

# Bem-Vindo de Volta!

Faça login na sua conta  
agora! :)



E-mail:

*nome aqui@fiap.com*

Senha:

.....

Login

Esqueci minha senha

Não tenho uma conta

# Bem-vindo à Infinit!

**Crie uma conta agora! :)**



E-mail:

Nome de Usuário:

Senha:

Confirme sua senha:

In

Já possui uma conta? Faça seu Login

**Olá!**

**Parece que você esqueceu  
sua senha, vamos  
recuperá-la!**

E-mail:

**Cancelar**

**Ir**

**Muito bem!**

**Enviamos um E-mail para  
você para recuperar a sua  
senha!**

Insira seu código de confirmação aqui:

**Ir**

# Astronomia: O que é?

A Astronomia é uma ciência natural que se ocupa basicamente em estudar os fenômenos que ocorrem fora da atmosfera terrestre e a estrutura dos corpos celestes, como os planetas, as estrelas e outras estruturas cosmológicas (cometas, galáxias e nebulosas, por exemplo), e o próprio espaço em si. A palavra Astronomia vem do grego Astron, que significa astro, e Nomos, que significa lei.



## Tópicos sobre astronomia:

[História e Áreas](#)

[Curiosidades e Fatos](#)

[Descobertas Importantes](#)

## Sobre seu Perfil:

[Configurações do perfil](#)

Pesquisar...



Voltar

# História e Áreas

## História:

Muitas civilizações antigas tratavam os astros como divindades. O estudo dos movimentos dos planetas e estrelas permitia aos povos antigos a distinção entre épocas de plantio e colheita, por exemplo. Algumas culturas antigas, como os maias, os chineses, os egípcios e os babilônios, foram capazes de elaborar complexos calendários baseados no movimento do Sol e outros astros.

Os gregos antigos também contribuíram muito para o avanço da Astronomia. Muitos filósofos gregos elaboraram modelos com o intuito de explicar o formato da Terra, as estações do ano, bem como os movimentos do Sol, da Lua e dos outros planetas visíveis a olho nu.

Um desses filósofos foi Tales de Mileto (624-546 a.C.), que considerava a Terra um disco plano preenchido por água. Pitágoras de Samos (572-479 a.C.), por sua vez, acreditava que a Terra apresentava formato esférico. Já Aristóteles de Estagira (384-322 a.C.) explicou que as fases da Lua

dependiam da iluminação solar, ao observar a formação de sombras durante os eclipses, 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.



A visão de Aristóteles do sistema solar era qualitativa, pois usava de poucos recursos matemáticos para justificar seu modelo. Sua interpretação logo tornou-se aceita, acolhida e difundida por séculos, contribuindo para a propagação de conceitos físicos e astronômicos equivocados. Entre esses equívocos, podemos ressaltar o éter: a substância proposta por Aristóteles que comporia os corpos celestes, cuja existência foi investigada até meados do século XIX.

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, e também conseguiu medir o tamanho do Sol e da Lua em relação à Terra. Eratóstenes de Cirênia (276-194 a.C.)

calculou, com boa precisão, o diâmetro da Terra.

As primeiras tentativas de descrição do sistema solar colocavam no centro do Universo o Sol, a Lua e os demais astros, que girariam ao redor da Terra. Esse modelo de sistema solar centrado na Terra ficou conhecido como geocêntrico.

O ápice do sistema geocêntrico foi o complexo modelo Ptolemaico, proposto pelo cientista grego Cláudio Ptolomeu (85-165 d.C.). Esse modelo apresentava diversas órbitas circulares, que descreviam com relativa precisão o movimento dos planetas conhecidos, mas não era capaz de explicar o movimento retrógrado de alguns planetas, quando observados da Terra. O modelo foi usado até a época do Renascimento Científico, no século XVI.



Em 1608, Galileu Galilei (1564-1642) enfrentou as ideias geocentristas da época, bem como a visão de imutabilidade dos astros proposta por Aristóteles, aperfeiçoou o telescópio e utilizou-o para observar as crateras da Lua, as fases de Vênus e descobriu os satélites naturais de Júpiter: Io,

Ganimedes, Calixto e Europa.

O primeiro modelo matemático capaz de predizer as órbitas planetárias com precisão, porém com grande complexidade, foi atribuído ao astrônomo francês Nicolau Copérnico (1473-1543).

Copérnico abandonou a visão geocêntrica, atribuindo, em seu modelo, ao Sol o centro do Sistema Solar, no qual a Terra orbitaria o astro-rei em uma trajetória circular, completando uma volta a cada ano. Nessa representação, a inclinação do eixo de rotação da Terra seria a responsável pela divisão das estações do ano, e o movimento retrógrado de alguns planetas, como Marte, e a mudança de luminosidade eram explicados com o uso de diversas órbitas.

O modelo planetário de Copérnico foi posteriormente corrigido pelas precisas observações astronômicas do dinamarquês Tycho Brahe (1546-1601). Em 1599, o brilhante astrônomo e matemático alemão Johannes Kepler (1571-1630) tornou-se assistente de Tycho e teve em suas mãos uma enorme quantidade de dados astronômicos de grande precisão. Kepler revolucionou a mecânica celeste quando enunciou três leis que regem as órbitas planetárias, descrevendo-as como elipses, e não como círculos, como até então se acreditava, e estabeleceu uma relação Matemática entre o período e o raio orbital dos planetas.

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.

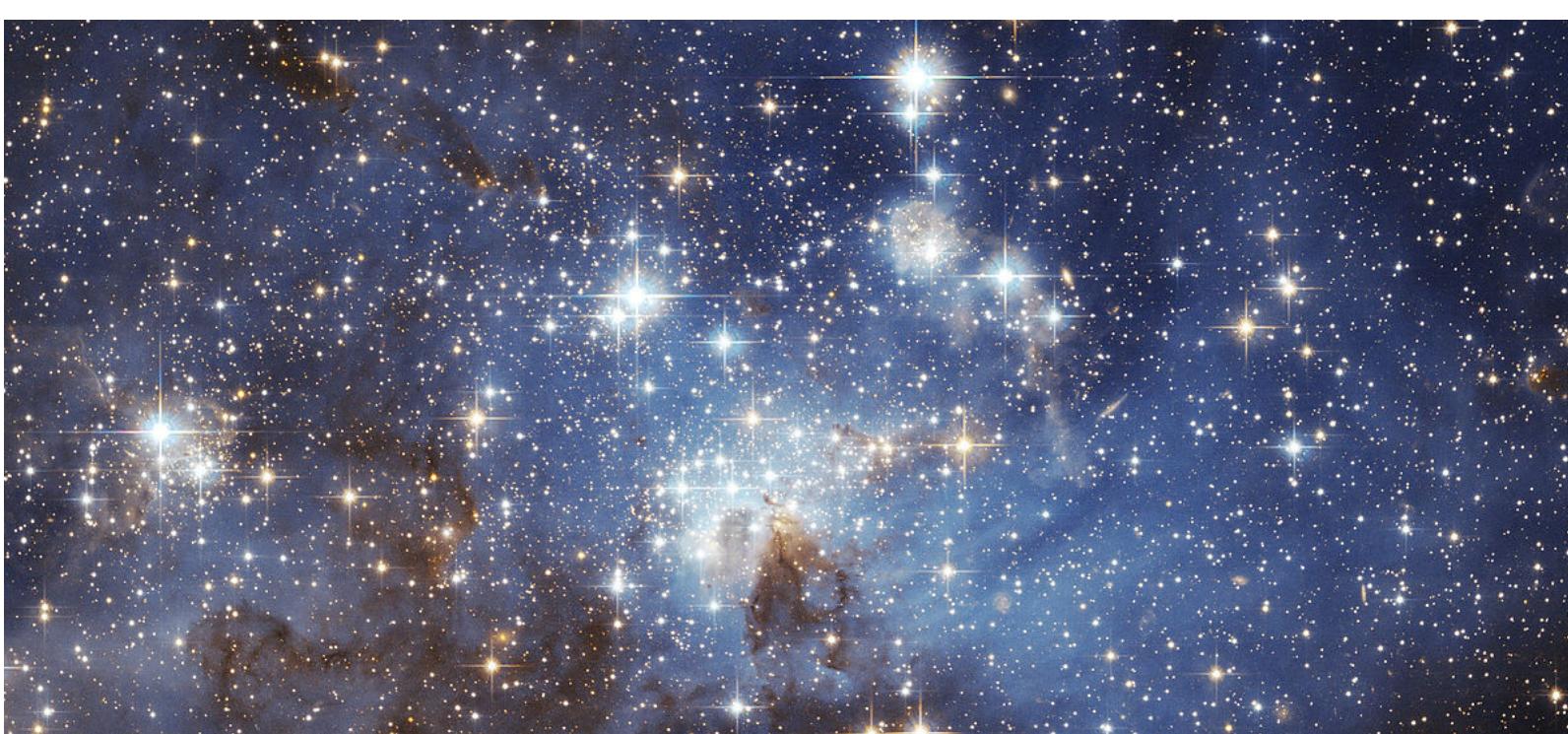


## Áreas da Astronomia:

A Astronomia é uma área do conhecimento bastante ampla e com várias subdivisões.

Entre elas, podemos destacar:

1. Astrobiologia: evolução de sistemas biológicos no universo;
2. Astrofísica: estudo das propriedades físicas dos corpos celestes, como sua densidade, temperatura, luminosidade, entre outros;
3. Astronomia planetária: estudo dos sistemas planetários, com ênfase no sistema solar, que reúne física nuclear,





[Voltar para o início](#)

[Ir para Curiosidades e Fatos](#)

[Ir para Descobertas  
Importantes](#)

Pesquisar...



Voltar

# Curiosidades e Fatos

## Algumas curiosidades sobre astronomia respondidas por um Físico Bauruense:

1. O que falta para morarmos em Marte?

"Falta a capacidade de seres humanos conviverem em paz dentro de ambientes pequenos", responde o físico.

2. Tem um planeta que chove diamante?

Rodolfo explica que segundo estudos isto pode acontecer nos planetas gigantes gasosos como: Júpiter, Saturno, Urano e Netuno.

3. Como funciona a velocidade da luz?

A luz viaja no vácuo a uma velocidade de cerca de 300 mil quilômetros por segundo. A lua está a cerca de 384 mil quilômetros da Terra, então, isto significa que a luz dela leva um pouquinho mais do que um segundo para chegar até os nossos olhos.

Já o Sol está, em média, a uma distância de 150 milhões de quilômetro da Terra. Portanto, a luz emitida pelo Sol leva um pouco mais do que oito minutos para viajar toda essa distância e chegar no seu olho! Se você viajasse na velocidade da luz, você poderia dar cerca de

sete voltas em torno da Terra em apenas um segundo. Uma viagem de São Paulo a Nova York duraria 0,03 segundos, isso quer dizer que estariámos em outro país antes mesmo de piscar os olhos.

#### 4. O que é um buraco negro?

Basicamente, o buraco negro seria o resultado de uma estrela morta. Ele se forma quando uma estrela de grande massa (muito maior que a do Sol) termina seu período de fusões termonucleares, sendo vencida pela gravidade, cuja força puxou toda a matéria para um objeto de diâmetro tendendo a zero.

Portanto, a densidade do buraco negro tende a infinito. Por causa disso, a velocidade de escape nas proximidades deste corpo é maior do que a velocidade da luz. Assim, nem ela consegue escapar. Isto explica o nome deste objeto celeste.

#### 5. Como uma estrela queima?

Essa estrela que estamos falando é o sol, mas, segundo o professor, elas não possuem fogo comum, como estamos acostumados aqui na Terra.

Trata-se de fusões termonucleares que ocorrem no interior do Sol e das estrelas, onde matéria é convertida em energia.

“No caso da estrela Sol, a cada segundo, cerca de quatro milhões de toneladas de matéria são convertidas em energia!”, conta Rodolfo.

#### 6. Do que é feito o núcleo da Terra?

Acredita-se que seja feito principalmente de

Acredita-se que seja feito principalmente de Ferro e Níquel em alta temperatura.

## 7. De onde surgiu a Lua?

A teoria mais aceita é que ela tenha surgido durante a formação dos planetas do Sistema Solar, quando um objeto do tamanho de Marte colidiu com o que seria a futura Terra e arrancou um pedaço dela.

“Os destroços começaram a girar em torno da Terra devido à gravidade e foram se juntando até formar o que hoje conhecemos por Lua. Isto explica porque a Lua tem a mesma composição rochosa da Terra e está cheia de crateras”, completa Rodolfo.

## 8. De que são feitos os anéis dos planetas?

Basicamente de poeira de rochas e gelo.



## Fatos sobre astronomia:

1. Os cientistas não sabem precisar quantas galáxias existem no Universo, mas calculam que seja algo em torno de 100 bilhões. O número de estrelas varia de galáxia para galáxia, ficando entre 100 bilhões e três trilhões de astros.
2. A constelação do Cruzeiro do Sul é

2. A constelação do Cruzeiro do Sul é formada por 54 estrelas; porém, somente cinco são visíveis a olho nú.
3. A temperatura da Lua pode chegar a  $100^{\circ}\text{ C}$  durante o dia lunar e  $-175^{\circ}\text{ C}$  à noite.
4. A estrela mais luminosa da Via Láctea é Eta Carinae, que emite cinco milhões de vezes mais energia que o Sol.
5. Já a estrela mais brilhante descoberta pelo ser humano é a supernova SN1987A, da galáxia Grande Nuvem de Magalhães. Sua luminosidade é maior do que a da sua própria galáxia.
6. A Lua se afasta da Terra a uma velocidade um a três centímetros por ano e três metros por século.
7. O Sol é 330.000 vezes maior que a Terra. Aliás, você sabia que o Sol possui 99,9% de toda a matéria do Sistema Solar?
8. Júpiter é duas vezes maior do que todos os outros planetas, satélites, asteroides e cometas do Sistema Solar juntos.
9. O planeta do Sistema Solar com o maior número de luas é Júpiter, com 63. O segundo lugar fica com Saturno, com 34 luas.
10. As constelações mais conhecidas no Brasil são a Cruzeiro do Sul e Órion. A constelação de Órion é, em parte, formada por 3 estrelas alinhadas, denominadas As Távora. Por esse nome, elas são

Três Marias. Para os gregos antigos, elas representavam o Cinturão de Órion.

11. Planetas, constelações e galáxias formam apenas 4% do universo. O resto é feito de matéria escura, um tipo estranho de matéria sobre a qual os cientistas não sabem nada.

12. A estrela mais próxima do Sol é a Próxima de Centauro. É uma estrela anã vermelha pertencente ao sistema estelar Alfa de Centauro. A sua massa é de apenas 10% da massa do Sol e está a 4 anos-luz de distância. Se ela desaparecesse agora só daqui a 4 anos o saberíamos.

13. Em Netuno, sétimo planeta do Sistema Solar, nunca faríamos um ano de idade, pois este planeta leva precisamente 163 anos terrestres para completar o seu movimento de translação em volta do Sol.

14. Titã é o único satélite natural no Sistema Solar que tem atmosfera própria. Este é o maior dos 18 satélites naturais de Saturno.

15. O Universo é plano! Essa é a resposta encontrada pelos cientistas depois de estudos com um balão high-flying na região da Antártida, que suspendeu um telescópio na altura de 40 mil metros. O instrumento sobrevoou o continente gelado por dez dias. Para os astrônomos, a descoberta confirma que a luz, fora da ação da gravidade, viaja em linha reta, e não em curvas. A ideia de que o

não em curvas. A ideia de que o universo poderia ser curvo foi proposta por Albert Einstein.

16. Existem vários sistemas de identificação de astros. Os mais usados são o sistema Messier (M) e o Novo Catálogo Geral de Nebulosas e Aglomerados de Estrelas (NGC). Muitas galáxias são identificadas pelo dois sistemas. Um exemplo é Andrômeda, que é identificada como M 31 e NGC 224.



[Voltar para o início](#)

[Ir para História e Áreas](#)

[Ir para Descobertas Importantes](#)

Pesquisar...



Voltar

# Descobertas Importantes

## As descobertas astronômicas mais importantes:

### 1. O Big Bang:

Até os tempos de Hubble, o modelo cosmológico era estacionário, ou seja, considerava-se que o universo era estático – algo que até Albert Einstein defendia na época. Quando a expansão do universo foi descoberta, estudos levaram os astrônomos à irremediável conclusão de que o cosmos um dia foi mais compacto que nos tempos atuais.

Hubble não foi o único astrônomo de sua época a descobrir que o universo se expandia. Alguns outros em trabalhos independentes chegaram às mesmas conclusões. Entre, estava Georges Lemaître, um padre e físico – ele sugeriu que se a expansão do universo pudesse ser projetada de volta no tempo, ele ficaria menor. Quanto mais tempo no passado, menor o universo, até que em algum momento toda a massa do universo estava concentrada em um único ponto, um

"átomo primitivo".



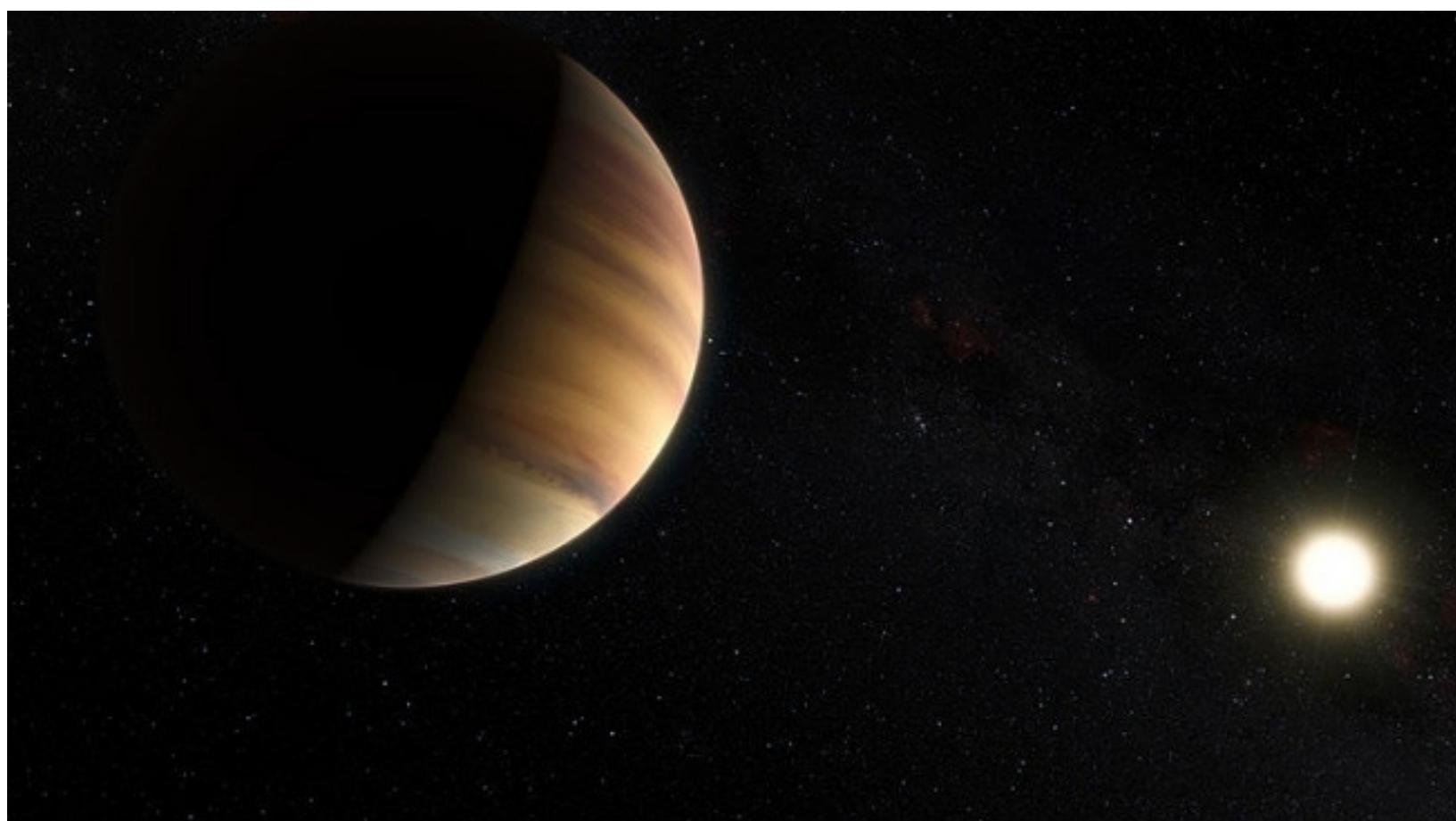
A ideia não foi aceita de imediato. Na verdade, demorou um pouco até que os astrônomos aceitassem a sugestão de que o universo teria um início, já que o consenso era o de que a matéria é eterna. O fato de Lemaître ser um padre não ajudou, pois os cientistas achavam que um "início de tudo" remetia à ideia religiosa de criação do universo.

Lemaître defendeu sua hipótese enquanto outros criavam modelos cosmológicos diferentes. Foi só em 1948 que George Gamow, um defensor da proposta de Lemaître, publicou um artigo com Ralph Alpher e Robert Herman descrevendo a nucleosíntese primordial, ou seja, o período de 10 segundos a 20 minutos após o início do universo. Entretanto, foi Fred Hoyle, que defendia outra hipótese, quem disse "essa ideia big bang" para se referir à teoria dos "rivais" durante uma transmissão de rádio da BBC. O Big Bang foi convencendo a

comunidade científica em um processo muito lento, mas só veio a ser confirmado por causa de uma outra descoberta: a radiação cósmica de fundo em micro-ondas.

## 2. O primeiro exoplaneta:

Em uma noite de inverno, a observação do estudante de astronomia Didier Queloz no observatório de Haute-Provence, na França, foi atrapalhada pela chuva. Ele decidiu então ir à biblioteca para desenvolver um programa capaz de analisar os dados que ele já havia coletado. Era janeiro de 1995 e outros grupos de astrônomos também procuravam o mesmo que ele – um planeta na órbita ao redor de uma estrela que não o Sol, ou seja, um exoplaneta.



Seus dados sugeriam que uma estrela brilhante chamada 51 Pega tremia ligeiramente, o que era justamente o indício que Queloz estava procurando. Esse movimento estelar poderia indicar a presença de um exoplaneta, a apenas 47,9 anos-luz da distância da Terra. A estrela é uma anã

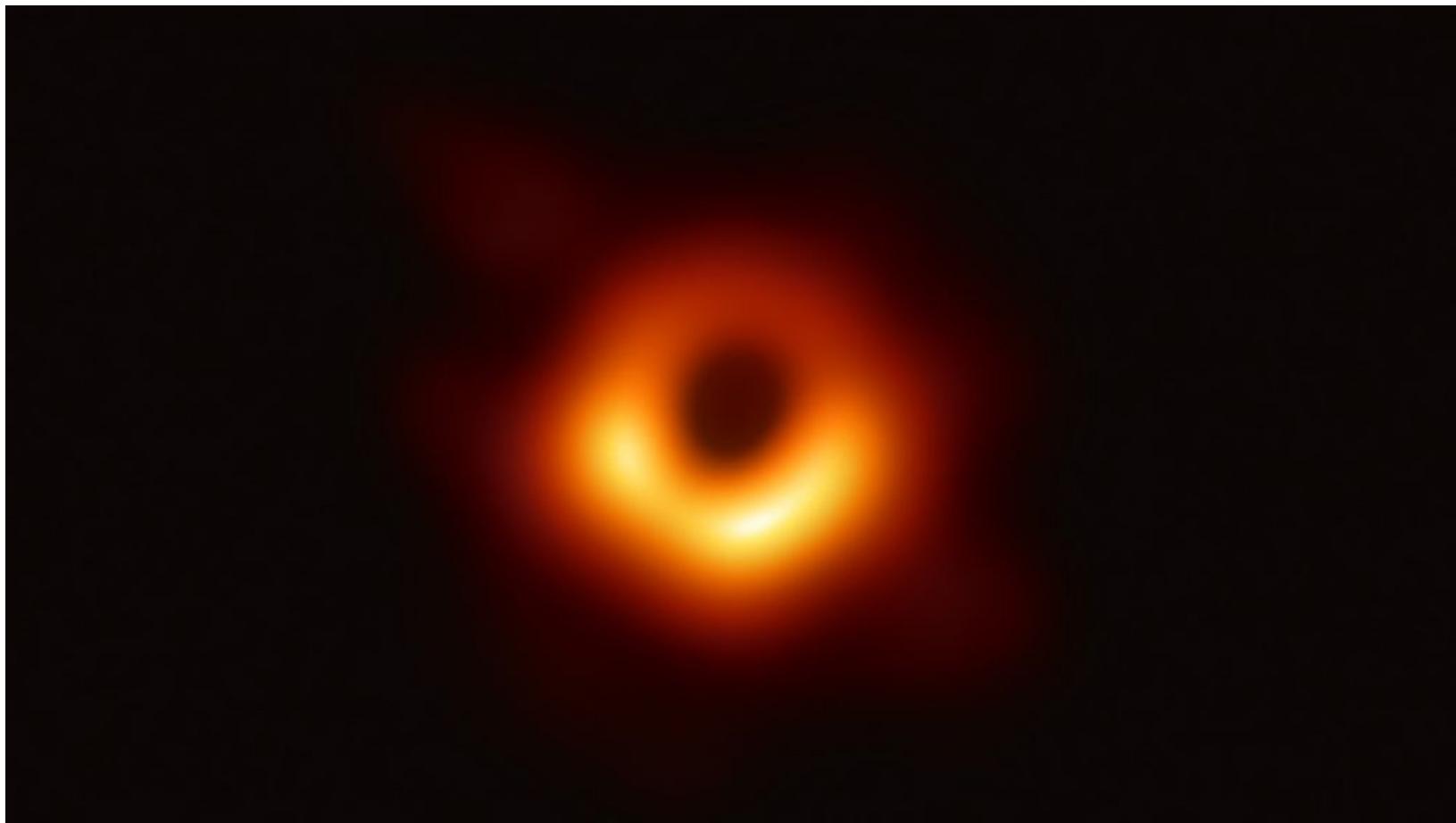
amarela com 7,5 bilhões de anos, um pouco mais velha que o Sol, e também ligeiramente mais massiva. Em 6 de outubro de 1995, Michael Mayor e Didier Queloz publicaram na revista Nature a descoberta do exoplaneta 51 Pegasi B.

É difícil dizer quem descobriu de fato o primeiro exoplaneta, porque na época alguns conceitos ainda não haviam sido muito bem definidos. Além disso, o primeiro candidato a exoplaneta, encontrado por Gordon Walker no finalzinho de 1979, só veio a ser comprovado 2003. Naquela época e nos anos 1980, a comunidade científica via com "maus olhos" qualquer um que se aventurasse a procurar planetas ao redor de estrelas. Por isso, o Prêmio Nobel da Física pela descoberta do primeiro planeta ao redor de uma estrela do tipo solar foi para Queloz e Mayor.

### 3. Os Buracos Negros:

É difícil determinar quem "descobriu" os buracos negros, pois, como já vimos, foi Einstein quem escreveu a teoria que "permite" a existência desses objetos. Muita teoria foi produzida depois por nomes importantes como Karl Schwarzschild, Subrahmanyan Chandrasekhar, e muitos outros, mas foi Roger Penrose quem mostrou em 1965, dez anos após a morte de Einstein, que a formação de buracos negros é definitivamente uma consequência direta da relatividade geral, então era certo que em algum lugar eles existiriam (veja abaixo a

algum lugar eles existiriam. (veja abaixo a primeira imagem real de um buraco negro).



[Voltar para o início](#)

[Ir para História e Áreas](#)

[Ir para Curiosidades e Fatos](#)

[Voltar para o início](#)

# Configurações do Perfil

Mudar sua foto de Perfil:



[Mude seu nome de usuário](#)

[Sair da conta](#)

# **Você está prestes a fazer o Logout !**

**Tem certeza que deseja  
sair de sua conta?**

**Cancelar**

**Sim**

# Mude seu nome de Usuário:

Mudar nome de usuário:

Confirme novo nome de usuário:

[Voltar](#)

[Confirmar](#)

# **Seu nome de usuário foi alterado!**

**Cancelar**

**Confirmar**

**Seu nome de usuário  
alterado foi  
cancelado!**

**Colocaremos de volta o  
antigo!**

**Ok**