

Lamentamos hoje, dia 14 de março 2018, o falecimento do professor Stephen Hawking.

Ele foi uns dos maiores físicos do século XX. As suas ideias tiveram tanto impacto que ele se tornou famoso não somente na comunidade científica, entre colegas, mas também para pessoas comuns. Muitos lembrarão as aparições dele como desenho animado na série dos *Simpsons*, e como participante na série *The Big Bang Theory*.

Poucos cientistas alcançaram na história um tal grau de popularidade, notadamente entre eles o Einstein. Isto foi certamente devido às ideias revolucionárias que caracterizaram a pesquisa do professor Hawking e também aos belos livros de divulgação, como *O Universo numa casca de noz* ou *Uma breve história do tempo*, que fizeram algumas das suas ideias e outras acessíveis a todos.

Quando comecei a me dedicar à física, em 2000, Stephen Hawking já era conhecido por mim pelo efeito que leva o seu nome: *o efeito Hawking*. Ele tinha encontrado, no trabalho que agora é um clássico da física, em 1975, que objetos muito compactos chamados de *buracos negros* podem emitir radiação e evaporar. Buracos negros são o destino final de estrelas muito grandes, pelo menos 10 vezes o tamanho do nosso Sol, que terminando o combustível nuclear que sustenta as suas enormes massas colapsam em um objeto tão denso que não deixa escapar a luz e portanto resulta completamente obscuro, a sua presença manifestada somente por efeitos gravitacionais sobre a matéria em volta. O efeito Hawking nunca foi detectado, mas já constitui uma peça fundamental da física moderna e está sendo procurado por exemplo em sistemas chamados de análogos à gravitação, em que efeitos gravitacionais são simulados por meio de sistemas hidrodinâmicos. Algum resultado positivo sobre a existência da radiação de Hawking nestes sistemas tem surgido, mas ainda está em debate.

O professor Stephen Hawking também escreveu um tratado de Relatividade Geral, a teoria da gravitação desenvolvida por Einstein e que constitui hoje a nossa base teórica para o entendimento dos fenômenos gravitacionais, chamado *The large-scale structure of space-time*, ou seja a estrutura do espaço-tempo em grande escala. Este livro é uma das referências obrigatória para todo físico que queira se especializar em Relatividade Geral e Gravitação. Contribuições marcantes do professor Hawking no âmbito da Relatividade Geral incluem os teoremas sobre as singularidades. Estas são situações extremas onde a nossa teoria falha. Hawking e Penrose mostraram que tais situações não são tão exóticas como poderia-se pensar e que singularidades aparecem de uma forma natural, o que nos leva à necessidade de pensarmos mais sobre gravitação.

No meu trabalho de cosmologia durante o doutorado, estudei (entre outros) um artigo de Hawking de 1966, escrito quando ele tinha apenas 24 anos, sobre a evolução de flutuações na densidade de matéria no universo, as chamadas perturbações cosmológicas. O artigo foi de grande inspiração para mim em termos de beleza e elegância na abordagem do problema.

Também visitei Cambridge in 2009, e em particular o DAMTP, onde Hawking trabalhava. Lembro claramente de ter procurado e de ter me aproximado a porta do escritório dele mas sem ter tido coragem de bater e entrar. Só a vista do nome dele na plaquinha me intimidou bastante, quase não acreditava estar a um passo desse grande cientista.

Foi uma grande perda para a humanidade, não somente para a comunidade

científica. Mas, o professor Hawking continuará imortal nos seus trabalhos, que continuarão sendo lidos e estudados ainda por várias gerações.

Prof. Dr. Oliver F. Piattella
Coordenador Adjunto do Programa de Pós-Graduação em Astrofísica, Cosmologia
e Gravitação da UFES
Pesquisador do CNPq