

SEMEEL

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E LAZER

A mudança está em nossas mãos

Atividades Orientadoras



Ensino Fundamental

UNIDADE ESCOLAR:

PROFESSOR(A)

ANO DE ESCOLARIDADE

9º ANO

DATA

41ª SEMANA (27/11 – 01/12)

NOME:

HOJE É?

SEGUNDA

TERÇA

QUARTA

QUINTA

SEXTA

CÓDIGO BNCC

EF08CI16

CIÊNCIAS

CI

As estrelas nascem e morrem?

Os seres vivos nascem, podem crescer e reproduzir e, ao final, morrem! Com as estrelas não é diferente: no Universo, há várias delas além do Sol, e de acordo com a massa e luminosidade, podem permanecer por maior ou menor tempo. Nosso astro, por exemplo, tem aproximadamente 4,6 bilhões de anos – e está próximo de cumprir a metade de seu ciclo.

Estrelas são imensas esferas de gás constituídas basicamente de hidrogênio e hélio. Elas brilham porque produzem energia através de reações nucleares. Mas você já parou para pensar como nascem as estrelas? E como elas morrem? Vamos entender um pouco mais disso neste artigo.

Estágio Inicial – Nasce uma estrela

As **nebulosas ou nuvens moleculares** são grandes aglomerados de gás e de poeiras existentes na galáxia, onde se formam as estrelas. Assim como as galáxias em geral, as nuvens moleculares são feitas quase que inteiramente de hidrogênio e hélio. Turbulências, como as causadas por uma explosão de supernova* nas proximidades, provocam crescentes adensamentos em algumas regiões da nebulosa formando **glóbulos de gás frio** que acabam colapsando sob seu próprio peso. Cada glóbulo dará origem a uma estrela. Perceba que a supernova é a etapa final descrita aqui. Porém, no espaço, isso é um ciclo e tudo está acontecendo ao mesmo tempo.

À medida que o glóbulo colapsa, forma-se um disco em rotação com a protoestrela no centro; jatos bipolares de gás e poeira são gerados pelo disco rotante e pelo vento estelar da protoestrela. A pressão no centro da estrela aumenta até o ponto em que ela balança a força gravitacional, alcançando o equilíbrio hidrostático que faz parar o colapso.

No interior da **protoestrela** o núcleo continua aglomerando matéria das camadas externas a ele, ficando mais denso e mais quente. Quando a temperatura do núcleo fica alta o suficiente para iniciar as reações termonucleares a protoestrela passa a ser chamada de estrela, iniciando a fase de sua vida chamada sequência principal.

Observação Importante: A massa mínima que a protoestrela precisa ter para seu núcleo atingir a temperatura alta o suficiente para acender as reações nucleares e formar uma estrela é de aproximadamente 10% da massa do Sol. Se a massa for menor do que isso ela será uma **anã marrom**, objeto com massa maior do que a de um planeta, porém menor do que a de uma estrela, não podendo manter fusão termonuclear.

ATIVIDADES

1) Qual é a estrela mais próxima da Terra?

R: _____

2) À medida que o Universo se expande, as galáxias:

- a) Aumentam de tamanho.
- b) Afastam-se aumentando de tamanho.
- c) Afastam-se umas das outras, embora o seu tamanho não aumente.
- d) Permanecem na mesma situação.

3) As estrelas formam-se a partir da contração dos gases e poeiras existentes nas:

- a) Anãs castanhas
- b) Nebulosas planetárias
- c) Nuvens interestelares
- d) Gigantes vermelhas

4) As estrelas passam a maior parte do tempo na fase de:

- a) Sequência principal
- b) Gigante vermelha
- c) Anã castanha
- d) Proto estrela

5) Em astronomia, evolução estelar significa:

- A) o aumento de uma estrela.
- B) o início do Universo.
- C) os movimentos de uma estrela.
- D) o surgimento à morte de estrelas.

6) No processo de fusão nuclear, que ocorre no núcleo de uma estrela, os átomos de hidrogênio transformam-se em:

- A) Carbono (C).
- B) Oxigênio (O).
- C) Hélio (He).
- D) Criptônio (Kr).

7) As estrelas com menor tempo de vida são as:

- A) mais quentes e mais massivas.
- B) mais quentes e menos massivas.
- C) menos quentes e mais massivas.
- D) menos quentes e menos massivas.