Componente curricular: Ciências.
Professor: Ana Paula Litrenta de Oliveira.
Período: 01/10/21 a 15/10/21.
Nome_____- 8º ano____

TERRA E UNIVERSO (continuação)

Sistema, Sol, Terra e Lua – nosso lugar no Universo.

A cosmologia é um ramo da ciência que estuda o Universo como um todo, analisando sua composição, seu funcionamento e sua evolução. Nós não temos como observar todo o Universo, por isso a cosmologia depende de modelos com base no que podemos observar e deduzir.

Os primeiros modelos sobre o aspecto e funcionamento do Universo eram feitos com base em observações do Sol, da Lua e de estrelas no céu noturno, bem como de fenômenos como as estações do ano, os eclipses e outros. Com o desenvolvimento da matemática, da ciência e de novas tecnologias, os modelos cosmológicos passaram a ser submetidos a testes rigorosos.

Atualmente sabemos que a Terra é um dos oito planetas que giram ao redor do Sol, compondo o **Sistema Solar.**

Existem bilhões de outras estrelas e planetas na nossa galáxia, a Via Láctea. Estudos recentes estimam que o universo abriga mais de cem bilhões de galáxias de diferentes tamanhos e formatos.

Os primeiros modelos criados para explicar não podem ser considerados científicos, pois a ciência é uma criação relativamente recente. Esses primeiros modelos combinavam fatos observados com mitos e outras concepções não verificáveis. Não obstante, conhecer essas ideias nos permite construir uma noção melhor de como o conhecimento científico é produzido, incorporando, modificando ou negando ideias previamente aceitas.

Estudos recentes indicam que as estrelas correspondem acerca de 0,5% dos componentes do Universo; as maiores frações dizem respeito à energia escura (73%) e à matéria escura (23%), que

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

ainda não são completamente compreendidas pela ciência.

A compreensão de que habitamos apenas um dentre os bilhões e bilhões de planetas existentes é muito recente. Durante a maior parte da história da humanidade acreditou-se que a Terra tivesse um papel muito mais especial, ocupando o centro do Universo.

Um dos primeiros modelos cosmológicos conhecidos foi proposto pelo filósofo e astrônomo grego Anaximandro (610 – 546 a.C.) que estabeleceu três ideias básicas:

- Os corpos celestes realizam movimentos circulares ao redor da Terra;
- A Terra se mantém imóvel e em equilíbrio no espaço, isto é, não está apoiada sobre nenhum outro corpo;
- Os corpos celestes não estão no mesmo plano; uns ficam na frente de outros.

Para Anaximandro, a Terra estava no centro do Universo e os demais astros giravam ao redor dela. As estrelas estariam em um plano mais próximo do nosso planeta, seguidas da Lua e, no plano mais distante, o Sol.

Essas ideias não podiam ser testadas empiricamente à época.

As ideias de Aristóteles e Ptolomeu

Outros pensadores também propuseram modelos cosmológicos geocêntricos, isto é, aquele em que a Terra ocupa o centro do Universo. O Grego Aristóteles (384-322 a.C.) foi um deles; esse filósofo fez contribuições importantes em diversos campos do conhecimento, e suas ideias foram extremamente influentes no mundo ocidental. Essa influência contribuiu para que os modelos fossem aceitos por tantos séculos.

Para Aristóteles, o Universo era dividido em duas regiões: uma zona Sublunar (abaixo da Lua) e outra Celeste ou Supralunar (acima da Lua). A Terra ocupava o centro do Universo, e tudo que ocupava a zona Sublunar era feito da combinação dos quatro elementos: Terra, Água, Fogo e Ar. No

mundo Celestial, os corpos eram compostos de um quinto elemento o Éter.

Para Aristóteles, tudo o que existia no mundo Celestial era perfeito, eterno e imutável. Segundo ele, meteoros e cometas se moviam de maneira aleatória porque estavam na atmosfera, portanto, na zona Sublunar.

O modelo proposto por Aristóteles continha uma série de afirmações não explicadas, como por exemplo, o movimento dos planetas. À época acreditava-se que existiam dois tipos de estrelas: as fixas, que mantém suas posições umas em relação às outras, e as errantes, que se moviam em relação às demais. Atualmente sabe-se que as estrelas errantes são, na verdade, os planetas (do Grego planetes, "que viaja").

Alguns séculos o astrônomo grego-egípcio (100-170) propôs algumas mudanças nesse modelo geocêntrico que, aparentemente, explicavam o movimento dos planetas. Nessa proposta a Terra estaria no centro do Universo e seria rodeada por diferentes esferas ou orbes, as quais os astros estariam fixados A Lua estaria no orbe mais próximo, seguida por Mercúrio, Vênus, Sol, Marte, Júpiter e Saturno – cada um em seu respectivo orbe. As estrelas fixas estariam na esfera mais externa.

O modelo Ptolomaico foi predominante por cerca de 1.700 anos, tendo sido abandonado apenas no séc. XVI. A falhas no modelo de Ptolomeu foram ficando cada vez mais evidentes e as observações astronômicas foram se tornando mais precisas.

1. Assinale Falso ou Verdadeiro:

a) A Via láctea faz parte do Sistema Solar.
b) Os primeiros modelos cosmológicos eram geocêntricos.

2. Por que, ao longo da história, houve tantas modificações nos modelos cosmológicos?

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