

ESCOLA MUNICIPAL IRMÃ FILOMENA RABELO  
DISCIPLINA: CIÊNCIAS  
PROFESSORA GISELE FELICETTI DAROS  
TURMA: 9º ANO 1 e 2  
DATA: 17/11/2020

ATIVIDADE 26

Assista aos vídeos, leia o conteúdo e faça a atividade.

**Essa atividade não precisa ser enviada.**

**ASSISTA AO VÍDEO:** <https://www.youtube.com/watch?v=qtwtgDVzYeM>

## A CIÊNCIA ASTRONOMIA

Astronomia é a mais antiga das ciências, ela estuda os corpos celestes, incluindo a Terra, e os fenômenos que ocorrem no Universo. Também estuda a organização dos corpos celestes, situando-os no Universo, buscando compreender suas origens e seus movimentos.

A observação dos astros faz parte da cultura e da sociedade humana desde seu início, onde o ser humano tentava relacionar qual era a influência dos fenômenos celestes em sua vida cotidiana.

Assim como toda Ciência, a astronomia envolve a observação, o levantamento de hipóteses e a construção de teoria e modelos.

### O estudo da astronomia ao longo dos anos

Os estudos da Astronomia estão muito ligados com a cultura de um povo. Os egípcios, por exemplo, criaram uma forma precisa de medir a passagem do tempo, prever estações do ano, épocas de cheia e estiagem graças ao grande conhecimento astronômico. Algumas culturas antigas, como os maias, os chineses, os egípcios e os babilônios, e principalmente os gregos contribuíram muito para o avanço da Astronomia.

Ao longo dos anos, diversos estudiosos propuseram hipóteses e teorias sobre o Universo:

- **Tales de Mileto (624-546 a.C.)**, considerava a Terra um disco plano preenchido por água. (*terraplanista!*)
- **Pitágoras de Samos (572-479 a.C.)**, acreditava que a Terra apresentava formato esférico. (*em 2020 tem gente que acha que a Terra é plana!*)
- **Aristóteles de Estagira (384-322 a.C.)** explicou que as fases da Lua dependiam da iluminação solar e também defendia a hipótese de que o Universo fosse finito e esférico e que, juntamente aos astros, fosse imutável: sempre existira e sempre existiria.
- **Aristarco de Samos (310-230 a.C.)** foi o primeiro filósofo a propor que a Terra se movia em torno do Sol, quase 2 mil anos antes de Copérnico.
- **Eratóstenes de Cirênia (276-194 a.C.)** calculou, com boa precisão, o diâmetro da Terra.
- **Ptolomeu (cerca de 100- 178 d.C)** propôs um modelo astronômico onde a Terra era o centro de tudo e os outros astros se moviam ao redor. Esse modelo de sistema solar centrado na Terra ficou conhecido como **geocêntrico**. Nessa época já eram conhecidos 5 planetas: Mercúrio, Vênus, Marte, Júpiter e Saturno. O sistema geocêntrico prevaleceu por cerca de 1500 anos, até o Renascimento (séc XIV e XVI)
- Após o renascimento novas posições sobre o sistema solar foram realizadas.
- **Nicolau Copérnico (1473-1543)**, fez uma série de análises dos movimentos dos corpos celestes, buscando comprovar o sistema geocêntrico de Ptolomeu. Suas investigações levaram a concluir que um modelo mais adequado teria o Sol ao centro, e os outros planetas, inclusive a Terra, se movendo ao redor dele. Esse modelo ficou conhecido como **heliocêntrico** e foi proposto em 1543.
- **Johannes Kepler (1571 – 1630)** chegou a importantes conclusões que comprovaram o modelo heliocêntrico, corrigindo imprecisões no modelo de Copérnico.

- Por volta de 1609 o telescópio passou a ser utilizado, e **Galileu Galilei (1564-1642)** com o auxílio dessa ferramenta fez várias descobertas que também apoiavam o modelo de Copérnico. Além disso, descobriu várias crateras na Lua, os anéis de Saturno e mais de quinhentas estrelas.
- Anos mais tarde, munido das grandes contribuições de Copérnico, Galileu e Kepler... **Isaac Newton (1642-1727)** elaborou sua Lei de Gravitação Universal, explicando o fenômeno da gravidade e a dinâmica planetária de forma inédita.

### Evolução dos Telescópios

Certamente os primeiros instrumentos astronômicos usados pelo homem foram o olho e o cérebro humano. Foi com eles que os antigos astrônomos conseguiram observar e procurar entender o mundo em que viviam.

Até **1609** todas as observações astronômicas eram feitas a olho nu. Foi nesse ano que **Galileu Galilei**, tendo ouvido falar sobre um instrumento capaz de aproximar as imagens, construiu uma **luneta**, e pela primeira vez, o homem pode ver o céu de mais perto. Esse telescópio era composto por uma lente convergente, a objetiva coletora da luz, e a lente ocular, que servia para ampliar a imagem.

Em **1668**, **Newton** construiu um telescópio substituindo a lente objetiva por um espelho côncavo, assim nasceu o **telescópio refletor**, baseado em espelhos e não mais em lentes.

O olho humano só é capaz de perceber radiações que correspondem à faixa visível do espectro eletromagnético. Muitos astros emitem parte de sua energia em forma de ondas de rádio. Os sinais de rádio vindo do espaço foram descobertos por volta de **1930**. Para estudar melhor tais astros, foram construídos os **radiotelescópios**, que conseguem detectar ondas através de antenas. Atualmente o maior radiotelescópio do mundo fica na China, e tem 500 metros de diâmetro.

Todos esses telescópios citados são usados em Terra, porém a atmosfera terrestre distorce e bloqueia grande parte da radiação dos objetos celestes. Por isso, a solução encontrada foi colocar os telescópios fora da atmosfera terrestre. Assim surgiram os telescópios espaciais.

Em **1990**, o **telescópio espacial Hubble (HST)** foi colocado em órbita pela NASA e ESA, está a 593 km da superfície terrestre, completa uma volta em torno da Terra a cada 97 minutos, a uma velocidade de 28.800km/h. O Hubble foi essencial, por exemplo, para confirmar a hipótese da ciência sobre a existência de buracos negros no coração de galáxias. Descobriu também que o universo tem cerca de 125 bilhões de galáxias.



Em 30 de março de **2021**, será lançado pela NASA o **telescópio espacial James Webb**. Cem vezes mais sensível, ficará a 1,5 milhão de km da Terra. Será possível observar a infância do universo, a formação das galáxias e a atmosfera de exoplanetas.

#### ATIVIDADE:

**Elabore em seu caderno uma linha do tempo que demonstre a evolução da astronomia e dos telescópios ao longo dos anos. (Utilize as datas e descobertas presentes no texto)**