

5. O PAPAGAIO E O PÁRA=RAIOS

Enquanto os europeus se entretinham a produzir electricidade artificialmente, um americano interessava-se pela electricidade natural das tempestades. Benjamin Franklin reconheceu que as faíscas que saltavam das máquinas eléctricas não eram muito diferentes dos raios do relâmpago. As nuvens estariam carregadas de electricidade, e a tendência natural seria esta escapar-se para o seu destino natural – uma espécie de esgoto eléctrico, a Terra. Havia demasiadas semelhanças entre a electricidade produzida na Terra e os raios do relâmpago, para que isto não fosse verdade: ambos geravam luz da mesma cor; o movimento era veloz e em direcções irregulares; os metais eram bons condutores de ambos; subsistiam na água e no gelo; produziam estalos e ruídos ao explodir; rachavam corpos ao atravessá-los; destruíam animais e plantas; fundiam metais; incendiavam substâncias inflamáveis; deixavam um cheiro sulfuroso. Para testar a sua hipótese, Franklin tratou de coligir essa electricidade atmosférica que se manifesta durante a tempestade. Para isso, era preciso subir até ao céu, a morada de deuses. As torres altaneiras das igrejas, em geral rematadas por um coruchéu esguio, seriam óbvios locais de observação e captação da electricidade atmosférica. Para mais, eram frequentemente atingidas por

raios. Era o conhecido poder das pontas de atrair (e também deixar escapar) a electricidade.

Havia, porém, um processo de ascender mais alto e chegar às próprias nuvens de trovoada, que era fazer voar um papagaio de pano ou papel. Franklin construiu um papagaio suficientemente resistente para arrostar com uma chuvada: armação de madeira de cedro e espigão de ferro para facilitar o contacto eléctrico com a nuvem; pano de seda; longo cordel de cânhamo, ao qual, na outra extremidade, estava ligada uma chave metálica, isolada por fio de seda. A ideia era estabelecer contacto directo, através do espigão, com a nuvem da trovoada e tentar descarregar a electricidade por fásca numa garrafa de Leiden. O fio do papagaio, molhado pela chuva, asseguraria a condução. Com a ajuda do filho (ilegítimo, tido de uma prostituta), William, Franklin fez o teste em Filadélfia, em Junho de 1752. A experiência resultou “& assim a identidade da Matéria Eléctrica com a do Relâmpago [ficou] completamente demonstrada”. Afinal, o que acontecia nos céus – a produção de electricidade – podia ser recolhido e reproduzido na Terra pelo homem e criança. (Bem, isto é uma liberdade poética; William tinha 23 anos à data da experiência.) Poucas semanas depois, os primeiros pára-raios americanos eram erigidos em Filadélfia.

A experiência de Franklin, divulgada por Priestley na sua *História da Electricidade*, faz hoje parte do imaginário popular (Fig. 4.07). É das poucas demonstrações científicas de que o homem da rua ouviu falar. Que um brinquedo de criança tivesse servido para provar a natureza eléctrica dum fenómeno considerado divino, dava que pensar. Quando chegou a altura de Benjamin West (o mesmo que imortalizara Joseph Banks após a viagem com o Capitão Cook, Fig. 0.17) pintar o retrato (póstumo) de Franklin, nada melhor do que representá-lo a fazer a célebre experiência. O quadro, *Benjamin Franklin a Recolher a*



Electricidade do Céu (ca. 1817), mostra um encanecido Franklin (e não o robusto homem de 46 anos que era na altura), a receber na própria mão a electricidade atmosférica (Fig. 5.11). O manto vermelho bem desfraldado acentua-lhe o ar de profeta bíblico. Triunfante, de punho direito fechado e bem erguido no ar, qual militante comunista antes do tempo, Franklin vê saltar uma fásca entre a chave metálica e o seu punho. Uma chave verdadeira, escolhida por ser um objecto comum, bom condutor e fácil de pendurar no fio de seda do papagaio, abria novos caminhos à segurança de casas e pessoas durante as tempestades

eléctricas. Para a alegoria ficar completa, West povoou a cena com crianças, prontas a ser despertadas para a ciência, tal como nos quadros de Joseph Wright of Derby (ou serão anjos ou putos?) (Figs. 3.30, 3.31).

O êxito da experiência levou Franklin a conceber uma maneira expedita de conduzir o raio do relâmpago a bom porto, através do pára-raios e dum cabo metálico de ligação à terra. Até então, o método mais usado era o toque a rebate, esperando-se que o barulho dos sinos afugentasse os espíritos malignos e deflectisse o percurso do raio. Mas nem todos estavam de acordo com a utilidade do novo dispositivo. Havia mesmo quem considerasse o pára-raios sacrílego. O Abade Nollet achava presunçoso que o homem se pusesse a contrariar a vontade de Deus, neutralizando os efeitos maléficos do relâmpago. Franklin contrapôs: “Com certeza que o Trovão do Céu não é mais sobrenatural que as Celestes Chuva, Granizo ou Luz do Sol, das quais nos resguardamos com Telhados e Sombrinhas, sem qualquer Escrúpulo”. No outro extremo do argumento, encontramos o advogado Maximilien de Robespierre a defender estrenuamente o uso do pára-raios. A seu tempo, o terror vindo dos céus seria ultrapassado pelo Terror instituído em terras de França por Robespierre e seus sequazes (Fig. 4.33). No final do século XVIII, electricidade e revolução eram sinónimos. Nada mais lógico e natural: a electricidade atraía e repelia, causava choque e iluminava. Para metáfora, é quanto basta.

Quanto ao relâmpago e ao pára-raios, continuaram a dividir as opiniões. Na peça do russo Aleksandr Ostrovsky, *A Tempestade* (1859), onde o mecânico Kuligin vê os prodígios da electricidade, o comerciante Dikoj vê o dedo de Deus a castigar os pecadores.

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