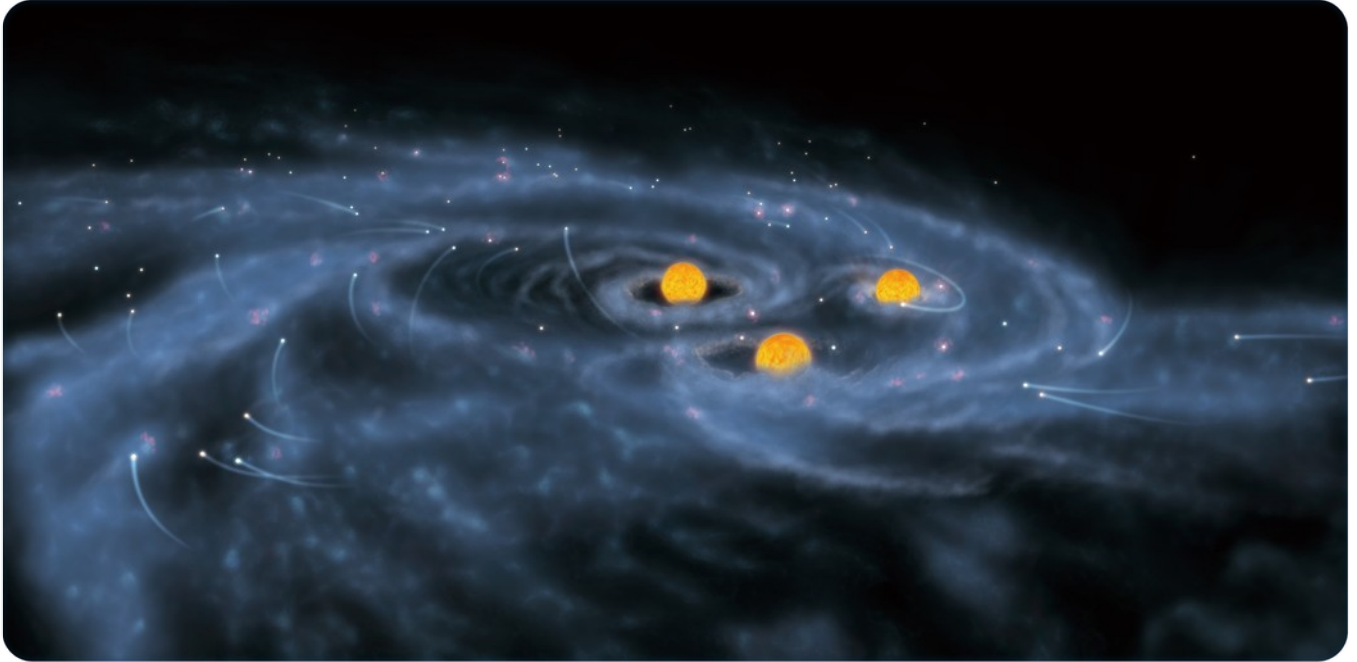




## Como se cria um monstro galáctico



Quase todas as galáxias – incluindo a nossa, a Via Láctea – têm um gigantesco buraco negro no seu centro. Esses buracos negros são classificados como supermaciços, já que são os maiores de entre eles. Apesar do número e do tamanho destes buracos negros, os cientistas ainda não sabem como ou porque se formam. Um grupo de investigadores conseguiu agora encontrar novas pistas sobre a formação destes buracos negros supermaciços, ao descobrir os ingredientes da dieta daquilo que lhes dá origem.

### Superestrelas

Muitos astrónom@s pensam que estes buracos negros gigantes resultam de um processo em que grandes e antigas nuvens de gás e poeira colapsam e dão origem a estrelas supermaciças. No fim das suas vidas, estas estrelas acabam por se tornar buracos negros supermaciços.

Há contudo um problema com esta ideia: só funciona para o caso de nuvens de gás "puras", que contenham apenas hidrogénio e hélio. Ora, nuvens desse género só existiram quando o Universo era muito jovem; nessa altura, podem de facto ter dado origem a buracos negros supermaciços. Mas não podem ter produzido todos os que vemos actualmente por todo o Universo.

### Nuvens enriquecidas

Cientistas da Universidade de Tohoku no Japão deram início a uma investigação para tentar descobrir outras maneiras de formar buracos negros supermaciços, depois de o Universo ter deixado de ser assim tão jovem. À medida que o Universo envelheceu, as nuvens de gás deixaram de ser puras: para lá do hidrogénio e do hélio, passaram a conter também elementos mais pesados, como o oxigénio e o carbono. Isto fez com que as nuvens passassem a comportar-se de forma diferente – já não dão origem a estrelas supermaciças. Em vez disso, as nuvens fragmentam-se em várias, mais pequenas. E essas nuvens mais pequenas acabam por dar origem a estrelas de menores dimensões, que não podem conduzir à formação de buracos negros supermaciços.

Os investigadores perguntaram-se se os buracos negros supermaciços ainda se poderiam formar a partir destas nuvens "enriquecidas" com elementos pesados. Para descobrir a resposta, criaram simulações das nuvens em computadores. Ao usar novos computadores de grande capacidade, a equipa conseguiu pela primeira vez perceber o que acontece nessas nuvens.

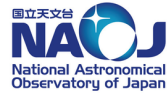
### Uma nova teoria

Para sua surpresa, @s astrónom@s descobriram que as nuvens enriquecidas ainda podem dar origem a estrelas supermaciças. Com efeito, e como se pensava, as nuvens desfazem-se e criam muitas estrelas de menor dimensão. Contudo, estas estrelas mais pequenas derivam para o centro da nuvem, onde são engolidas por outras. Por fim, algumas estrelas engolem tantas destas mais pequenas que se tornam estrelas supermaciças; é essas que depois dão origem a buracos negros supermaciços.

Esta nova descoberta sugere que os buracos negros supermaciços não resultam apenas da evolução de nuvens "puras", mas podem também ter origem num "rico" banquete de estrelas canibais nascidas de nuvens "sujas". Isto ajuda a explicar porque é que se podem encontrar tantos buracos negros supermaciços hoje em dia.

## COOL FACT

Os buracos negros supermaciços podem ter uma massa dez mil milhões de vezes maior do que a do Sol!



More information about EU-UNAWE  
Space Scoop: [www.unawe.org/kids/](http://www.unawe.org/kids/)