

**Componente curricular: Ciências.**

**Professor: Ana Paula Litrenta de Oliveira.**

**Período: 22/11/2021 a 10/12/2021.**

**REVISÃO**

**TERRA E UNIVERSO**

**ALÉM DO SISTEMA SOLAR**

Em locais muito afastados dos grandes centros urbanos, é possível observar no céu noturna uma faixa esbranquiçada que cruza de um lado a outro. Essa faixa é um trecho da nossa galáxia, a Via Láctea. Além do Sistema Solar, essa galáxia abriga cerca de 200 bilhões de estrelas, outros bilhões de planetas e nuvens de gás e poeira.

Estudos indicam que a Via Láctea tem a forma de um disco achatado com cerca de 100.000 anos-luz de diâmetro. Ela tem o formato de uma espiral, no centro há um núcleo brilhante com alta concentração de estrelas. Em algumas regiões existem nuvens de poeira interestelar, feitas de materiais que absorvem a luz e dificultam as observações feitas a partir da Terra. Há indicações de que a nossa galáxia contém ainda parte considerável de matéria escura, um tipo de substância de natureza ainda desconhecida pela Ciência.

A nossa Via Láctea, que significa "caminho de leite", remonta a lenda da mitologia grega, na qual Hera, uma deusa e esposa de Zeus, teria se recusado a amamentar Hércules, filho de Zeus com uma mulher mortal. Ao afastar o bebê de seu seio, Hera teria espalhado seu leite pelo céu, formando a Via Láctea.

**ALÉM DA VIA LÁCTEA**

Um observador atento ao céu noturno pode notar, olhando para a direção Sul, duas manchas claras sem

Responda às questões em folha separada e devidamente identificada com nome, número e

forma definida, a Pequena Nuvem de Magalhães e a grande nuvem de Magalhães. Ambas são galáxias, aglomerados brilhantes de bilhões ou trilhões de estrelas e podem ser vistas a olho nu em condições ideais.

Outras galáxias são visíveis no céu noturno, mas a observação depende de instrumentos como binóculos ou telescópios.

Na década de 1920, o astrônomo estadunidense Edwin Hubble (1889-1953), com base nos trabalhos da astrônoma e conterrânea Henrietta Leavith (1868-1921), mediu as distâncias de algumas galáxias e concluiu que elas estão se afastando uma das outras.

Essa observação permite deduzir que, no passado, as galáxias estavam mais próximas e chegou a teoria do Big Bang, evento em que toda a matéria se encontrava concentrada em um único ponto, há quase 14 bilhões de anos.

Existem incontáveis galáxias no universo, e cada uma pode conter bilhões de estrelas e ter diferentes formatos.

### **VIDA FORA DA TERRA**

Essa questão abordada na Filosofia, em diversas religiões e nas artes, é também abordada na Ciência, porém com enfoque diferente: existe vida parecida com a terrestre em outros planetas? Levando em conta condições consideradas essenciais para a existência de vida fora da Terra, como por exemplo, habitar uma zona do espaço (zona habitável) ao redor da estrela, onde a radiação recebida não pode ser nem muito intensa nem muito fraca, de forma que permita a existência de água líquida na superfície, a água é indispensável para a vida e portanto sua presença o torna candidato a abrigar vida.

RESPONDA:

1-Por que a Via Láctea tem aspecto esbranquiçado?

2-Supondo um observador distante que acaba de descobrir o Sistema Solar, que procedimentos

Responda às questões em folha separada e devidamente identificada com nome, número e

poderiam ser adotados para verificar se existe vida aqui?

## **PLANETAS GASOSOS**

Os planetas gasosos recebem essa classificação porque são formados por grandes massas de gases, especialmente hidrogênio e hélio. Eles não possuem superfície sólida e contam com atmosferas complexas e dinâmicas. Os maiores planetas do sistema solar são os gasosos.

Júpiter: agrega mais massas que todos os demais planetas; satélites, asteroides e cometas do sistema solar juntos. Depois da Lua e de Vênus, é o astro mais brilhante no céu noturno.

Saturno: é o segundo maior planeta do sistema solar, é conhecido por possuir anéis achatados que o circundam, feitos de gelo, poeira e material rochoso. Sua atmosfera é complexa como a Júpiter, com intensas temperaturas.

Urano: seu eixo de rotação é quase paralelo ao plano orbital, como se ele estivesse deitado. A razão disso não é clara, mas a hipótese mais aceita é a de que tenha sofrido uma colisão muito intensa com outro corpo celeste, ainda nos primórdios de sua formação.

Netuno: após a descoberta de Urano, observações precisas verificaram irregularidade na órbita dele que só poderiam ser explicadas pela existência de outro planeta, assim foi descoberto Netuno. A cor azul do planeta, assim como a de Urano, deve-se à abundância do metano na atmosfera.

## **PLANETAS ANÕES**

Um planeta anão é definido como um objeto que orbita o Sol e é grande o suficiente para ter formato esférico, embora não seja gravitacionalmente dominante em sua órbita. Um astro é gravitacionalmente dominante quando

consegue atraís para si outros corpos menores em sua órbita.

Atualmente são conhecidos cinco planetas anões: Ceres, Plutão (inicialmente considerado como planeta, o menor do sistema solar), Haumea, Makemake e Éris.

#### SATÉLITES

Satélites naturais ou simplesmente satélites são corpos que orbitam planetas, planetas anões e asteroides. Alguns são rochosos, como a Terra e outros são recobertos por gelo. Titã (satélite de Saturno) e Europa (satélite de Júpiter), por exemplos, têm a superfície recoberta de gelo e segundo estimativas, possuem mais água que o planeta Terra.

O único satélite natural da Terra é a Lua, que exerce influência nas marés, no comportamento de muitos animais, entre outros fenômenos.

A superfície da Lua apresenta dois tipos básicos de terreno: os mares são regiões planas e baixa altitude, apesar do nome não são formadas por água. Os continentes são porções mais elevadas e brilhantes da superfície, com relevo acidentado marcado por impactos violentos. Toda a superfície lunar é recoberta por uma camada relativamente espessa de poeira, originada pelo bombardeamento de corpo cadentes. Sua temperatura varia entre -150°C e 120°C.

#### ASTEROIDES, COMETAS E METEOROIDES

Asteroides: palavra de origem grega que significa "semelhante a estrelas" são objetos rochosos com mais de 10 metros de diâmetro.

A maior parte deles é concentrada entre Marte e Júpiter, no [cinturão de asteroides](#), orbitando o Sol.

Cometas: são corpos relativamente pequenos formados por substâncias congeladas, como a água, monóxido de carbono, dióxido de carbono e outros. Há evidências de que os cometas tiveram um papel importante na formação dos oceanos na Terra, e podem ter colaborado para a origem da vida ao carregarem compostos ricos em carbono.

Os cometas orbitam o Sol e ao se aproximarem da estrela expõem gases e poeira formando um ou

mais rastros brilhantes, chamados caudas. Conforme se afastam da estrela a cauda desaparece.

Os meteoroides são fragmentos rochosos entre 0,1 mm e 10 metros de diâmetro que vagam pelo espaço interplanetário. Ao adentrarem a atmosfera em altíssima velocidade tornam-se incandescentes e formam um fenômeno luminoso denominado meteoro, popularmente conhecido como “estrela cadente”. Os fragmentos que resistem à queda e chegam à superfície recebem o nome de meteoritos.

Responda.

**1. O que são as chamadas “estrelas cadentes”?**

Qual a relação delas com as estrelas?

**2. Em 2018, as agências espaciais da Europa e do Japão, em cooperação com Rússia e Estados Unidos, lançaram a missão BepiColombo. O principal objetivo é explorar Mercúrio, um dos planetas do Sistema Solar do qual menos conhecemos.**

Pesquise a resposta para as seguintes questões:

- a) Qual o tempo de viagem estimado até Mercúrio?
- b) Quais são os principais desafios relacionados à exploração de Mercúrio?
- c) Que informações a missão Bepicolombo deve coletar sobre Mercúrio?
- d) Qual é a situação atual da missão? Que informações ela já forneceu?