

Entrevista: James Kakalios

Gonçalo Figueira

James Kakalios, professor de Física e autor do famoso livro “The physics of superheroes” (A física dos super-heróis), visitou Portugal no passado dia 9 de Julho para realizar uma apresentação aberta ao grande público. Esta decorreu no Instituto Superior Técnico, em Lisboa, tendo precisamente o título “A física dos super-heróis”.

Professor de física na Universidade do Minnesota, Kakalios é sobretudo conhecido do grande público como autor de livros de divulgação. Entre estes destaca-se “The physics of superheroes” (A física dos super-heróis, de 2006, ainda não editado em Portugal). O livro destacou-se pela forma como utiliza a física para “investigar” a plausibilidade dos superpoderes dos mais conhecidos super-heróis da banda desenhada, e a partir daí chegar a conclusões por vezes surpreendentes, sempre dentro do rigor científico mas com muito humor.

Esta abordagem invulgar nasceu em 1985 de um curso na Universidade do Minnesota, através do qual Kakalios procurou incentivar os estudantes de física para que pensem e raciocinem de um modo diferente do convencional. Fã incondicional de *comics* americanos, Kakalios recorreu às características das diversas personagens e a episódios das histórias como forma de motivar a curiosidade dos alunos. Esta ideia deu origem ao livro, que entretanto teve uma segunda edição aumentada, bem como às diversas palestras que tem proferido em alguns dos mais importantes auditórios mundiais.

A visita contou com os apoios, entre outros, do Instituto Superior Técnico/American Corner, Embaixada dos Estados Unidos em Portugal, Sociedade Portuguesa de Física, e Ciência Viva.

(Gazeta de Física) Como se vê a si mesmo: um físico de matéria condensada que de vez em quando é divulgador de ciência, ou vice-versa?

(Kakalios) É uma excelente pergunta. Eu diria que, no meu dia-a-dia profissional, sou um afável professor de matéria condensada, cujas principais responsabilidades são as minhas aulas e a minha

investigação, e como responsabilidade secundária vem a comunicação com o grande público. Logo, certamente não considero – e o meu patrão também não! – que a divulgação seja a minha principal responsabilidade, mas é também reconhecida como um aspecto importante.

Mas tem conseguido que a Universidade e os seus colegas apoiem o seu interesse pela divulgação?

Bem, quando comecei a fazer estas coisas estava realmente preocupado com essa questão; sabem, receava ouvir comentários do género “se passasses mais tempo no laboratório e menos a ler livros de banda desenhada, talvez conseguisses mais financiamento”.

Mas acabou por não ser esse o caso. Por volta da altura em que dei os primeiros passos na divulgação de ciência, deu-se a feliz coincidência de começar a existir uma percepção crescente entre a comunidade de físicos de que os cientistas têm de melhorar a sua comunicação com o público em geral.

Recentemente, a Sociedade Americana de Física promoveu uma sondagem independente para conhecer a opinião das pessoas sobre a ciência. Acontece que as pessoas adoram a ciência, têm um grande respeito pelos cientistas, mas não pensam que a investigação científica tenha qualquer impacto nas suas vidas. Não se apercebem dessa ligação, e é precisamente essa lacuna que deve ser preenchida; mas nem toda a gente é capaz, ou é necessariamente a pessoa certa para lidar com o público em geral. Tal como nem todos têm o mesmo tipo de aptidões para trabalhar num laboratório: algumas pessoas são muito boas a manejar equipamentos, outras são-no a lidar com teorias, ou a escrever programas de computador. E do mesmo modo que não vamos pegar num físico teórico e pô-lo a trabalhar em física experimental, ou vice-versa, também há quem consiga ser mais hábil a comunicar com o público, e há um reconhecimento crescente de que as pessoas que o conseguem fazer, e são boas nisso, não devem ser impedidos de o fazer, no mínimo. Ainda não chegámos a uma fase em que estejamos a recompensar activamente estas pessoas, mas pelo menos – e é o que dizem aqueles que já se dedicavam à divulgação antes de mim – pode-se falar em progresso, porque já não somos criticados.

Consegue ter uma atitude muito natural quando se fala para o público. É um talento inato, ou teve formação em teatro ou algo do género?

(risos) Bem, a minha família diria que é o trabalho para o qual eu me tenho preparado toda a vida. Desde pequeno que sou um pouco dado a agir de forma teatral. Diverte-me, mas ao mesmo tempo também me esforço para tentar fazer melhor. Quando comecei nisto, faz mais de uma década, costumava escutar as minhas próprias entrevistas, e perguntar a opinião a outras pessoas. Ensina-me que tinha que ser mais resumido e mais objectivo, e isto é algo que procuro sempre aperfeiçoar: escutar o que os outros dizem, evitar uma atitude defensiva, e corrigir-me.

Ao fazer isto repetidamente, começamos a aperceber-nos que há ritmos apropriados, pensamos em termos de tempos, de modo que benefício bastante deste exercício. É o mesmo que fazemos quando nos preparamos para um exame, praticamos resolvendo conjuntos de problemas, e isto foi um processo semelhante.

Na sua opinião, a ciência tal como é retratada nos filmes tem vindo a tornar-se mais verídica, ou mais ficcional?

Penso que está a haver um esforço no sentido correcto. Hollywood realmente percebeu que, apesar de não ter que apresentar filmes que sejam 100 % cientificamente precisos, também não pode insultar a inteligência do público. Ora, quando surge um filme em que fazem algo tão descaradamente errado que até alguém sem formação científica reconhece que é ridículo, as pessoas deixam de prestar atenção à história, começam-se a rir *do* filme, em vez de se rirem *com* o filme. Depois vão para o Twitter, vão para o Facebook, e contam aos amigos como o filme é uma tolice, e isso vai afectar os resultados de bilheteira.

É claro que os realizadores não estão a tentar fazer documentários, o que eles querem é contar histórias divertidas. Mas se conseguirem contar uma história divertida, e ao mesmo tempo conquistar os espectadores, tanto melhor. Assim, a boa ciência nos filmes é uma ferramenta, tal como um bom guarda-roupa, ou bons efeitos especiais, são ferramentas. Se conseguirem incluir boa ciência num filme – não para estarem a ensinar ciência ao público, mas para o manter envolvido – é uma ferramenta que usarão com gosto. Terão todo o gosto em nos utilizar a nós, cientistas, para os ajudar a contar histórias melhores. E nós podemos usá-los a eles, pois podemos aproveitar o interesse que as pessoas têm pelos seus filmes e dizer-lhes, ei, gostaram daquele filme do Homem-Aranha, pois deixem-me contar-vos algumas coisas interessantes sobre a ciência que aquilo envolve e da qual se calhar não se aperceberam. É uma forma de ensinar. Sabem como é, uma mão lava a outra, aquilo que em ciência se chama... lavar as mãos! (risos)

Na sua opinião, qual é o herói de banda desenhada cujas histórias são mais cientificamente correctas?

Normalmente, as pessoas dizem-me que acham que o super-herói mais irrealista seria o Super-homem, porque na primeira aparição do Super-homem a sua força é atribuída ao facto do seu planeta natal, Krypton, ter uma gravida-

de maior que a Terra. Isso explicaria que ele fosse capaz de galgar arranha-céus na Terra só com um salto. É tal e qual como se nós formos à Lua, seremos capazes de levantar carros lunares, pular por cima de edifícios lunares, que é o tipo de coisas que deixa espantados os... habitantes lunares... acho que agora disse mais do que devia!

Bom, e depois disso o Super-homem continua a ganhar todo o tipo de poderes e capacidades, e então disseram, bem, é porque nós temos um sol amarelo, e em Krypton o sol é vermelho, e portanto é óbvio que basta mudar de luz vermelha para luz amarela, uma simples mudança de comprimento de onda, para que sejamos capazes de dobrar a força com as mãos, desafiar a gravidade, e por aí fora... ou seja, o Super-homem é, provavelmente, demasiado irrealista.

Eu diria que o que pode ser considerado o mais realista é – com uma grande excepção – o Homem de Ferro. Eis um super-herói que é um engenheiro. Se pode haver super-heróis engenheiros, então é um desses que eu quero ter. E existem de verdade coisas como exo-esqueletos, armaduras de placas reforçadas, botas a jacto, e carros com motores a jacto. O único que nos falta é uma fonte de energia para pôr isto tudo a funcionar. Nos filmes do Homem de Ferro, ele usa um pequeno disco ao peito que gera a mesma energia que cerca de três centrais nucleares! Se soubéssemos como fazer isso, nem precisávamos de super-heróis. De modo que tirando essa excepção milagrosa, o resto é bastante aceitável.

Em que projetos está actualmente a trabalhar? Talvez a escrever um novo livro ou a ser consultor para um novo filme?

De momento não estou a fazer nenhum tipo de consultoria, mas há vários projectos potenciais a caminho. A única coisa que é concreta e que posso adiantar é que estou a trabalhar noutro livro, que aborda a ciência da vida quotidiana. Para mim, vai ser uma tarefa complicada fazer isso sem falar em livros de banda desenhada. Vamos ver se estou à altura do desafio!



James Kakalios (ao centro) no IST, com o autor e Teresa Peña (presidente da SPF) à direita, Palmira F. Silva e Pedro Brogueira, anfitriões do IST, à direita.