



ID: 49833313

20-09-2013

Um berçário de estrelas na Via Láctea visto à lupa por telescópio europeu

William Herschel falou de “uma névoa disforme e ardente, o material caótico dos sóis do futuro”. O astrónomo referia-se à Nebulosa de Oríon, quando a observou em 1774, mas as suas palavras podem-se aplicar hoje à Nebulosa do Camarão, quando se olha para a fotografia tirada pelo Telescópio de Rastreio do Very Large Telescope (TRV) do Observatório Europeu do Sul (ESO, na sigla em inglês), situado no monte Paranal, no deserto do Atacama, no Chile. A imagem, publicada ontem pelo ESO, tem uma definição inédita, e é um produto do programa de rastreio do observatório que disponibiliza as fotografias publicamente - os astrónomos e astrofísicos podem utilizar estas fotografias para os seus projectos de investigação.

No caso do TRV, que está a produzir imagens desde 2011, o telescópio de 2,6 metros observa os céus e, com a câmara OmegaCAM, capta a luz dos ultravioletas aos infravermelhos. As imagens que cria podem chegar aos 268 milhões de pixéis. Neste caso, a fotografia foi tirada em luz visível. No site do ESO pode-se descarregar a imagem com o “tamanho máximo original” de 430,3 megabytes.

Há outros telescópios no

ESO que fazem o rastreio dos céus noutros comprimentos de onda, que permitem identificar outros objectos do espaço. “Para se ter uma visão total é preciso fazer rastreios de todo o céu em todo o mundo”, explica ao jornal Público Nanda Kumar, astrofísico indiano a trabalhar no Centro de Astrofísica da Universidade do Porto. “Depois, esses mapas entram no trabalho [dos investigadores] em várias disciplinas da astrofísica”, diz. Há quem estude o nascimento de estrelas, outros olham para objectos mais complexos como as galáxias.

A Nebulosa do Camarão é um berçário de estrelas a 6000 anos-luz de distância da Terra, no meio da Via Láctea, quando se olha para a constelação do Escorpião. O seu diâmetro é de 250 anos-luz, ocupando uma porção do nosso céu equivalente à largura de quatro luas cheias lado a lado. Nesta nebulosa, a densidade do pó estelar foi grande o suficiente para este se desvanecer sobre si mesmo. Várias massas foram crescendo, tornaram-se enormes e densas, e iniciaram reacções termonucleares, libertando uma quantidade enorme de energia e, finalmente, luz. Assim nasceram as estrelas, os “sóis do futuro” a que William Herschel se referiu.

As cores do Camarão

Um berçário de estrelas “dura em média três a cinco milhões de anos”, diz-nos Nanda Kumar. Está muito longe de ser um objecto duradouro à escala do tempo do Universo, que tem quase 13,8 mil milhões de anos.

Estrelas com uma massa dez vezes superior à do nosso Sol, ao formarem-se nestas regiões, lançam enormes quantidades de radiação ultravioleta em todas as direcções. Esta energia não é visível, mas provoca um brilho. Ao passarem pelos átomos de hidrogénio, os raios ultravioletas arrancam-lhes os electrões. Os protões que restam recombina-se e libertam energia sob a forma de luz. Na fotografia, as zonas vermelhas representam a luz daquelas recombinações.

Os berçários onde o hidrogénio fica sem electrões - ou seja, é ionizado - chamam-se regiões HII. A Nebulosa de Oríon, observada por William Herschel, também é uma região HII. “O nível de HII de uma região é uma medida da radiação ultravioleta que já saiu de uma dada estrela. Num sentido muito básico, vai ser uma medida da sua massa”, explica Nanda Kumar.

Na Nebulosa do Camarão vêem-se ainda zonas escuras



de pó estelar onde outras estrelas poderão vir a formar-se. Nas regiões mais azuladas e quentes, estrelas azuis brilhantes afastaram, com a sua energia, o material que estava à sua volta. “Mas para se formarem estrelas daquele tamanho, no passado existiram nuvens moleculares muito densas”, diz o astrofísico, acrescentando que ainda não se sabe como é que, em primeiro lugar, se

formaram estas nuvens.

Neste processo contínuo, um dia, o material deste berçário deixará de ser suficiente para criar mais sóis. Entretanto, à volta das novas estrelas poderão começar a girar planetas. No céu, deixará de se encontrar a Nebulosa do Camarão; em vez disso, um mapa novo poderá assinalar mundos recém-nascidos, a matéria prima da vida futura.