



“Cala-te enquanto calculas” ou “cala-te e calcula”?

Jim Al-Khalili (Tradução: Ana Sampaio)

**PRIMEIRO QUE TUDO, PERMITAM-ME
QUE ME APRESENTE: CHAMO-ME JIM
AL-KHALILI, SOU FÍSICO NA UNIVERSIDADE
DE SURREY, EM INGLATERRA,**

e fui convidado a escrever uma crónica regular nesta revista pela editora da revista. A sua área de investigação, tal como a minha, é a física nuclear teórica – que não é exactamente o tipo de coisa de que gostamos de nos gabar nas festas (bem, depende talvez do tipo de festa...). No entanto, passo cerca de metade do meu tempo fora do conforto da vida académica, a trabalhar como divulgador da ciência. Há muitas coisas interessantes sobre as quais poderia falar aqui, mas parece-me que vou utilizar esta minha primeira crónica para dizer algo sobre a forma como a área da divulgação das ciências se tem vindo a desenvolver no Reino

Unido. Na realidade, esta é uma área em que os britânicos tomaram agora a dianteira (ao contrário do futebol...).

Ao longo dos últimos anos, o Reino Unido tem vindo a afastar-se daquilo a que se chamava “a compreensão pública da ciência” e que significava, basicamente, que os cientistas davam umas conferências sobre temas interessantes mas difíceis, enquanto a assistência (público em geral, crianças em idade escolar, etc.) ficava sentada a ouvir, quais receptáculos vazios à espera de ficarem repletos com o conhecimento dos sábios. Esse cenário é actualmente designado por “modelo deficitário”. Hoje em dia, pelo contrário, estamos mais interessados naquilo a que se chama “o envolvimento público na ciência”, que reconhece a importância do processo de diálogo nos dois sentidos. Trata-se

de uma constatação essencial num mundo em rápida mudança como é o nosso, com as alterações climáticas, a energia nuclear, a genética, a nanotecnologia, a investigação sobre células estaminais e tantas outras questões compreensivelmente preocupantes para as pessoas. Os cientistas britânicos estão agora a começar a perceber que não podem limitar-se a dar conferências - têm também de falar com as pessoas e explicar-lhes aquilo que fazemos e por que razão o fazemos. E nas pessoas incluem também os nossos dirigentes políticos.

Quando comecei a interessar-me pela divulgação da ciência, há cerca de dez anos, alguns dos meus colegas mais velhos avisaram-me que não era boa ideia. Disseram-me que me devia concentrar na investigação e deixar as actividades de divulgação para outros. Felizmente, não segui os seus conselhos e as mentalidades estão agora a mudar rapidamente. No ano passado, paralelamente à publicação de artigos de investigação, à actividade docente, à participação em comissões e a todas as outras tarefas que os cientistas universitários tão bem conhecem, elaborei e apresentei uma série de televisão em três partes para a BBC chamada Átomo, que não só foi uma experiência muito gratificante e agradável para mim, mas também parece ter tido uma boa recepção por parte do público. Embora isto não faça de mim uma celebridade dos media (ainda não me fazem parar na rua para me agradecerem...), revela que falar sobre aquilo que fazemos e por que razão o fazemos àqueles que estão fora da área da ciência é agora reconhecido como sendo uma parte importante do trabalho do cientista.

Foquemo-nos agora em pensamentos quânticos: Tenho uma história quântica para vos contar. Uma história que, por incrível que pareça, chegou aos títulos dos jornais britânicos em Setembro deste ano. Um desses títulos dizia: "Universos paralelos existem realmente, segundo uma descoberta matemática de cientistas de Oxford". Um outro jornal citava um conceituado cientista norte-americano: "Este trabalho irá revelar-se como um dos mais importantes da história da ciência." Do que se trata, afinal? Não deveríamos ser nós, os cientistas, os primeiros a saber? O leitor, provavelmente, sabe, mas permita-me que prossiga de qualquer modo. Nós sabemos que a mecânica quântica (a teoria e o quadro matemático que descreve o funcionamento do mundo subatómico) é muito estranha. A maior parte dos físicos aprende simplesmente a viver com a noção de que uma partícula subatómica está em dois locais ao mesmo tempo, ou que gira em dois sentidos ao mesmo tempo, ou que desaparece de um lugar e aparece como por magia, instantaneamente, noutro lugar. Aceitamos isso, porque a

mecânica quântica é um grande sucesso. Na verdade, é a mais poderosa e importante teoria de toda a ciência. Desenvolvida na década de 1920, está na base de toda a física, química, electrónica e ciência dos materiais modernas. Sem ela, não teríamos desenvolvido os semicondutores nem, por consequência, os microchips, os computadores, os iPods, os telemóveis e tanto outros dispositivos electrónicos que hoje em dia nos parecem banais. A verdade, porém, é que esta estranheza essencial continua a ser francamente irritante!

Por isso, quando ouço dizer que uma demonstração matemática conseguiu dar um impulso significativo a uma das explicações possíveis para aquilo que acontece, não posso deixar de ficar entusiasmado. É que uma das formas de explicar a razão pela qual os objectos no mundo subatómico podem fazer mais do que uma coisa de cada vez (aquilo a que se chama sobreposição) é haver mais do que um universo! Sim, eu sei que isto pode parecer um pouco radical, mas o facto é que foi proposto, em 1957, por um personagem estranho que dava pelo nome de Hugh Everett III e, desde então, tem mantido uma minoria fiel, e crescente, de apoiantes dentro da comunidade dos físicos.

As notícias dos jornais que referiam uma demonstração matemática não diziam efectivamente que a ideia dos universos paralelos de Everett está correcta, mas sim que uma das principais objecções que existia a esta ideia foi eliminada. Ainda falta muito para provarmos a existência de outros mundos.

Em que ponto estamos, então? A verdade é que, desde o nascimento da mecânica quântica, temos tentado encontrar uma explicação racional para aquilo que acontece. A maior parte dos físicos adoptam a atitude pragmática de ignorar essas preocupações. A filosofia subjacente é "cala-te e calcula", o que significa continuar a utilizar a mecânica quântica, em vez de nos preocuparmos com a filosofia e a metafísica da coisa. Evidentemente, para muitos de nós, isto não é suficiente. Eu prefiro a alternativa "cala-te, ENQUANTO calculas", que me deixa a possibilidade de ir verificando quaisquer novas ideias que me possam ajudar a dormir melhor à noite. Infelizmente, esta nova ideia sobre aquilo a que se chama a teoria dos "muitos mundos" não resolve esse meu problema. É pena.

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