

Galáxia anã põe em causa atuais modelos de formação de galáxias



Escrito por CienciaPT

27-Feb-2012

Investigador do Centro de Astrofísica da Universidade do Porto (CAUP) observou a galáxia I Zw 18 e verificou que grande parte do que se sabe sobre formação e evolução de galáxias poderá ter de ser revisto.

O astrónomo Polychronis Papaderos, do Centro de Astrofísica da Universidade do Porto ([CAUP](#)), usou o telescópio espacial Hubble ([HST](#)) para obter observações extremamente precisas da galáxia I Zw 18. A sua investigação levou-o a concluir que esta enigmática galáxia anã poderá levar à correção dos atuais modelos de formação de galáxias.



A galáxia anã I Zw 18 é uma das mais estudadas de sempre, pois entre as que apresentam uma forte atividade de formação estelar, é das mais pobres em elementos pesados. Além disso, a proximidade desta galáxia à Terra, conjugada com um tempo total de observação de quase 3 dias, permitiu obter dados com uma resolução e sensibilidade sem precedentes.

A análise destes dados revelou que esta galáxia tem um extenso halo de gás, sem qualquer estrela, cerca de 16 vezes mais extenso do que a componente estelar da galáxia. Este resulta da grande quantidade de energia libertada pelo surto de formação estelar pelo qual a I Zw 18 está a passar. Toda essa energia aquece e perturba o gás frio existente na galáxia, que emite uma quantidade de luz comparável à emitida por todas as estrelas da galáxia – a emissão nebular.

Papaderos comenta que: “Este trabalho é inovador porque nos dá a primeira prova observacional que as jovens galáxias, que passaram por surtos de formação estelar no início do Universo, deverão ter estado envolvidas num enorme halo de emissão nebular. Este halo extenso é aquecido pela imensa energia de milhares de estrelas massivas, que se formaram durante o surto, e que rapidamente explodem como supernovas”.

Até agora, para as galáxias mais distantes, onde não é possível atingir a resolução necessária para distinguir entre a emissão do gás e das estrelas, assumia-se que o gás ocupava a mesma região que as estrelas e que estas últimas eram responsáveis por emitir quase toda a luz observada.

No entanto, este estudo mostrou que as galáxias que estão a atravessar um surto de formação estelar, à semelhança da I Zw 18, podem não obedecer a esta regra. Este resultado poderá levar a correções significativas em muito do trabalho que tem vindo a ser desenvolvido em astronomia extragaláctica e cosmologia. Um exemplo disto é o cálculo da massa correspondente a estrelas numa galáxia, que é estimada a partir da luminosidade total. No entanto, tal como estes resultados demonstram, até 50% dessa luminosidade pode corresponder à emissão nebular, e não a estrelas.

Outro dos resultados obtidos neste trabalho mostra que, segundo Papaderos, “a distribuição da emissão nebular pode ser confundida com um disco de estrelas, o que pode resultar em classificar erradamente a galáxia, ainda em formação, como uma galáxia já totalmente formada” (uma espiral ou uma elíptica gigante). Assim, muitos dos estudos anteriores para determinar a evolução de galáxias desde o início do Universo, poderão ter cometido estes erros na classificação.

Para além disso, estes resultados têm também uma grande importância para o conhecimento atual acerca de formação de galáxias, uma vez que a equipa concluiu que a I Zw 18 é extremamente jovem, tendo a maioria das suas estrelas menos de mil milhões de anos. Ou seja, esta jovem galáxia está neste momento a passar pela fase dominante de formação estelar, à semelhança das que se formaram logo a seguir ao Big Bang.

[Fechar janela](#)