



A teoria quântica em 30 segundos

Jim Al-Khalili (Tradução: Ana Sampaio)

DIZ-SE COM FREQUÊNCIA QUE NINGUÉM CONSEGUE PERCEBER VERDADEIRAMENTE A MECÂNICA QUÂNTICA.

É evidente que a maior parte dos físicos que utilizam no seu trabalho a matemática desta teoria convincente e extremamente bem-sucedida, quer seja em física molecular, atômica, nuclear ou de partículas, quer seja na electrónica, na química ou nas novas e estimulantes áreas da óptica quântica ou da nanotecnologia (e a lista continua), discordaria desta afirmação. Porque a verdade é que a mecânica quântica, a teoria que tão bem descreve o mundo microscópico, é muito bem compreendida. Não deixa, porém, de ser igualmente verdade que as ideias que lhe estão subjacentes são tão intrigantes e tão pouco intuitivas como o eram no início do século passado, quando a teoria foi desenvolvida. Um dos seus criadores, o físico dinamarquês Niels Bohr, chegou mesmo a dizer que alguém que não fique perturbado com a mecânica quântica claramente não a compreendeu. Por conseguinte, tentar explicar a mecânica quântica ao público em geral em 30 segundos parece uma tarefa impossível. Ora, foi isso precisamente que há bem pouco tempo me pediram para fazer. Na semana passada, participei num evento (aquilo a que se chama um “café científico”) num festival de ciência em Brighton, na costa sul de Inglaterra. O título deste agradável encontro ao fim do dia era “Teorias em 30 segundos” e consistia num painel de “especialistas”, incluindo este vosso amigo, que eram convidados a explicar a todos os presentes diversas teorias científicas, no mínimo de tempo possível. Permitam-me que vos descreva a cena: o local era um bar que normalmente apresenta espectáculos de comédia, em que o público come e bebe numa atmosfera descontraída,

enquanto assiste à récita. Na noite em que lá estive, a audiência consistia numa centena de pessoas com grande apetência pela ciência, a quem tinha sido dada uma longuíssima lista de teorias científicas que iam do *Big Bang* à evolução e à genética, passando por algumas ideias bastante obscuras ou caídas em descrédito, de que muitos poderiam ter ouvido falar, mas que seguramente não compreendiam. Eu era o físico do painel e nessa qualidade coube-me responder a uma vasta série de questões, sem outra preparação para além dos poucos segundos que levava a dirigir-me ao microfone, estruturar o meu raciocínio e começar, a partir do momento em que alguém de entre o público bradava “Quero que o Jim explique...”! Enquanto as perguntas se ficaram pela teoria das cordas e do universo em estado estacionário ou até mesmo pela possibilidade de vida noutras planetas, a coisa foi relativamente fácil, mas quando chegou a vez da mecânica quântica, percebi que tinha de ser mesmo muito rápido.

Por onde é que haveria de começar? Até onde é que poderia ir? Seria capaz de transmitir as ideias essenciais?

Bom, fiz o meu melhor. Comecei com o Planck a dizer que a luz é emitida em pacotes, depois passei para o Bohr que queria aplicar a ideia para explicar os átomos. Ele e outros descobriram que a teoria fazia previsões muito estranhas, como a de que os átomos estariam em dois lugares ao mesmo tempo. Referi que, embora ainda hoje a teoria fosse intrigante, estava contudo subjacente a uma grande parte da moderna ciência e tecnologia. Deixei a audiência com vontade de mais, o que não será surpreendente, mas é também certamente a marca de um grande artista!

Jim Al-Khalili é professor de Física na Universidade de Surrey, Inglaterra, onde lecciona também uma nova disciplina sobre envolvimento público na ciência. O seu *site* na Internet é: www.al-khalili.co.uk