

A nebulosa de Hélix.
Esta é uma das nebulosas planetárias mais próximas que conhecemos. A luz que ela emite leva 700 anos para chegar à Terra (enquanto a luz do Sol leva 8 minutos).



Nebulosas planetárias
As estrelas de massa semelhante ao Sol terminam suas vidas de modo muito mais tranquilo. Elas incham até perderem as suas camadas externas, que, iluminadas pelo remanescente da suas estrelas-mãe, produzem as chamadas nebulosas planetárias. O termo nebulosa planetária foi cunhado por William Herschel em 1785 para descrever essas nebulas porque no seu telescópio elas pareciam planetas. Ele mais tarde se arrependeu de não tê-las chamado de "nebulosas estelares".

Nebulosa Cabeça de Cavallo.
Ela é feita de grãos de poeira misturados com gás.



Onde as estrelas se formam
As estrelas não são eternas: assim como os seres humanos, elas vão ao mundo, evoluem e vivem suas vidas, até que finalmente morrem. Elas se formam em grandes nuvens interestelares, por um processo ainda não muito bem entendido. Este processo envolve contração gravitacional, permitindo que a matéria atinja a alta densidade do interior de estrelas. Algumas dessas estrelas que nasceram há pouco tempo são tão quentes que podem remover os elétrons dos átomos nas nebulosas ao seu redor, criando nebulosas ionizadas como a nebulosa de Órion.

O Universo no meu bolso



Grażyna Stasińska
Observatório de Paris

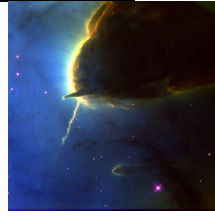
Você reconhece esses tipos de nebulosas?



Soluções no verso



Desafio

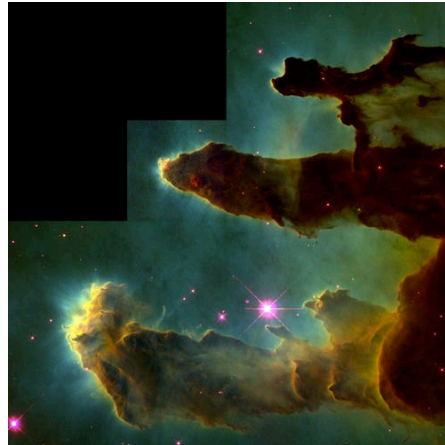


Nuvens interestelares de poeira

Em fotos de nebulosa e galáxias, às vezes vemos zonas escuras. Elas são produzidas por concentrações de grãos de poeira interestelares.

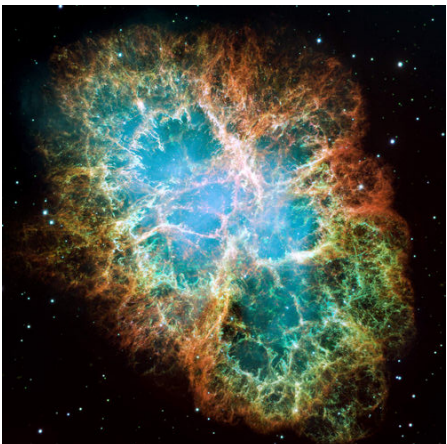
Os grãos, que são partículas sólidas microscópicas de carbono e silicato, absorvem energia da luz visível das estrelas próximas.

Quando esfriam, eles emitem luz invisível ao olho humano mas detectável por telescópios infravermelhos.



Parte da nebulosa M16, chamada de "Pilares da Criação". Em nuvens de gás e poeira interestelar como estas é onde novas estrelas se formam.

A nebulosa do Caranguejo.
Esta é a remanescente de uma supernova cuja explosão foi registrada pelos astrônomos chineses em 1054.



Todos nós já vimos as estrelas à noite. Elas parecem tão isoladas na escuridão do céu!

Mas isso é apenas uma ilusão. Não há espaço vazio entre as estrelas, mas uma multidão de partículas, átomos e moléculas. Milhões, ou mesmo bilhões em um metro cúbico. Essas partículas se juntam em nuvens interestelares - ou nebulosas.

Essas nuvens são muito fracas, e apenas algumas podem ser vistas a olho nu.

Mas, graças aos grandes telescópios na Terra e no espaço, os astrônomos podem desvendar a riqueza do universo nebuloso e compartilhar suas descobertas, publicando lindas fotos dessas nebulosas.

de estrelas.

Antigamente, as galáxias eram chamadas de 'nebulosas' porque não se sabia que elas eram feitas

são velhas - algumas mais velhas do que dez bilhões de anos.

Outras galáxias, aquelas com formato de bola de futebol americano, não formam mais estrelas. Todas as suas estrelas

formado espiral ou irregular, também contém um grande quantidade de gás. Tais galáxias

centenas de bilhões de estrelas. Algumas delas, aquelas com formato espiral ou irregular, também contém um grande quantidade de gás. Tais galáxias

Galáxias

O Universo no meu bolso No. 1

Este livrinho foi escrito por Gracyyna Straszynska do Observatório de Paris (França), traduzido por Natália Vale Assari da Universidade Federal de Santa Catarina (Brasil).

Ele é dedicado às crianças da escola de Choroni (Venezuela) e às suas famílias.

A capa mostra a nebulosa planetária Olho de Gato. As fotos desse livrinho foram obtidas com os grandes telescópios do ESO e com o Telescópio Espacial Hubble. Disponíveis pela NASA, o STScI and a ESA.



Para saber mais sobre essa série e sobre os tópicos deste livro, visite <http://www.tulinhp.org>

TULNHP Creative Commons



estrelas, muito obscura e bem grande".

No catálogo do astrônomo francês Charles Messier publicado em 1781, ela é descrita como uma "nebulosa sem

formadas. Esta é uma galáxia parecida com a Via Láctea. Nos seus braços espirais, novas gerações de estrelas estão sendo



A remanescente de supernova é a matéria nebulosa que sobra depois da explosão.

elementos que ela fabricou durante a sua vida.

estrela que está morrendo, jogando no espaço interestelar os

supernova é, pelo contrário, uma

Nós sabemos agora que uma

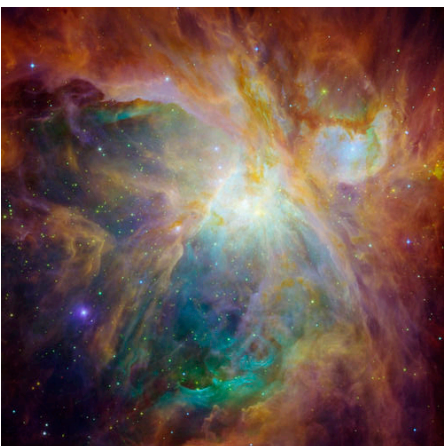
Remanescentes de supernova

em um lugar do céu onde não se via

o surgimento de uma estrela nova

Os astrônomos chamaram esse fenômeno de "supernova", porque

explosão. A vida de uma estrela de grande



A nebulosa de Óion.
Esta é a nebulosa mais brilhante do céu, e pode ser vista a olho nu.

formadas. Esta é uma galáxia parecida com a Via Láctea. Nos seus braços espirais, novas gerações de estrelas estão sendo

formadas. Esta é uma galáxia parecida com a Via Láctea. Nos seus braços espirais, novas gerações de estrelas estão sendo

formadas. Esta é uma galáxia parecida com a Via Láctea. Nos seus braços espirais, novas gerações de estrelas estão sendo

formadas. Esta é uma galáxia parecida com a Via Láctea. Nos seus braços espirais, novas gerações de estrelas estão sendo

formadas. Esta é uma galáxia parecida com a Via Láctea. Nos seus braços espirais, novas gerações de estrelas estão sendo

formadas. Esta é uma galáxia parecida com a Via Láctea. Nos seus braços espirais, novas gerações de estrelas estão sendo

formadas. Esta é uma galáxia parecida com a Via Láctea. Nos seus braços espirais, novas gerações de estrelas estão sendo

formadas. Esta é uma galáxia parecida com a Via Láctea. Nos seus braços espirais, novas gerações de estrelas estão sendo

formadas. Esta é uma galáxia parecida com a Via Láctea. Nos seus braços espirais, novas gerações de estrelas estão sendo

formadas. Esta é uma galáxia parecida com a Via Láctea. Nos seus braços espirais, novas gerações de estrelas estão sendo

formadas. Esta é uma galáxia parecida com a Via Láctea. Nos seus braços espirais, novas gerações de estrelas estão sendo

formadas. Esta é uma galáxia parecida com a Via Láctea. Nos seus braços espirais, novas gerações de estrelas estão sendo

formadas. Esta é uma galáxia parecida com a Via Láctea. Nos seus braços espirais, novas gerações de estrelas estão sendo

formadas. Esta é uma galáxia parecida com a Via Láctea. Nos seus braços espirais, novas gerações de estrelas estão sendo