar os seus pecados, lá pelos dezanove anos. Talvez, por ter sido tratado com tamanha frieza e desamor, possuía uma personalidade introspectiva, de temperamento difícil e conturbado.

Depois da morte do padrasto passou a viver com a mãe, avó e os meios-irmãos, um rapaz e duas raparigas enquanto frequentava a escola, onde não demonstrou as capacidades de que afinal era possuidor. Um relatório escolar descreveu-o até como “preguiçoso” e “desatento”, pelo que a sua mãe determinou que este seu filho tomasse as rédeas dos negócios da família. Naqueles tempos, ordenava a tradição, que fossem os homens a assumir esta responsabilidade, porém, nunca a tal se dedicou, em vez disso, entregou-se ao isolamento, durante o qual se dedicou a observar e a construir objectos que a sua imaginação ditava.

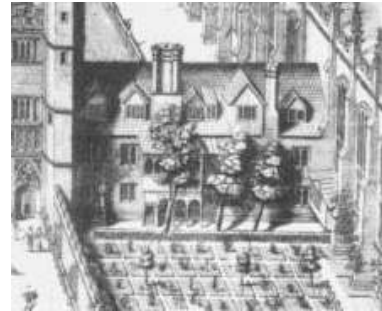
Na vida de Newton apenas lhe é atribuído um romance que teria acontecido com a senhorita Anne Storer, ainda assim, não podemos ter a certeza da veracidade deste caso. Não admira, portanto, que se tenha dedicado aos

Biografia de Isaac Newton

AS TRÊS LEIS DE NEWTON

Maria de Lurdes dos Santos Pereira

estudos com tanto afinco. Há também quem afirme que até uma certa altura terá sido um aluno com um desempenho modesto, que não ia além da mediania, mas que toda esta situação se havia invertido após uma luta com um colega, que terá tido o mérito de o dotar de uma força indomável, que veio a fazer dele o melhor aluno.



Trinity College

Muito se especulou sobre Newton e muito lhe é atribuído, tal como uma grande habilidade mecânica. Abundam as anedotas sobre os modelos de máquinas que supostamente terá construído, tais como relógios e moinhos de vento, porém, há que ter em conta a imaginação dos povos e a sua tendência para criar mitos quando se trata de pessoas famosas, neste caso o cientista mais famoso do mundo.

Isaac Newton estudou no Trinity College de Cambridge. A instrução em Cambridge foi dominada pela filosofia de Aristóteles. Newton tinha o objectivo de fazer uma licenciatura em advocacia, por isso estudou a filosofia de Descartes, Gassendi, Hobbes, e, principalmente, Boyle. A partir do terceiro ano foi-lhe permitida alguma liberdade de estudo. A mecânica da Astronomia copernicana de Galileu chamou-lhe a atenção e decidiu estudar também o sistema de Kepler. Registou os seus pensamentos num livro ao qual deu o título de *Quaestiones Quaedam Philosophicae* (Determinadas Perguntas Filosóficas). É a prova insofismável de como Newton fervilhava de ideias, já no ano de 1664.

O seu génio científico surgiu de repente em todo o seu fulgor, quando uma praga que assolou a Inglaterra fechou a Universidade no Verão de 1665, implicando o seu retorno à fazenda da sua mãe em Lincolnshire. Durante dois anos, (1665-1667), período que mais tarde veio a ser chamado pelos historiadores da ciência como “os anos admiráveis”, durante os quais Newton, que ainda não tinha 25 anos de idade, começou a apresentar trabalhos

Biografia de Isaac Newton

AS TRÊS LEIS DE NEWTON

Maria de Lurdes dos Santos Pereira

revolucionários nas áreas da Matemática, da Óptica, da Física e da Astronomia.

A Lei da Gravitação Universal, a teoria da decomposição da luz solar no espectro e os anéis coloridos das lâminas delgadas, que sistematizados alguns anos mais tarde, foram o fruto daquele degredo forçado.

Newton teria observado uma maçã a cair no chão na fazenda da sua mãe, e a partir deste acontecimento tão simples, deu início às reflexões que desembocariam na Lei da Gravitação Universal: a força que havia puxado a fruta para a terra era a mesma que puxava a Lua, impedindo deste modo que esta se escapasse da sua órbita. Conclusão que lhe permitiu reformular o princípio de que: "A velocidade da queda de um corpo é proporcional à força da gravidade e inversamente proporcional ao quadrado da distância até o centro da Terra". Deste modo Newton desmistificou o que parecia ser a acção divina, pois esta lei da física passou a ser aplicada não só aos objectos terrestres bem como aos corpos celestes, de forma que unificou os dois mundos que até então eram tratados como se tivessem naturezas distintas. Foi o início do pensamento filosófico de século XVIII, que viria dar lugar ao aparecimento da ciência moderna.



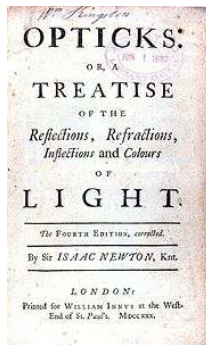
Newton desenvolveu o cálculo infinitesimal, ao qual deu o nome de "método matemático dos fluxos", e descobriu a aceleração circular uniforme, que chamou de "centrípeta", pressupondo assim, que o princípio determinante da gravitação terrestre seria o mesmo que governava a rotação da Lua ao redor da Terra, mas, como a comprovação dessa teoria exigia conhecer a medida exacta do raio terrestre Newton abandonou os trabalhos nesse terreno.

Dedicou-se, então, à óptica, e em 1669 formulou a sua teoria das cores, na qual explica a decomposição da luz que atravessa um prisma. Depois desta importante descoberta, o cientista percebeu que o fenómeno da refração da

Biografia de Isaac Newton

AS TRÊS LEIS DE NEWTON

Maria de Lurdes dos Santos Pereira



luz ocorria sempre que a luz atravessava prismas ou lentes (de modo menos pronunciado) e isso limitava a eficiência dos telescópios. Inventou, então, um telescópio reflector, em que a concentração da luz era feita por um espelho parabólico e não por uma lente. Apresentado à academia em 1671, o princípio deste telescópio tem sido utilizado até aos nossos dias.

Por esta altura, no ano de 1671, Newton assumiu a vaga de professor catedrático de Matemática da Universidade de Cambridge e, no ano seguinte, eleito para a Royal Society, revelou sua teoria das cores, publicada no livreto Nova Teoria da Luz e da Cor. Demonstrou que as cores primárias – amarelo, azul e vermelho – possuem carácter especial e não são passíveis de decomposição. Nos anos seguintes tratou das propriedades da luz, explicando a produção das cores por lâminas delgadas, ao mesmo tempo que formulava a teoria corpuscular da luz.

PHILOSOPHIÆ NATURALIS PRINCIPIA MATHEMATICA

Auctore JS. NEWTON, Tom. Coll. Cantab. Soc. Mathematicæ
Professore Lucasiano, & Sacrosancti Regiæ Societatis.

IMPRIMATUR.
S. P. P. Y. S. Reg. Soc. F. R. S. S. E. S.
Julii 4. 1686.

LONDINI.
Jussu Secretariæ Regiæ ac Typis J. Streater. Prostat apud
plures Bibliopolas. Anno MDCLXXXVII.

No mês de Agosto do ano de 1684, tinha então Newton 42 anos, quando recebeu a visita do jovem e brilhante astrónomo Edmond Halley, que se deslocara de Londres a Cambridge com o único objectivo de interrogar Newton sobre o assunto que no momento tanto agitava todos os envolvidos no mundo da ciência: como explicar o movimento dos planetas, observado pelos astrónomos, a partir das "leis da física"? Newton viu-se na necessidade de retomar as suas reflexões sobre a mecânica celeste. O resultado foi sua obra Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica (Princípios Matemáticos da Filosofia Natural), onde Newton enuncia pela primeira vez as três leis do movimento, que são hoje conhecidas pelas Leis de Newton:

Biografia de Isaac Newton

AS TRÊS LEIS DE NEWTON

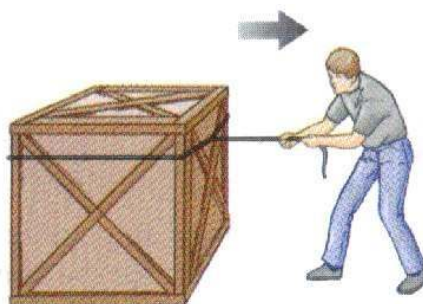
Maria de Lurdes dos Santos Pereira

1ª - Lei (Lei da Inércia) - Um corpo permanece em repouso ou em movimento retilíneo e uniforme se sobre ele não actuar qualquer força ou se for nula a resultante das forças que sobre ele actuam;



<http://calculandocomlml.nireblog.com>

2ª - Lei (Lei Fundamental da Dinâmica) - Uma aceleração é proporcional à força que actua sobre um corpo sendo a massa do corpo a constante de proporcionalidade ($F=m.a$);



<http://fisicacomnelson.blogspot.com/2009/10/leis-de-newton.html>

Biografia de Isaac Newton

AS TRÊS LEIS DE NEWTON

Maria de Lurdes dos Santos Pereira

3ª - Lei (Lei da Acção - Reacção) - Quando um corpo exerce sobre outro uma força, o segundo exerce sobre o primeiro uma força de igual intensidade mas de sentido contrário;



<http://www.aceav.pt/blogs/cristinabrinco>

A partir do ano de 1689, a sua actividade de investigação diminuiu drasticamente. Depois de ter sido acometido por um esgotamento nervoso retirou-se definitivamente no ano de 1693, para se dedicar à política. Newton foi eleito presidente da Royal Society no ano de 1703 e viria a ser reeleito ano após ano até à sua morte. Foi armado cavaleiro (*Sir*) pela rainha Ana em 1705, tendo sido o primeiro cientista a receber esta honra. Faleceu no dia 20 de Março de 1727 em Kensington, Middlesex, tendo sido sepultado na Abadia de Westminster.

Curiosidade: Consta-se que, Isaac Newton terá dito, aquando de uma auto-avaliação à sua carreira como cientista que: *“Tenho a impressão de ter sido uma criança a brincar à beira-mar, divertindo-me a descobrir uma pedrinha mais lisa ou uma concha mais bonita que as outras, enquanto o imenso oceano na verdade continuou misterioso diante dos meus olhos”.*

Biografia de Isaac Newton

AS TRÊS LEIS DE NEWTON

Maria de Lurdes dos Santos Pereira

Webgrafia

http://pt.wikipedia.org/wiki/Isaac_Newton

http://www.ccvalg.pt/astronomia/historia/isaac_newton.htm

http://www.netsaber.com.br/biografias/ver_biografia_c_773.html

Imagens

<http://www.aceav.pt/blogs/cristinabrinco/CFQ/BANCO%20de%20IMAGENS/Forms/DispForm.aspx?ID=9&RootFolder=%2Fblogs%2Fcristinabrinco%2FCFQ%2FBANCO%20de%20IMAGENS>

<http://fisicacomnelson.blogspot.com/2009/10/leis-de-newton.html>

<http://calculandocomlml.nireblog.com/post/2008/04/04/leis-de-newton-e-forca>

<http://www.fromoldbooks.org/Aubrey-HistoryOfEngland-Vol3/pages/vol3-401-Sir-Isaac-Newton/>

<http://webpholio.net/page7.php>

<http://aventurasdafisica.blogs.sapo.pt/1774.html>

<http://efisica.if.usp.br/mecanica/curioso/historia/newton/>

<http://de.academic.ru/dic.nsf/dewiki/665723>

FIM