

3. MANIFESTAÇÕES ELÉTRICAS (E MAGNÉTICAS)

O conhecimento da electricidade (e do magnetismo) remonta a Tales de Mileto (activo 600 a.C.), que verificou que o âmbar amarelo (cujo nome, em grego, é *elektron*), quando esfregado com um pano, atraía objectos leves como pedacitos de palha, de tecido, de madeira, penas de ave, etc. Tales também verificou que um mineral, a pedra-ímã ou pedra de cevar (magnetite), atraía o ferro. Quebrado em fragmentos, havia partes que se atraíam e outras que se repeliam. Suspenso dum fio, qualquer pedaço de pedra-ímã mantinha a mesma orientação, indicando o Norte. É curioso como, na origem, os dois fenómenos que Maxwell viria a unificar – electricidade e magnetismo – apareciam já associados. Ambos geravam atracções e repulsões, isto é, tinham a capacidade de movimentar objectos, típica de qualquer forma de energia.

Mas foram precisos séculos, mesmo milénios, antes que os sábios pudessem unificar uma série de fenómenos (eléctricos) sob a mesma bandeira: o relâmpago e raio da tempestade, o poder atractivo do âmbar, o choque ou convulsão que certos peixes (como a tremelga ou raia-eléctrica, *Torpedo nobiliana*) provocam, o aparecimento de estranhas luzes no topo dos mastros dos navios (a que os marinheiros davam o nome de fogo de Sant'Elmo, uma corrupção do nome de Santo Erasmo ou Santo Ermo, patrono dos navegadores do Mediterrâneo), as surpreendentes auroras nórdicas (ou *borealis*).

O misterioso poder atractivo do âmbar friccionado e da pedra-ímã continuaram a despertar a atenção de cientistas e curiosos durante séculos. As superstições multiplicaram-se. Por exemplo, havia quem garantisse que a pedra-ímã perdia as suas propriedades se fosse esfregada com alho, mas recuperá-las-ia depois de lavada em sangue de cabra! A viragem deu-se com William Gilbert, contemporâneo de Shakespeare, físico (isto é,

médico), e o mais célebre homem da ciência inglesa na época isabelina (*Fig. 5.07*). Natural de Colchester, Gilbert estudou em Cambridge, viajou pela Europa, e em 1573 estabeleceu-se em Londres como físico. Em 1601 foi nomeado médico pessoal de Elizabeth I (um cargo que manteve com o seu sucessor, James I). Interessado no magnetismo e na electricidade, publicou em 1600 um livro de título longo, mais conhecido por *Da arte magnética*, no qual explica a razão por que a agulha magnética dum bússola aponta para os pólos da Terra. Gilbert era um experimentalista. Percebeu que o globo terrestre se comporta como um magneto gigante, atraindo os pólos opostos da agulha. Dualismos como norte-sul e atracção-repulsão começaram a entrar na discussão deste tipo de fenómenos. Gilbert também verificou que, ao contrário do que sucedia com o magnetismo, onde o ferro apenas podia ser magnetizado pela pedra-ímã ou por outro magneto, havia uma grande variedade de materiais, além do âmbar, que podiam ser eletrizados por fricção. Vidro, ebonite, resinas várias, diamante, enxofre, etc., possuíam todos esta propriedade. Gilbert designou-os, no seu conjunto, pelo termo alatinado *electricia*.

As palavras *electricidade* e *magnetismo* generalizaram-se durante o século XVII, graças aos esforços de Sir Thomas Browne, médico, escritor e autor de *Medicina Religiosa* (1642). Mesmo assim, alguns cientistas e filósofos franceses continuaram a designar o fenómeno eléctrico por *ambricidade* (de âmbar). Browne é uma figura com amplas relações com vários personagens do Capítulo Dois (*A Era Pneumática*). Contemporâneo de Boyle, nasceu em Londres, estudou em Oxford e exerceu medicina em Norwich, a partir de 1636. Por lá se manteve o resto da vida (embora se correspondesse com os famosos diaristas John Aubrey e John Evelyn, *Fig. 2.12*). Monárquico assanhado, foi armado cavaleiro ('Sir') por

Charles II quando o rei visitou Norwich em 1671. O pai era um comerciante de sedas em Cheapside (onde começariam as reuniões do 'Colégio Invisível', que deu origem à Royal Society).

Título: Haja luz! : uma história da Química através de tudo

Autor(es): Jorge Calado; revisão de texto Luís Filipe Coelho

Edição: 1ª ed.

Publicação: Lisboa: IST Press, 2011