

# A guerra das cordas

Carlos Fiolhais

A “guerra das cordas” foi o nome por que ficou conhecida uma polémica entre os cépticos e os partidários da teoria de cordas (que considera as partículas elementares como cordas e supõe dimensões adicionais do Universo para além das quatro do espaço-tempo) que ocorreu após a publicação de dois livros que desafiavam a visão dominante segundo a qual aquela teoria seria a da unificação final que os físicos procuravam há muito. Com efeito, em 2006 saíram duas obras que apontavam debilidades e incapacidades da teoria das cordas: “O Problema da Física. A Ascensão da teoria das cordas, a queda de uma ciência e o que vem a seguir”, de Lee Smolin, investigador no Perimeter Institute, no Ontário, Canadá, e “Nem Sequer Está Errado. O falhanço da teoria das cordas e a continuada tentativa de unificar as leis da Física”, de Peter Woit, professor na Universidade de Columbia em Nova Iorque. Os dois livros não estão traduzidos em português, embora o primeiro vá estar, inserido na colecção *Ciência Aberta*, da Gradiva. As críticas de Smolin e Woit assentavam no facto de a teoria de cordas não ser unívoca mas múltipla e de não ser possível, qualquer que fosse a versão, testá-la observacional ou experimentalmente, pelo menos com os meios actuais ou previsíveis a médio prazo. Acrescia o facto de ela ter um peso excessivo na comunidade de físicos teóricos, não estando a ser encorajada a busca de alternativas por estudantes de doutoramento e pós-docs. Alguns adeptos de teoria de cordas saíram logo ao caminho desses dois autores, cruzando os seus argumentos com os deles.

Certo é que ninguém convenceu o grupo rival. Uns e outros continuaram a fazer mais ou menos o que já faziam, mas sem conseguirem novos grandes avanços. Passados seis anos, não se pode dizer que a teoria das cordas se tenha desenvolvido extraordinariamente. Mas, se não se pode encontrar provas da teoria das supercordas na Terra, pode-se sempre olhar para os céus. Uma via que tem originado muito debate relaciona-se com uma ideia de Smolin, explorada num seu livro anterior, “A Vida do Cosmos”, que falava de múltiplos universos, com diferentes constantes físicas, e da



selecção natural deles. A combinação da teoria das cordas com a teoria do Big Bang, incluindo nesta o modelo inflacionário, proporciona muitos universos (que formam o Multiverso, um termo cunhado pelo filósofo e psicólogo William James no século XIX), sendo lícito pensar que cada um deles poderia ser descrito por uma das muitas teorias de cordas. Muitas? Muitíssimas! Demasiadas para o gosto mais comum. E é de pouca parcimónia resolver o problema do excesso de teorias de cordas com um excesso de Universos.

O físico de cordas Brian Greene, da Universidade de Columbia e autor de “O Universo Elegante”, comparou, num recente artigo publicado na *Newsweek*, a situação actual dos físicos à de Newton, sentado de baixo da sua macieira. Suponhamos que ele observou a queda das maçãs e concluiu que certas maçãs, as que viu, caem e outras, as que não viu, sobem ao céu (onde estão há muito tempo). Analogamente, não veríamos os outros Universos por estarem para lá das nossas possibilidades da visão. Embora improvável, há, porém, a hipótese de o nosso Universo colidir com outros universos do vasto Multiverso, resultando daí algum sinal observável, como por exemplo alterações na radiação cósmica de fundo. Mas nada disso se viu até agora. As ideias das muitas teorias de cordas e dos múltiplos universos poderão ser mais metafísica do que física, tal como a teoria das maçãs que sobem ao céu.