

Aos ombros de gigantes

Jim Al-Khalili

Se o leitor não se importa, desta vez não vou escrever nada relacionado com mecânica quântica, mas antes sobre como passo uma fracção significativa do meu tempo quando estou fora do Departamento de Física da minha Universidade. Sabe, é que eu também trabalho para a cadeia de televisão BBC, fazendo documentários científicos.

O que há de melhor nisto de fazer documentários para a televisão é que se pode visitar e ter acesso a locais que jamais se seria autorizado a ver, ou que simplesmente nem se sabia que existiam. Por exemplo, já tive o privilégio de ter nas minhas mãos a primeira edição dos “Principia Mathematica” de Newton (e até verifiquei algumas das contas – estavam correctas), estive no púlpito que Galileu usou nas suas palestras, espreeitei pelo telescópio de Herschel e folhee o caderno de apontamentos de Michael Faraday.

De facto, à medida que escrevo e recorro os sete ou oito documentários que fiz nestes últimos anos, invadem-me muitas destas memórias. É claro que nem todos os cientistas se emocionam com estes importantes artefactos da história da ciência, mas para mim dão vida aos acontecimentos e enchem-me do orgulho de estar a ter o meu pequeno papel no avanço do conhecimento científico. Estes são os gigantes sobre cujos ombros me encontro.

A última vez que me senti maravilhado foi algo inesperada. Tenho andado a filmar uma série em três partes sobre a história da electricidade. Em finais de Março estava com a equipa da BBC na Cornualha, no canto sudoeste de Inglaterra, para contar a história da instalação do primeiro cabo submarino telegráfico intercontinental, em 1858. Não sabia nada sobre este assunto até há bem pouco tempo, e ele acabou por se revelar extremamente fascinante.

Contei a história dos dois navios que se fizeram ao médio-Atlântico, cada um deles transportando mil milhas de cabo de uma polegada de diâmetro e pesando mil toneladas. Seria impossível a um só navio transportar o comprimento



total, que abarcaria os mais de três mil quilómetros da costa ocidental da Irlanda até à Terra Nova. A meio do Atlântico, as duas metades foram unidas, depositadas no oceano, e os dois navios afastaram-se um do outro em direcção às respectivas costas, largando o cabo à medida que se deslocavam. À tarde, a equipa de filmagem e eu deslocámo-nos da fria praia até ao Museu do Telégrafo, onde eu fui filmado a explicar como a primeira mensagem, enviada pela rainha Vitória para a América, demorou 16 horas – devido a um problema designado por “retardação”, o código de Morse tinha de ser enviado lentamente e repetido uma e outra vez para poder ser decifrado e compreendido no destino. Estão a ver, um fio de cobre de três mil quilómetros comporta-se como um condensador e armazena carga eléctrica; ao enviar um “ponto” de código Morse, o impulso curto que o representa é convertido numa lenta subida e lenta descida de tensão, pelo que os destinatários tinham dificuldade em distinguir “pontos” e “traços”.

O problema foi resolvido de forma incrivelmente simples: em vez de usar “pontos” e “traços”, simplesmente inverteu-se a polaridade do circuito eléctrico que produzia o impulso. Assim a corrente ia num sentido para um “ponto” e no oposto para um “traço”.

Mas foi no fim do dia que chegou o momento alto, quando tive oportunidade de explicar como é que um sinal eléctrico muito fraco era detectado pelo receptor. Uma das personagens mais importantes desta história foi também um dos mais famosos físicos do século XIX: William Thompson (mais tarde Lord Kelvin). Foi ele que inventou um aparelho chamado galvanómetro de espelho, cuja réplica pude apreciar e explicar de forma satisfatória. Mas deixo ao leitor a curiosidade de investigar de que se trata!