

Astronomia

A astronomia é a ciência mais antiga do mundo. Ela investiga os corpos celestes em sua estrutura, formação e ciclo de vida, além dos fenômenos que acontecem no Universo.



Astronomia é a ciência que estuda os corpos celestes e os fenômenos que acontecem no Universo.

Astronomia é uma ciência que estuda a composição e formação dos corpos celestes e os fenômenos que acontecem no Universo. É considerada a mais antiga das ciências, tendo se originado, há milhares de anos, com base na observação do comportamento dos astros e estrelas nos céus.

O surgimento de instrumentos e o aperfeiçoamento tecnológico permitiram grandes feitos e descobertas no campo da astronomia, o que inclui evidências de como o Universo surgiu, a caminhada sobre a superfície da Lua e a primeira imagem de um buraco negro.

Os profissionais formados em astronomia recebem o título de astrônomos, e podem trabalhar com pesquisa e divulgação científica e também em museus, observatórios e planetários.

Leia também: Sistema Solar — conjunto de corpos celestes que orbitam o Sol

Tópicos deste artigo

- 1 - Resumo sobre a astronomia
- 2 - O que é a astronomia?
- 3 - O que a astronomia estuda?
- 4 - Ramos da astronomia
- 5 - História da astronomia
- 6 - Faculdade de Astronomia
- 7 - Astronomia x astrologia
- 8 - Curiosidades sobre astronomia

Resumo sobre a astronomia

- A astronomia estuda os corpos celestes e os fenômenos do Universo.
- É a ciência mais antiga do mundo.
- A ciência astronômica se divide em oito ramos complementares de estudo, os quais incluem áreas como a cosmologia e a astrofísica.
- Surgiu da curiosidade a respeito dos astros no céu, cujas observações começaram a milhares de anos antes do presente. Civilizações antigas já construíam monumentos em pedra que auxiliavam na determinação da passagem do tempo e das estações do ano e na identificação dos solstícios.
- Importantes contribuições à astronomia foram feitas, durante os séculos XVI e XVII, por nomes como Nicolau Copérnico e Galileu Galilei.
- O surgimento de novas tecnologias e o aperfeiçoamento da ciência astronômica proporcionaram grandes feitos nos períodos posteriores.
- A faculdade de astronomia forma os astrônomos, que atuam principalmente na pesquisa e divulgação científica. No Brasil, três instituições oferecem o curso gratuitamente.
- Astronomia e astrologia não são a mesma coisa. A astrologia é considerada uma pseudociência que analisa a influência dos astros na nossa vida e personalidade.

O que é a astronomia?

A astronomia é uma ciência da natureza que se dedica à compreensão de tudo aquilo que se encontra além da nossa atmosfera terrestre, estudando os astros e estrelas que compõem o Universo bem como os fenômenos que nele acontecem. Surgida a milhares de anos antes da Era Comum, a astronomia é considerada a ciência mais antiga do mundo.

O que a astronomia estuda?

Por definição, a astronomia estuda os diferentes corpos e objetos celestes que fazem parte do Universo, dentre os quais se destacam:

- estrelas;
- luas;
- aglomerados de estrelas;
- planetas;
- meteoritos;
- asteroides;
- galáxias;
- nebulosas.

A ciência astronômica investiga a estrutura do Universo e de cada um dos diferentes corpos celestes que dele fazem parte, a forma como eles se originam e se desenvolvem, sua interação e os fenômenos por eles provocados ou dos quais esses mesmos objetos resultam. Para isso, utiliza-se de conceitos e formulações de outras disciplinas que são tão importantes quanto a astronomia para a compreensão do cosmos, como a Física, a Matemática, a meteorologia, a Química e até mesmo a Biologia.

Veja abaixo alguns exemplos de temas abordados nos estudos da astronomia:

- origem do Universo;
- surgimento dos planetas;
- cálculo de distâncias astronômicas;

- determinação da idade e composição química dos corpos celestes;
- Sistema Solar;
- Via Láctea, outras galáxias e fenômenos a elas associados;
- exoplanetas e outros corpos que se encontram fora do Sistema Solar;
- nascimento, evolução e morte das estrelas;
- meio interestelar;
- origem e evolução dos buracos negros.

Ramos da astronomia

A astronomia trabalha com temas bastante complexos que são abordados por diferentes ramificações dessa ciência. Dividida anteriormente em observacional (observação dos astros e coleta de dados) e teórica (desenvolvimento de modelos e teorias com base nos dados coletados), a astronomia hoje é composta pelos seguintes ramos:

- **Astrobiologia:** estuda a origem, a evolução e o futuro da vida no Universo. Trata-se de um dos campos mais recentes da astronomia.
- **Astrofísica:** é um ramo, tanto da astronomia quanto da Física, que aplica os princípios da Física para a compreensão das propriedades, dinâmicas e interações entre os diferentes objetos e fenômenos do Universo.
- **Astrometria:** chamada também de astronomia de posição, a astrometria é o ramo que estuda e calcula a posição e o movimento dos astros celestes, além de analisar os exoplanetas. Por meio da astrometria, é possível prever eclipses e chuvas de meteoros.
- **Astroquímica:** estuda a composição química dos corpos celestes e as reações entre as diferentes partículas que formam o Universo e seus elementos.
- **Astronomia estelar:** estuda a classificação e também o ciclo de vida das estrelas.
- **Astronomia planetária:** estuda o Sistema Solar e todos os elementos que o formam, como os planetas e as luas, aprofundando-se em temas como a formação e evolução dos planetas e a sua composição geológica.
- **Astronomia galáctica:** estuda a estrutura, a formação, o desenvolvimento e a morte das galáxias, como a Via Láctea.

- Cosmologia: apesar de usada como sinônimo de astronomia em muitos casos, trata-se, na verdade, de um dos ramos de estudo dessa ciência. Ela se dedica à compreensão da origem do Universo como um todo, bem como de sua evolução e estrutura. Faz parte dela temas como energia escura, matéria escura e teoria das cordas.

História da astronomia



Círculo de rochas construído pelos egípcios há mais de 7 mil anos. Ele era utilizado para determinar a chegada do solstício de verão e a aproximação das monções.[1]

Surgida da curiosidade humana sobre a forma como os astros se comportam no céu, a astronomia é considerada a ciência mais antiga do mundo. As observações astronômicas datam de milhares de anos antes da Era Comum, com povos egípcios que viviam na região de Assuã, onde fica o sítio de Nabta Playa. Lá foi construído um círculo de pedras utilizado para determinar a chegada do solstício de verão, sendo um dos primeiros registros físicos de como a posição dos astros e a sua interação com o planeta Terra eram importantes no cotidiano das civilizações antigas.

Estruturas tão importantes quanto a de Nabta Playa foram construídas no norte da Europa por volta do ano 3000 a.C., como o monumento de Stonehenge, em Wiltshire, na Inglaterra. Além do seu propósito religioso e espiritual, os círculos dessa construção eram utilizados na identificação do início e do término dos solstícios de inverno e de verão no Hemisfério Norte.

Outros povos antigos, como babilônios e os assírios, foram também responsáveis por grandes contribuições à astronomia, algumas das quais identificadas em registros em tábuas de argila em escrita cuneiforme. As tábuas que foram preservadas se encontram hoje em exibição em museus, como o Museu Britânico, na Inglaterra.

Com o passar do tempo, gregos, chineses, árabes e indianos aperfeiçoaram a astronomia e fizeram a introdução de novas proposições e elementos (obtidos com base em cálculos matemáticos) a esse campo do conhecimento, imprimindo-lhe o caráter multidisciplinar que hoje exhibe. Atribui-se aos gregos a sistematização da astronomia e do princípio de sua teorização, com destaque para nomes como Anaxímenes de Mileto, Pitágoras, Aristóteles, Hiparco e Ptolomeu.

As civilizações pré-colombianas nas Américas, como os incas, os maias e os astecas, além de manterem uma relação espiritual com os astros, guiavam-se por meio deles, e ainda possuíam monumentos com base nos quais observavam a passagem do tempo, as estações do ano (o que era importante para saber o momento mais adequado para o plantio e a colheita), e buscavam também representar os corpos celestes e um modelo de outros mundos e do Universo.

No século XVI, na Europa, os escritos de Nicolau Copérnico representaram um marco na ciência astronômica. O matemático polonês refutava a tese de Cláudio Ptolomeu de que o Sistema Solar era geocêntrico, ou seja, tinha a Terra em seu centro. Assim, Copérnico propôs o modelo heliocentrista, que dizia que o Sol era o centro do Sistema Solar, e era em torno dele que os planetas giravam.

Também no século XVI, o dinamarquês Tycho Brahe construiu um observatório astronômico em uma ilha próximo a Copenhague, ainda sem o auxílio de instrumentos como telescópios, conhecido pela acurácia de suas observações, como sobre a posição do planeta Marte. Contemporâneo a ele, John Kepler foi responsável pelos modelos que descreviam as órbitas dos planetas em torno do Sol, dos quais derivam as três leis de Kepler.

No século XVII, o italiano Galileu Galilei fez contribuições muito importantes para a astronomia e para a ciência como um todo. No campo astronômico, ele construiu seu próprio telescópio, por meio do qual realizou uma série de descobertas, como a de que estrelas formavam a Via Láctea, algumas das luas de Júpiter, manchas solares em Vênus e a irregularidade da superfície da Lua. Além disso, Galileu comprovou o modelo heliocêntrico de Copérnico.

O intervalo do século XVII ao XX foi marcado por grandes descobertas no campo da astronomia e da Física, com destaque para Isaac Newton, Edmund Halley, Albert Einstein e Edwin Hubble. O aperfeiçoamento técnico e o advento de novos instrumentos, a partir da segunda metade do século XX, permitiram observações mais precisas e a descoberta, por exemplo, da radiação cósmica de fundo em micro-ondas, prova fundamental da expansão do Universo.

No ano de 1969, uma missão da Nasa colocou os primeiros astronautas para andarem na superfície da Lua, feito realizado por Neil Armstrong e Edwin Aldrin. Quase seis décadas mais tarde, em 2022, foi lançada a missão Artemis, com o objetivo de repetir a caminhada lunar. As descobertas recentes proporcionadas pelo avanço tecnológico incluem a primeira imagem de um buraco negro, lançada pela Nasa em 2019, e o som que essas estruturas emitem, divulgado em 2022, demonstrando assim a constante evolução da ciência astronômica.

Leia também: Quais são as fases da Lua?

Faculdade de Astronomia

A faculdade de Astronomia forma os bacharéis nessa área do conhecimento, que recebem o título de astrônomos. O campo de atuação dos astrônomos é principalmente na pesquisa e divulgação científica, estando aptos ainda a trabalhar em observatórios, planetários, museus e empresas de tecnologia.[1]

O curso de Astronomia tem duração média de oito semestres (ou quatro anos), e tem uma grade curricular formada por disciplinas pertencentes a áreas como a Física, a Matemática, a computação, além da prática observacional. No Brasil, três universidades oferecem o curso de Astronomia gratuitamente, cujo ingresso se dá via vestibular. São elas:

- Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ);
- Universidade de São Paulo (USP);
- Universidade Federal de Sergipe (UFS).

Astronomia x astrologia

A astronomia e a astrologia são frequentemente confundidas e interpretadas como se fossem uma única ciência ou área do conhecimento. Não obstante tenham em comum a observação dos astros, elas não são equivalentes.

A astrologia, diferentemente da ciência astronômica, é comumente descrita como uma pseudociência e também como uma forma de linguagem ou de arte. Ela busca, ancorada na análise da posição e do movimento dos corpos celestes nos céus (estrelas e constelações, planetas, a Lua), determinar como esses astros influenciam na personalidade de um indivíduo e nos acontecimentos do dia a dia.

Curiosidades sobre astronomia

- A teoria mais aceita para explicar a origem do Universo é a do Big Bang.
- O Dia Mundial da Astronomia é celebrado no Brasil todos os dias 8 de maio.

- O Dia Internacional da Astronomia não tem data fixa, mas é celebrado duas vezes ao ano: na Lua crescente de primavera e de outono.

Escrito por: Paloma Guitarrara

<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/astronomia.htm>