

Aprender com o Playnetário – Astronomia – Sistema Solar

Esperamos que tenham gostado da experiência. Gostaríamos de reforçar a aprendizagem dos alunos com os seguintes exercícios:



O Sistema Solar nasceu há cerca de 5 bilhões de anos atrás. Primeiro era uma gigantesca massa de gás e partículas à deriva pela via Láctea, formando um disco rodopiante de nuvens de gás, rochas e gelo, que ao começarem a se comprimir até ao centro, este explodiu criando o Sol. A poeira, rochas e as partículas de gelo formaram os planetas do nosso Sistema Solar.

1 - Completa as frases:

O universo que conhecemos, é constituído por; nebulosas, Galáxias, estrelas, cometas, _____ e seus satélites. e tudo o que nele existe fisicamente, a totalidade do espaço e do tempo tal como todas as formas de matéria e energia. A ciência que o estuda chama-se, _____. As distancias no universo são enormes! Para as medir usa-se a unidade de medida chamada de anos-luz¹ ou da Unidade Astronómica², a UA.

_____, são astros aparentemente fixos que possuem luz própria e produzem calor. O _____, é a única estrela do Sistema Solar e encontra-se a cerca de 150 milhões de quilómetros da Terra. Comparado com a Terra, o Sol é aproximadamente 109 vezes maior do que a Terra, e é constituído por _____ e _____. A energia produzida pelo Sol equivale a 100 mil milhões de toneladas de TNT, por segundo! O Sol produz; ondas de rádio, raios; _____, _____, _____ e infravermelho. No seu _____ a temperatura é de aproximadamente 8 milhões de graus e na superfície, chamada de _____, atinge 7.000 graus. As suas _____ eletromagnéticas mais violentas podem interferir com os satélites e perturbar as _____, na Terra. Todos os _____ planetas do sistema solar, orbitam em volta do Sol. O planeta Terra tem um único satélite natural a _____. Chama-se _____ a um astro que gira em torno de outro astro maior do que ele. O termo “lua” é utilizado para descrever todos os satélites naturais, de todos os planetas. À nossa lua, os astrónomos deram o nome de Luna para a distinguir de todas as outras Os _____, são compostos por rocha, poeira,

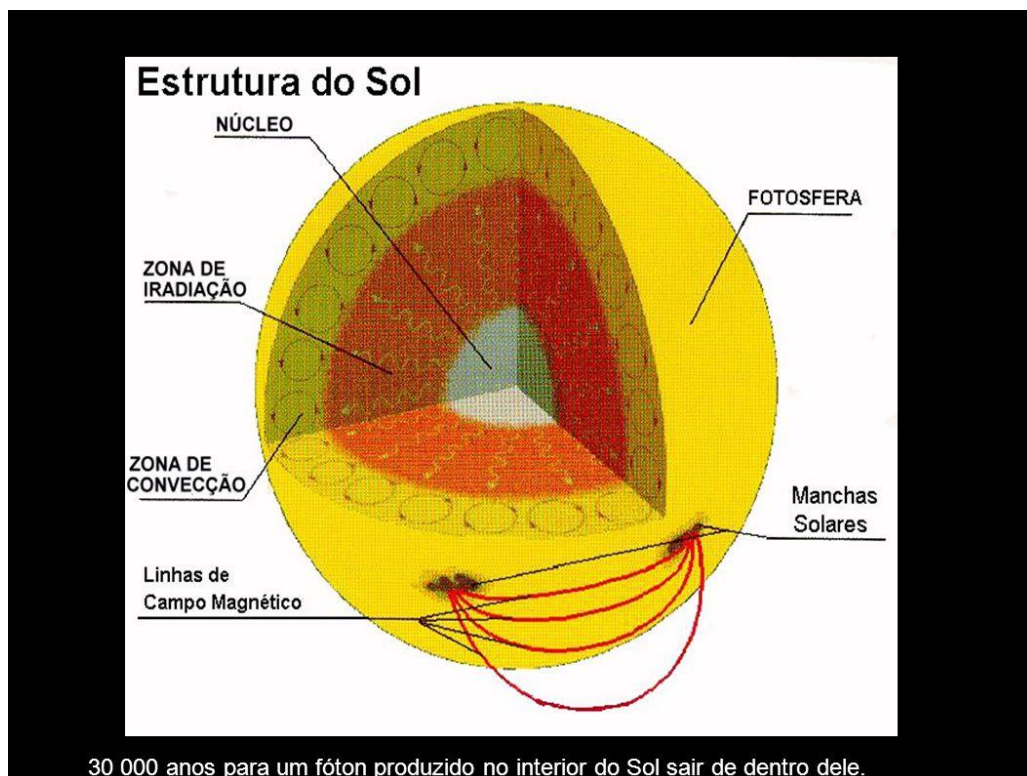
gás e _____. São compostos por três partes; núcleo, coma e _____. Quando se aproximam do Sol a crosta derrete criando uma nuvem brilhante de poeira e gás denominada de coma.

À medida que se aproximam do Sol a sua cauda cresce. Como não possuem luz própria a maior parte do tempo não são visíveis., só os vemos quando refletem a luz do Sol! Os _____, são corpos rochosos e metálicos, situados na cintura de asteroides, situada entre Marte e Júpiter. _____, são pequenos fragmentos do espaço que ao entrar na atmosfera da Terra entram em combustão, quando esses fragmentos sobrevivem à queda na atmosfera, chamam-se _____, e a sua colisão na superfície pode resultar numa cratera de impacto no solo.

Planetas, Lua, hidrogénio ionizado, oito, meteoritos, fotosfera, Satélite, astronomia, estrelas, Sol, gelo, gás, núcleo, erupções, cauda, telecomunicações, micro-ondas, raios gama, ultravioleta, cometas, asteroides, estrelas cadentes,

Sabias que;

Além da iluminação pelo Sol que fornece energia para sustentar a vida, a Terra sofre a influência gravitacional desta estrela. Se a Terra hipoteticamente parasse de se movimentar ao redor do Sol, ela seria atraída pela gravidade do mesmo, indo ao seu encontro!



1 – A medida ano-luz; utiliza-se para medir as distâncias entre as estrelas e os outros planetas fora do sistema solar. Um ano-luz, é a distância que a luz consegue percorrer num ano, cerca de 9.5 triliões de quilómetros, (a.l.). Isto é uma distância enorme!

$$1 \text{ ano-luz} = \Delta S = V \cdot \Delta t = c \cdot \Delta t \Rightarrow$$

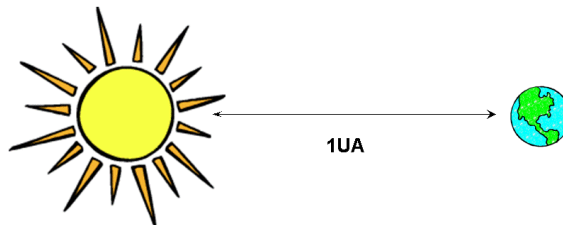
$$1 \text{ ano-luz} = 3 \cdot 10^5 \frac{\text{km}}{\text{s}} \cdot 3,1536 \cdot 10^7 \text{ s} \Rightarrow$$

$$1 \text{ ano-luz} = 9,46 \cdot 10^{12} \text{ km}$$



2 – Unidade Astronómica – utiliza-se para medir distâncias dos astros no sistema solar. A distância entre a Terra e o Sol corresponde a uma unidade astronómica.

- É a distância média da Terra ao Sol.
- 1 UA = 150 000 000 km



2 - Responde:

O que deu origem ao Universo há 10-15 biliões de anos atrás? Como se chama?

3 - O conjunto formado pelo Sol, os 8 planetas principais e seus satélites naturais, os 5 planetas anões e demais corpos como se chama?

- a) Sistema terrestre
- b) Sistema lunar

- c) Sistema de Oríon
- d) Sistema Solar
- e) Sistema via láctea

4 - Existem 3 tipos de galáxias conhecidas, como se chama aquela onde está inserido o nosso sistema Solar? E o que existe no seu centro?

5 - Sabes como se chama a galáxia vizinha mais próxima da Via Láctea?

Sabias que:

Os gregos da era clássica foram os responsáveis pela criação da expressão Via Láctea, pois eles concebiam esta estrutura como um 'Caminho de Leite' que atravessava o Cosmos.

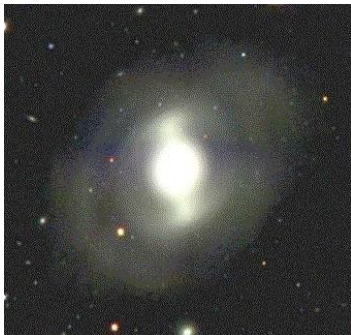


Figura 1 Galáxia elíptica



Figura 2 Galáxia Espiral



Figura 3 Galáxia Irregular

Estruturalmente a Via-Láctea é composta por seis campos: núcleo, núcleo central, disco, os braços espirais, o componente esférico e o halo. A parte nuclear encontra-se no centro deste corpo, sob o formato de uma esfera achatada, constituída por astros mais velhos e braços em espiral. É composta por biliões de estrelas e planetas. As galáxias formam grupos, chamados de aglomerados e superaglomerados. Existem cerca de 30 outras galáxias no nosso aglomerado, a que se dá o nome de Grupo Local, e este faz parte de um Superaglomerado Local! E ainda existem, estima-se, cerca de mais 50 aglomerados semelhantes no Universo... isto é enorme! Até onde poderá ir a sua vastidão?! Os cientistas e matemáticos, ainda não conseguem dar a resposta.



Chave:

1 -Completa as frases;

Por ordem de preenchimento:

Planetas; astronomia; Estrelas; Sol; gás; hidrogénio ionizado; hidrogénio ionizado; ultravioleta; raios gama; micro-ondas; núcleo; fotosfera; erupções; telecomunicações; oito; Lua; satélite; cometas; gelo; cauda; asteroides; estrelas cadentes; meteoritos.

2 – Uma grande explosão. O Big Bang ou grande expansão.

3 – d), sistema solar.

4 – Galáxia espiral. No centro existe um núcleo central.

5 – A Galáxia de Andrómeda. Está a 2.54 milhões de anos-luz da Terra.