

Matéria escura e... futuro sombrio

Gonçalo Figueira

Patrícia Guiod de Castro é licenciada em Eng. Física Tecnológica pelo Instituto Superior Técnico (IST, 1998) e doutorada em Astrofísica pela Universidade de Oxford (2004), onde se especializou na estatística da radiação cósmica de fundo. Depois de um pós-doutoramento em Edimburgo, regressou ao IST em 2007, onde é actualmente investigadora no CENTRA, continuando o estudo da radiação cósmica de fundo. Recebeu o Prémio de Cosmologia Gruber de 2007, integrada na equipa “Supernova Cosmology Project” de Saul Perlmutter.

A Gazeta quis saber a sua opinião sobre o que é ser hoje em Portugal uma jovem investigadora em astronomia. E ficámos a saber que o seu fascínio pelo trabalho contrasta duramente com a ausência local de perspectivas viáveis para esta profissão.

GF – Como nasceu o seu interesse pela astronomia?

PGC – Desde miúda sempre tive interesse por áreas técnicas, embora mantivesse, e ainda mantenha, gosto pelas áreas literárias. De forma que, desde cedo, a Astronomia exerceu fascínio sobre mim, visto conjugar ciência com aspectos mais filosóficos. Programas televisivos e livros de divulgação científica em cosmologia, tal como o “Cosmos” do Carl Sagan, tiveram um papel importante, embora não determinante, quando era mais jovem. A sorte de ter bons professores no ensino secundário permitiu-me envergar por áreas científicas ainda no Liceu, e pelo curso de Física mais tarde. Fui estreitando os meus interesses, e foi durante o curso que surgiu o estudo específico da Astronomia.

GF – O que a levou a escolher uma licenciatura em física?

PGC – Como gostava muito de áreas técnicas no Liceu, em particular as cadeiras de Física e de Matemática, a escolha de Licenciatura surgiu naturalmente. Algo que me aliciava no curso de Física era que era suficientemente abrangente de forma a permitir um maior leque de opções profissionais.



Nessa altura ainda não tinha decidido por que área dentro da Física queria enveredar, nem que iria mais tarde fazer um doutoramento.

GF – Quando e como decidiu tornar-se astrónoma profissional?

PGC – Foi no último ano do meu curso, quando tive a oportunidade de fazer um estágio em Berkeley, nos EUA, num grupo que estava nessa altura muito perto de fazer uma descoberta revolucionária. Esta descoberta, na qual participei, foi de que o nosso universo está em expansão acelerada, implicando a existência de uma forma de energia desconhecida, denominada a energia escura, e que corresponde a cerca de 74% de toda a energia existente no universo. A restante energia divide-se entre 4% de matéria bariónica, de que somos feitos, e 22% de matéria escura. Hoje em dia, este é um dos temas mais importantes de investigação em cosmologia, pois tem implicações em física fundamental. A minha experiência no seio do grupo que fez esta descoberta foi fantástica, e foi o que me decidiu a fazer da astronomia a minha profissão.

GF – À partida já tinha um assunto preferido de trabalho, ou surgiu em função das circunstâncias/oportunidades?

PGC – Tipicamente, quando se decide fazer um Doutoramento, não se está ainda completamente a par da área de investigação que se escolhe, pois ainda nem sequer se iniciou o trabalho de investigação propriamente dito. No meu caso, este processo iniciou-se um pouco mais cedo devido à oportunidade de fazer o projecto de final de curso nos EUA, mas a Cosmologia era sem dúvida a área em astronomia que mais me aliciava na altura. Embora o meu tema de doutoramento não tenha sido exactamente no mesmo tema de investigação que prossegui em Berkeley, que envolvia o estudo de supernovas para determinar as características

da evolução do universo, foi de certa forma uma continuação natural deste trabalho. Acabei por me especializar na radiação cósmica de fundo, uma radiação emitida quando o universo tinha cerca de 400 000 anos, e que nos permite igualmente inferir conhecimento sobre propriedades básicas do nosso universo. Foi a descoberta da radiação cósmica de fundo que confirmou a existência do *Big Bang* no início dos anos 90, descoberta esta que mereceu o Prémio Nobel da Física em 2006.

GF – Quais acha que vão ser os hot topics dentro da sua área nos próximos anos?

PGC – Neste momento, o objectivo mais consensual em cosmologia é sem dúvida o de perceber a natureza da energia escura, responsável pelo comportamento evolutivo do universo. Existem várias experiências internacionais em funcionamento ou planeadas nesse sentido. A ideia é estudar com muita precisão a variação da velocidade de expansão do universo ao longo do tempo, usando observáveis diferentes. Mas há também que perceber em que consiste exactamente a matéria escura que é detectável apenas através do seu efeito gravítico, não emitindo qualquer radiação, e como se deu a criação das estruturas que vemos à nossa volta, tais como as galáxias e os enxames de galáxias.

GF – Ao longo da sua carreira, já teve oportunidade de trabalhar em vários países e ambientes diferentes – quais as semelhanças e diferenças que encontrou, no caso específico da sua área?

PGC – Ao longo dos meus anos de investigação, deparei-me com uma característica comum entre todos os países onde trabalhei: a qualidade dos seus investigadores, que interagem entre si, numa simbiose benéfica que vai para além das culturas, e que torna o mundo da investigação tão mais interessante. Dito isto, é possível discernir algumas diferenças, ligadas às próprias culturas dos diferentes países. Correndo o risco de estereotipar, eu diria que, em geral, nos EUA são abertamente competitivos e até agressivos, embora sejam altamente eficientes, enquanto que no Reino Unido são sobretudo muito pragmáticos e organizados nos seus objectivos, embora sempre bastante cordiais, o que contrasta bastante com os EUA. Em França faz-se muito boa investigação de fundo, o que é bastante importante e não é tão comum em países anglo-saxónicos. Em Portugal, apesar de haver muitos cosmólogos portugueses espalhados pelo mundo, não há massa crítica suficiente para se impor nesta área de investigação. No entanto, julgo que, se houvesse condições para reunir este grupo de portugueses, haveria

“Muitos cosmólogos portugueses acabam por ficar no estrangeiro”

o potencial para contribuímos significativamente para esta área, devido às características inerentemente portuguesas, de conhecimento multifacetado e abrangente na área da Física.

GF – Neste momento regressou às “origens” – o IST, onde concluiu a licenciatura há onze anos. Quais as motivações para regressar a Portugal?

PGC – Por mais aliciante que seja a carreira científica no Reino Unido, após sete anos fora sentia falta de Portugal, da família, dos amigos, do tempo, etc. Como tive a possibilidade de prosseguir com a minha linha de investigação no CENTRA no IST mantendo as minhas colaborações anteriores activas, decidi voltar. Neste momento não estou segura que tenha sido a opção correcta...

GF – Qual a sua impressão pessoal sobre o que é hoje ser um astrónomo profissional em Portugal?

PGC – Infelizmente, a minha opinião é bastante negativa. Para já, o estatuto de pós-doutorado em Portugal é lamentável, comparativamente ao de outros países. Os salários são baixos para o nível de qualificações, sem evolução ao longo dos anos de carreira, e tem-se um estatuto de estudante sem sequer se ter direito ao subsídio de desemprego. As perspectivas de futuro são inexistentes, não havendo

praticamente concursos para posições estáveis há anos. Mesmo as iniciativas Ciência 2007 e 2008, de cinco anos, por muito mérito que tenham, não dão qualquer tipo de garantias a longo prazo. Além disto, o apoio do Estado é pequeno e pouco regular, num meio em que a regularidade é essencial. Isto faz com que muitos cosmólogos portugueses acabem por ficar no estrangeiro, ou mudem de carreira e eventualmente abandonem investigação.

GF – Considera a possibilidade de, um dia, vir a estabelecer-se profissionalmente noutro país? Ou, pelo contrário, faz questão de prosseguir a carreira cá?

PGC – Como gostaria de continuar a morar em Portugal nos próximos anos, por motivos familiares, e como não há oportunidades cá para prosseguir a minha carreira, neste momento estou a considerar seriamente sair da investigação, para minha grande pena.

GF – Qual a mensagem que deixaria a um jovem candidato a astrónomo?

PGC – Não gosto de ser pessimista, mas neste momento diria que as perspectivas de ser um astrónomo em Portugal não existem, e que, para se ser astrónomo profissional, mais vale ficar por fora do país após a Licenciatura. É uma pena, pois a Astronomia é o ramo mais antigo da Física, e desde sempre um dos mais atraentes, com muitas incógnitas fundamentais e potencialmente revolucionárias do nosso conhecimento da física actual.