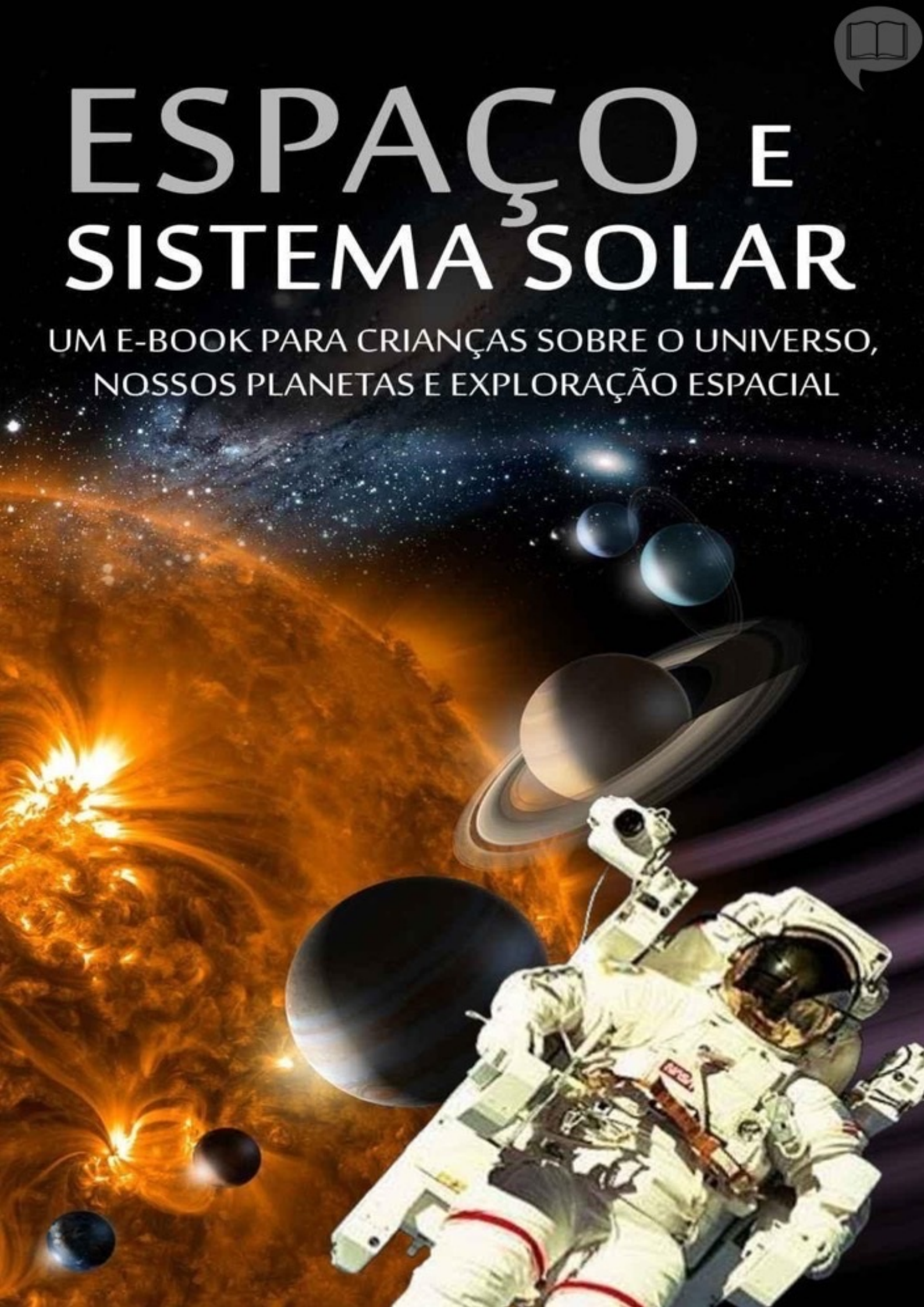
ESPAÇO E SISTEMA SOLAR

UM E-BOOK PARA CRIANÇAS SOBRE O UNIVERSO, NOSSOS PLANETAS E EXPLORAÇÃO ESPACIAL



Um popular livro infantil que fornece a crianças e adolescentes conhecimentos básicos sobre o universo

É um livro maravilhoso de não-ficção. Ele está cheio de fotografias coloridas e reais que parecem incríveis nos Smartphones, iPads, Kindles muitos outros dispositivos de tablets.

Com ótimos efeitos visuais esse livro informa sobre o universo e seu nascimento, galáxias, Via Láctea, nosso sistema solar e seus planetas internos e externos, assim como estrelas, a história da exploração cósmica e os austronautas.

As imagens nesse livro estão conectadas a pequenos blocos de texto que são muito fáceis de entender enquanto fornece detalhes inspiradores sobre o espaço lá fora. Portanto, esse livro é uma ferramenta perfeita de aprendizagem para crianças de todas as idades.

Todas as informações contidas neste livro foram cuidadosamente pesquisadas e verificada a exatidão dos fatos. No entanto, os autores e editores não oferecem nenhuma garantia expressa ou implícita de que as informações contidas neste documento são apropriadas para cada indivíduo, situação ou finalidade, e não assumem nenhuma responsabilidade por erros ou omissões. O leitor assume o risco e total responsabilidade para todas as ações, e os autores não serão responsabilizados por qualquer perda ou dano, se consequentes, incidentes, especiais ou de outra forma que possa resultar das informações apresentadas nesta publicação. Nós confiamos em nossa própria experiência, bem como muitas fontes diferentes para este livro, e nós fizemos o nosso melhor para verificar os fatos e dar crédito onde é devido, em caso de qualquer material estar incorreto ou ter sido usado sem a devida permissão , entre em contato conosco para que possa ser feita a correção: karlebook@gmail.com

Conteúdo

Espaço

Galáxias

A Nossa Galáxia - Via Láctea

Como o Universo veio a existir?

O nosso Sol é uma Estrela?

O Nosso Planeta e o seu Sistema Solar

Exploração do Espaço

Como se tornar um Astronauta?

Como nós chegamos ao Espaço?

O que o futuro nos reserva?

Espaço

Quão grande é o maior quarto que você conhece? Pense nisso com muito cuidado! Bem, agora eu vou lhe falar sobre um quarto que é tão grande, que nenhum ser humano jamais foi capaz de andar, correr ou voar de um lado para o outro.

O quarto que eu estou falando é tão grande que nós, humanos, nunca vimos as suas paredes. Você provavelmente já percebeu isso - eu estou falando sobre o espaço.

Nuvem Escura na constelação Orion chamado Nebulosa Cabeça de Cavalo *(Source: Spacetelescope | Credit: NASA, ESA, Hubble Heritage Team (AURA/STScI) | Copyright: Spacetelescope, Hubblesite, CC BY 3.0)*

Alguns chamam de espaço, o cosmos ou o universo, mas eles sempre se referem a mesma coisa: Um vasto espaço onde existe um número infinito de coisas bonitas e interessantes.

Não acredita? Pois bem, basta olhar para o céu à noite. É melhor fazer isso em uma noite em que não se possa ver a lua nem as nuvens. Dessa forma, o que você pode ver no céu é o espaço com todas as suas galáxias.



Céu Estrelado *(Source: Flickr | Credit: Gerard McGovern | Copyright: CC BY 2.0)*

Se você olhar para um ponto por muito tempo, mais e mais estrelas se tornarão visíveis. Isso é porque seus olhos se acostumam à escuridão e pouco a pouco também reconhecem coisas com brilho mais fraco.

Galáxias

O que está brilhando lá em cima são todas as estrelas que estão localizadas nas galáxias. Os astrônomos, os cientistas que lidam com as estrelas, já tentaram contar as galáxias.

O resultado desta contagem é impressionante. Eles encontraram um pouco mais de 100 bilhões de galáxias. 100,000,000,000 - com 11 zeros – são realmente muitas!

Mas o que é uma galáxia, então? Na verdade, não é muito mais do que um grande número de estrelas e planetas juntos através do espaço como uma nuvem gigante. Estes aglomerados de estrelas podem parecer com aqueles que você pode ver nas imagens a seguir



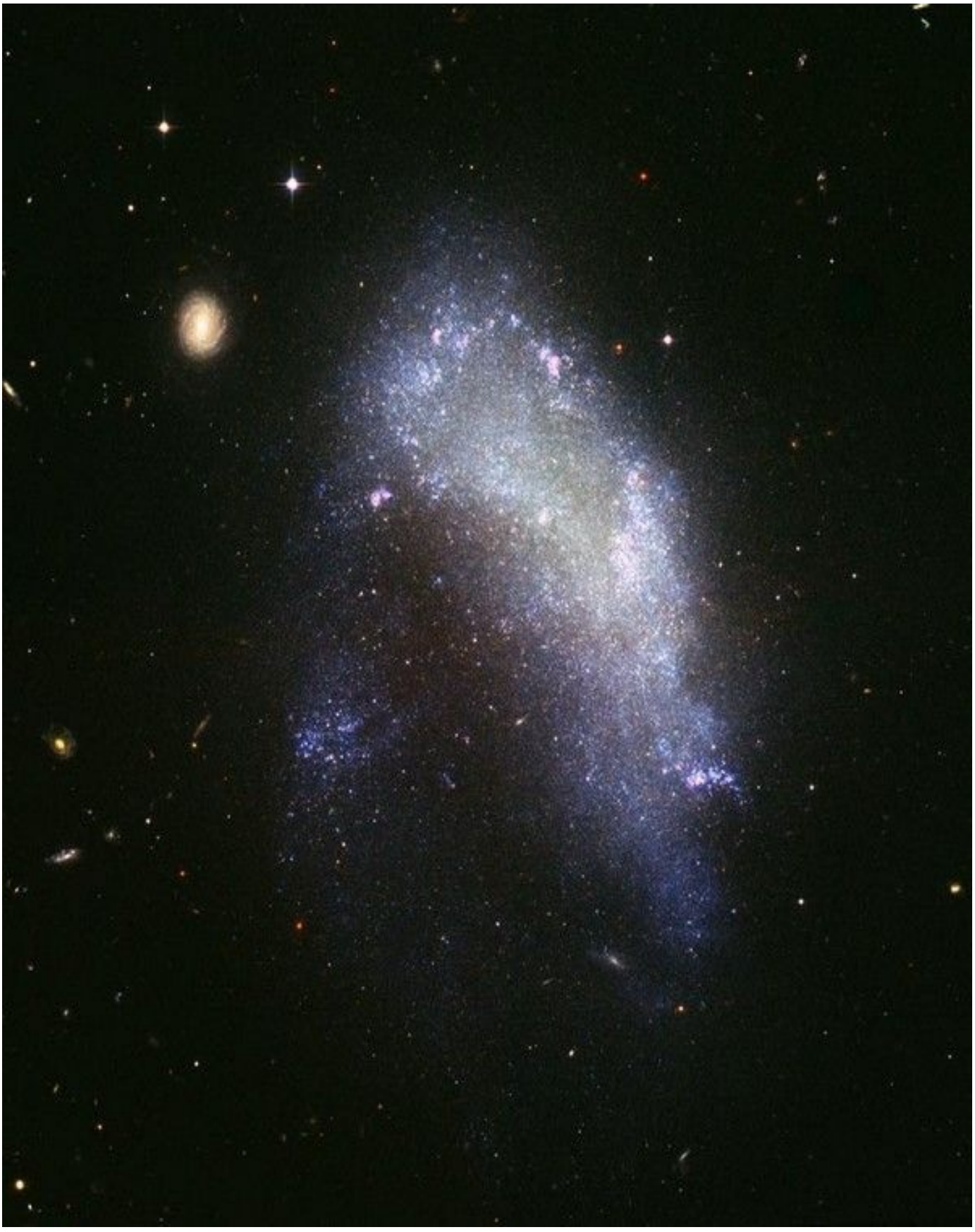
Galáxia Espiral *(Source: Spacetelescope | Credit: NASA, ESA, Hubble Heritage Team STScI/AURA | Copyright: Spacetelescope, Hubblesite, CC BY 3.0)*



Galáxia Espiral Impedida *(Source: Spacetelescope | Credit: NASA, ESA, Hubble Heritage Team STScI/AURA | Copyright: spacetelescope, hubblesite, CC BY 3.0)*



Galáxia Elíptica *(Source: Hubblesite | Credit: NASA, ESA, Hubble Heritage Team STScI/AURA | Copyright: Spacetelescope, Hubblesite, CC BY 3.0)*



Galáxia Irregular *(Source: Hubblesite | Credit: NASA, ESA, Hubble Heritage Team STScI/AURA | Copyright: Spacetelescope, Hubblesite, CC BY 3.0)*

A Nossa Galáxia - Via Láctea

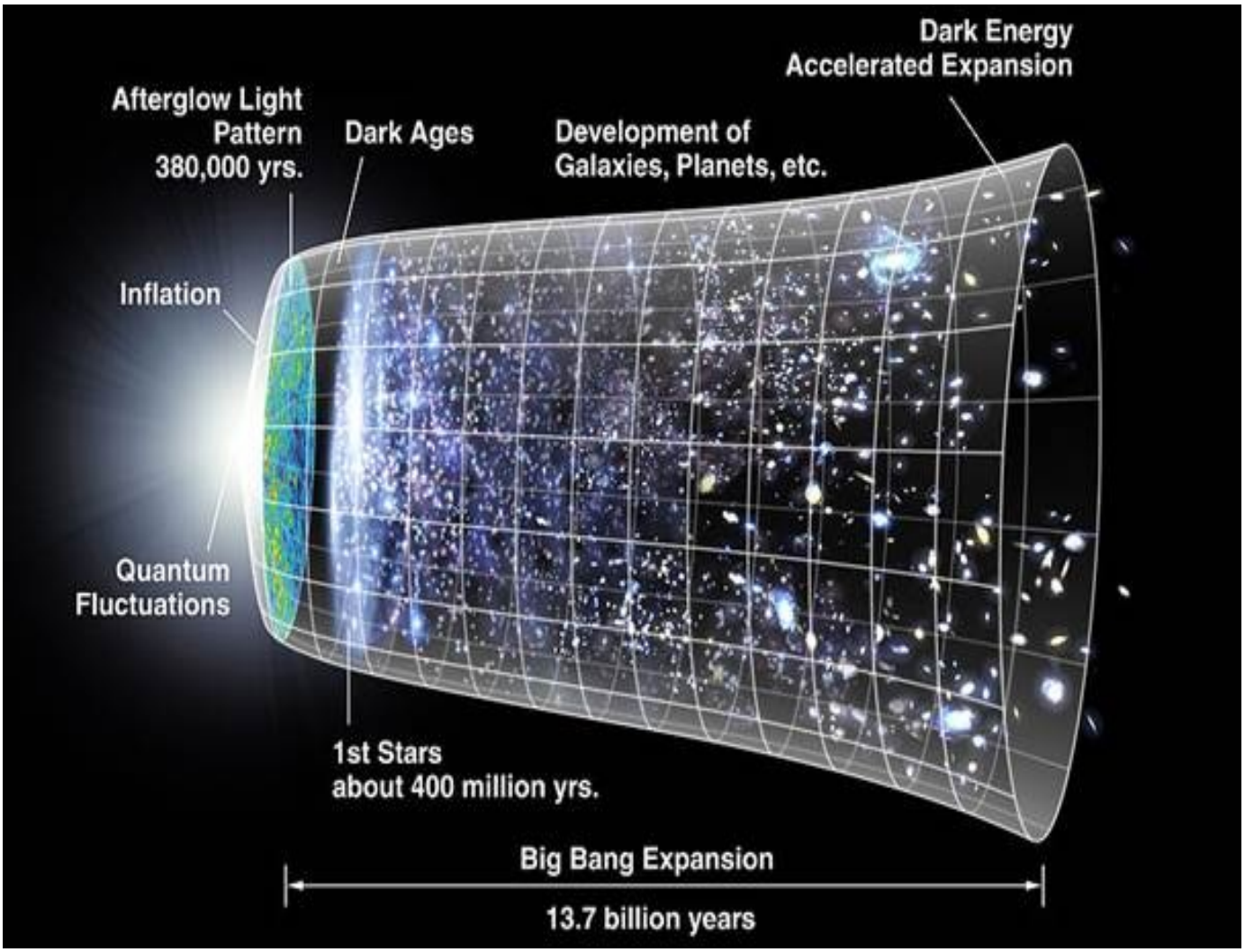
O nosso planeta, a Terra, também está localizado em uma galáxia. A nossa galáxia chama-se Via Láctea. Em noites de céu limpo ela aparece como um risco, como se alguém a tivesse pintado com leite pelo céu.



A nossa Galáxia Via Láctea *(Source: Flickr | Credit: Christian Reusch | Copyright: CC BY-SA 2.0)*

Como o Universo veio a existir?

Mas de onde é que tudo surgiu? Esta é uma boa pergunta. Nossos melhores cientistas sabem que em algum tempo uma grande explosão aconteceu (Big Bang). A partir desta grande explosão surgiu todo o material de que é feito tudo o que podemos ver e tocar hoje.

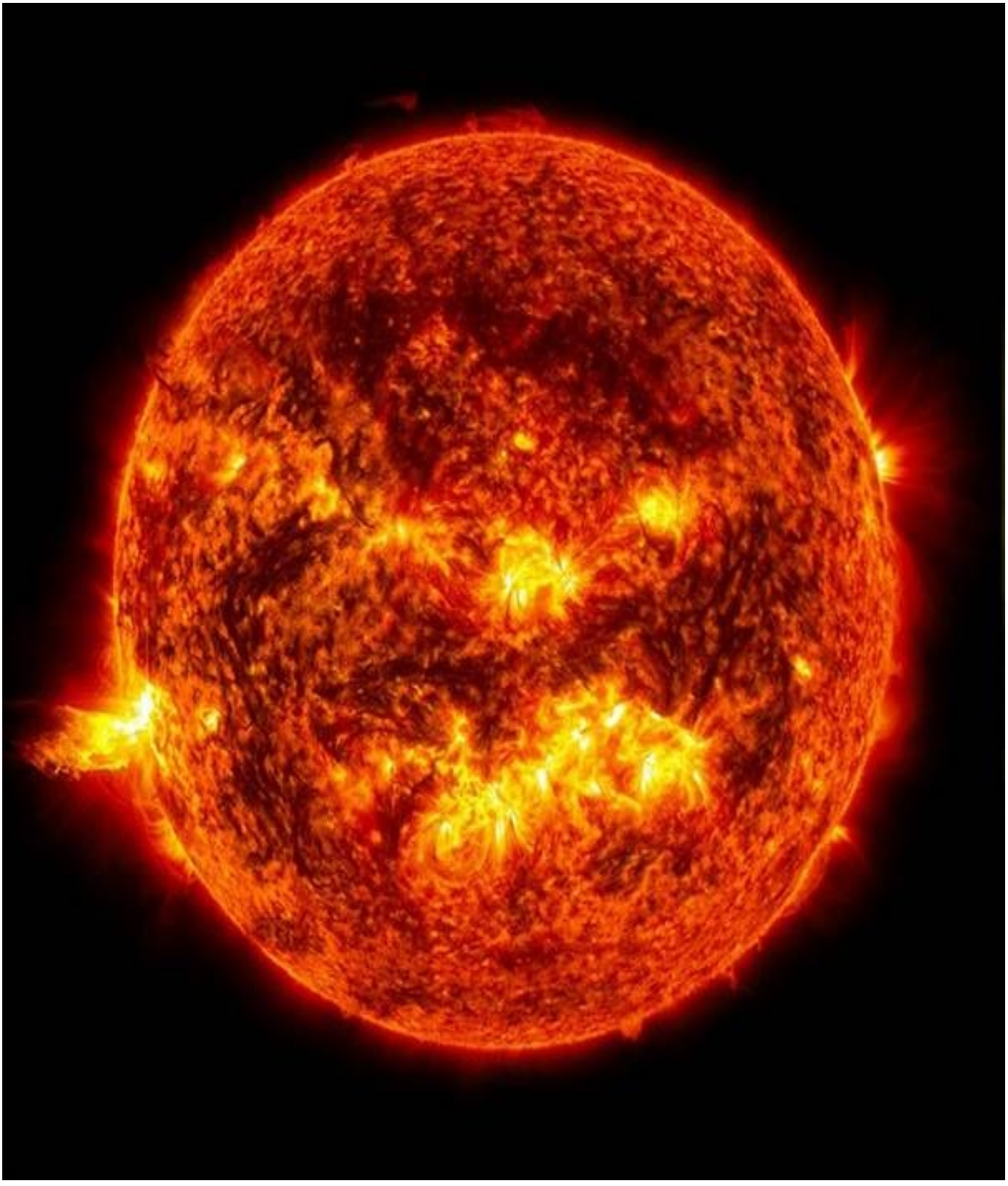


Big Bang e a expansão do Universo *(Source: Wikimedia Commons | Credit: NASA / WMAP Science Team | Copyright: NASA copyright policy page, JPL Image Use Policy)*

O que existia antes do Big Bang? Ninguém sabe exatamente. Também não existe uma foto verdadeira deste evento. No entanto, os pesquisadores descobriram que você ainda pode ouvir o eco do Big Bang como um ruído de fundo no universo hoje, mesmo depois de terem se passado mais de 13,7 bilhões de anos.

O nosso Sol é uma Estrela?

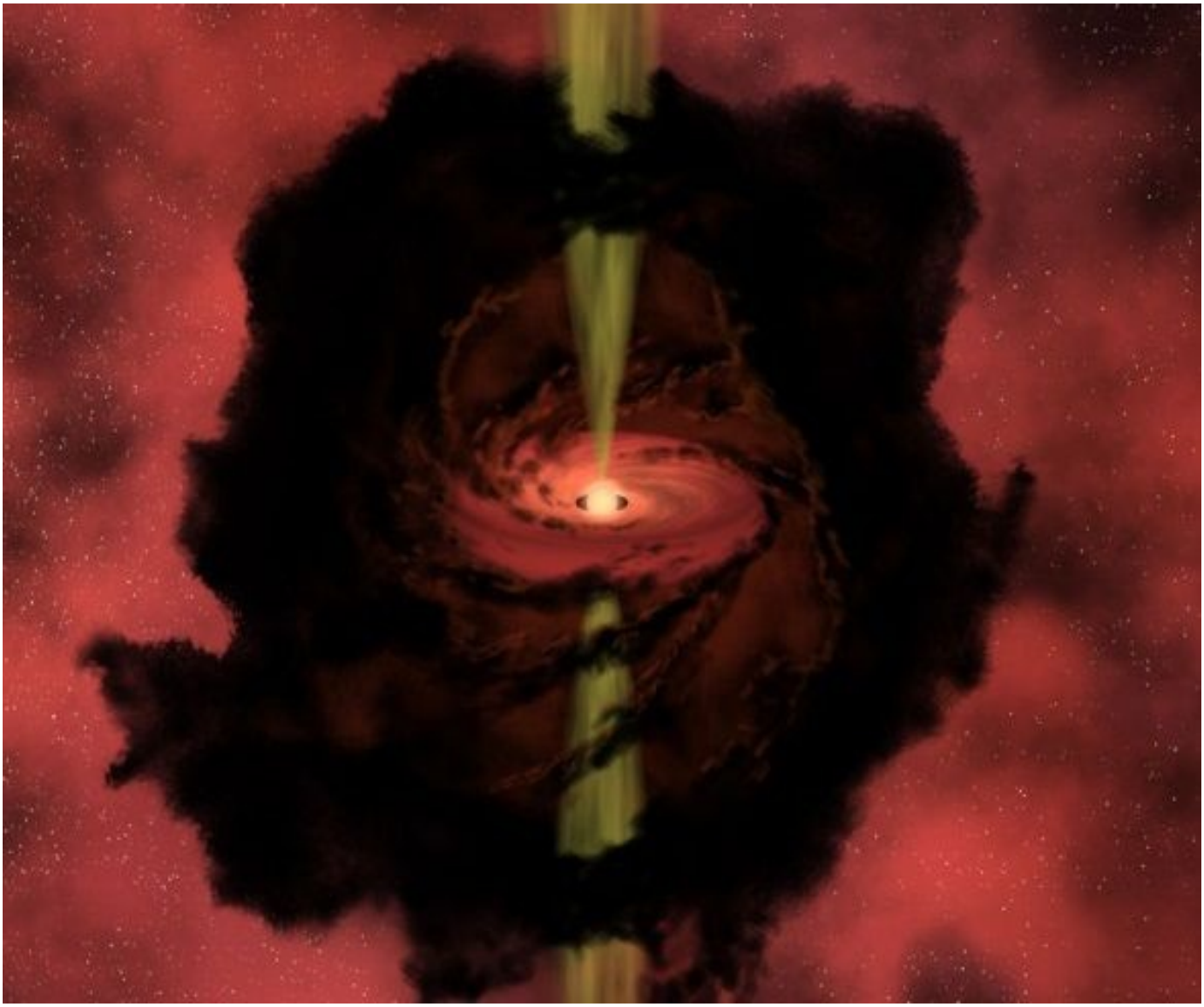
Se alguém te perguntar qual é a estrela mais próxima, então você pode dizer que você pode vê-la todos os dias. Porquê? Bem, é óbvio. O nosso sol é uma estrela.



Nosso Sol *(Source: NASA | Credit: NASA | Copyright: NASA copyright policy page, JPL Image Use Policy)*

Estrelas podem brilhar em diferentes cores e podem variar em tamanho. Dependendo do calor e energia que irradiam, os planetas podem até se tornar lugares habitáveis.

Nem todas as estrelas têm planetas nas suas vizinhanças, mas a maioria têm, como o nosso sol. Quando o nosso sol foi formado, havia apenas pó, asteroides e gás. O gás estava no meio e incendiou-se. Neste momento o nosso sol brilhou pela primeira vez.



Fase Inicial do Nascimento de uma Estrela *(Source: NASA | Credit: NASA/JPL-Caltech/R. Hurt (SSC) | Copyright: NASA copyright policy page, JPL Image Use Policy)*

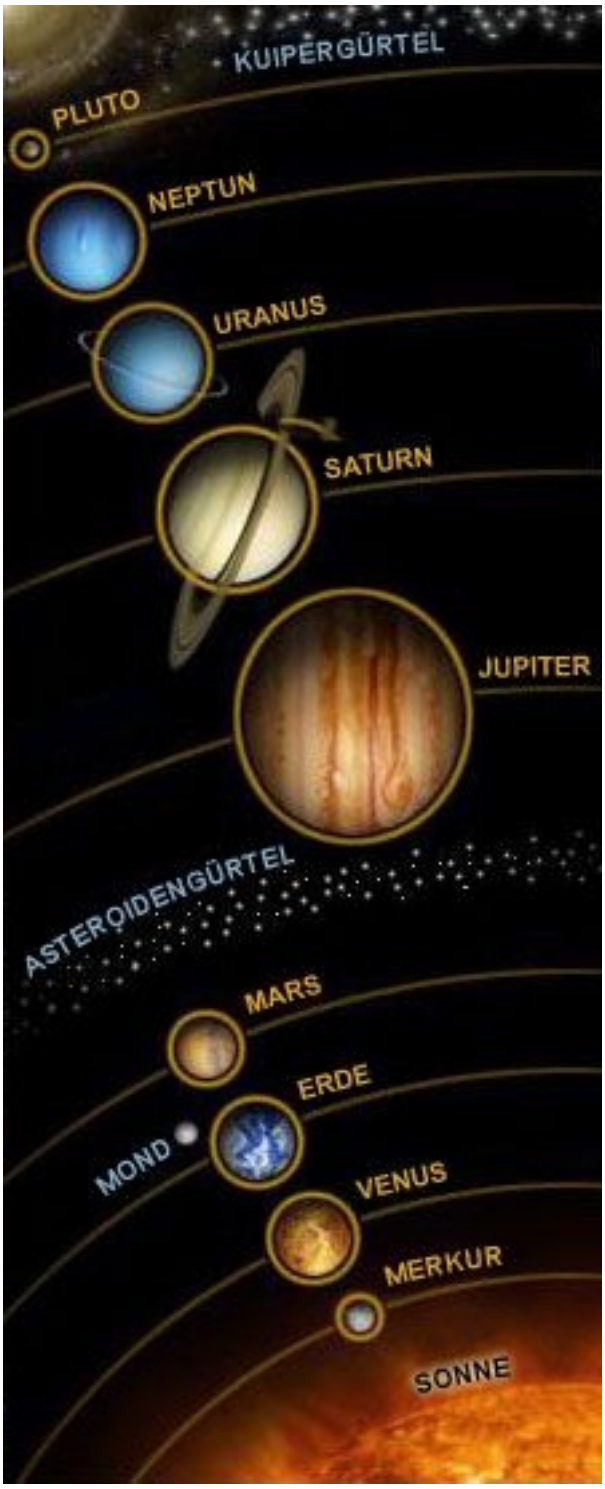
A massa do sol tornou-se tão grande com o tempo que atraiu todo o pó, asteroides e todo o resto que estava voando perto do espaço. Esta atração, que também é referida como gravidade, ainda mantém toda a

matéria em órbita.

O Nosso Planeta e o seu Sistema Solar

Nosso planeta Terra está em uma órbita elíptica, que gira em torno do sol, repetidamente. A propósito, a nossa viagem ao redor do sol dura um ano inteiro.

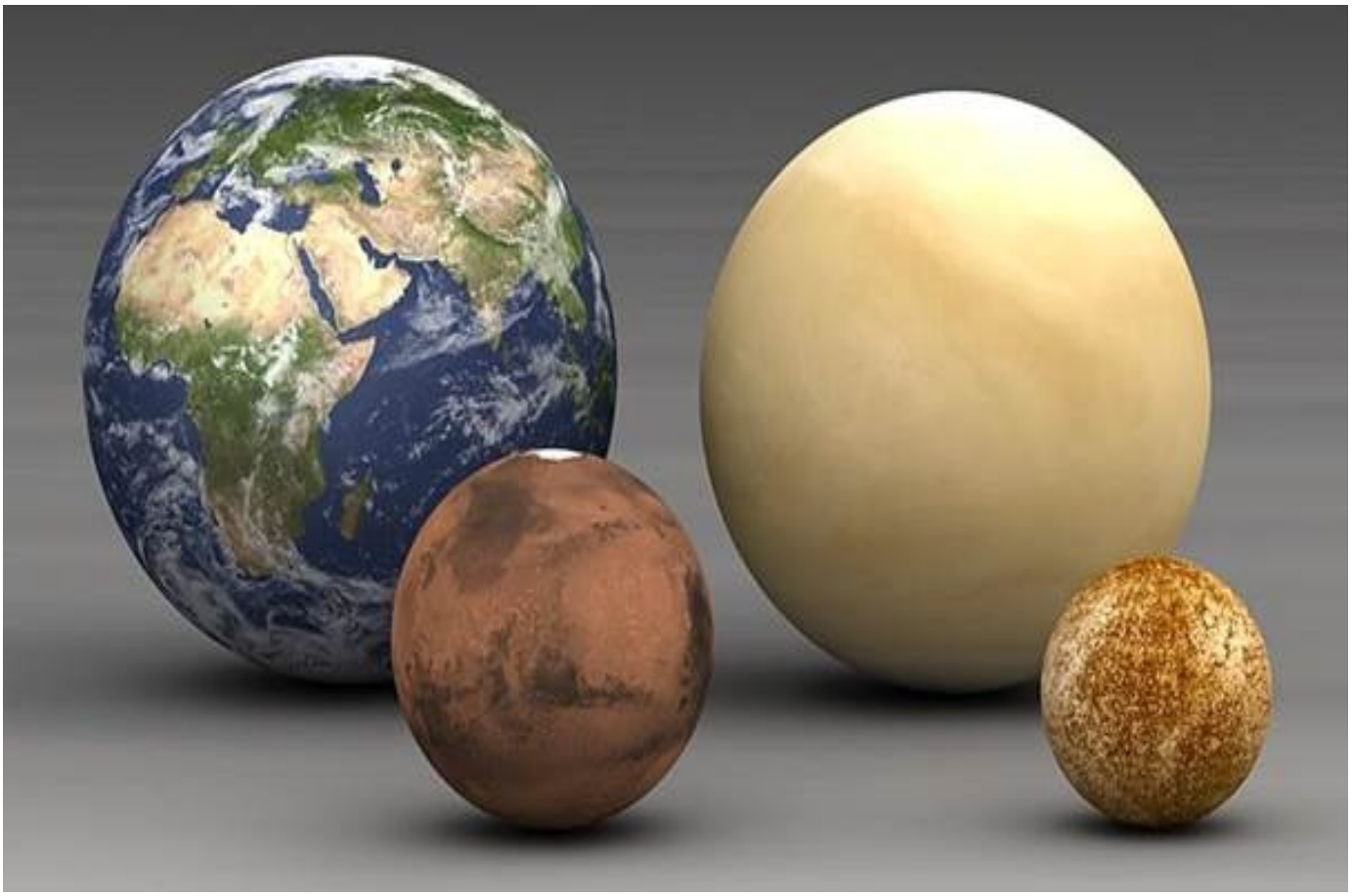
A Terra não é o único planeta que foi colocado na órbita elíptica pela força da gravidade do sol. No nosso sistema solar existem 8 planetas que foram divididos em 2 grupos pelos cientistas.



Nosso Sistema Solar *(Source: Wikimedia Commons | Credit: NASA | Copyright: NASA copyright policy page, JPL Image Use Policy)*

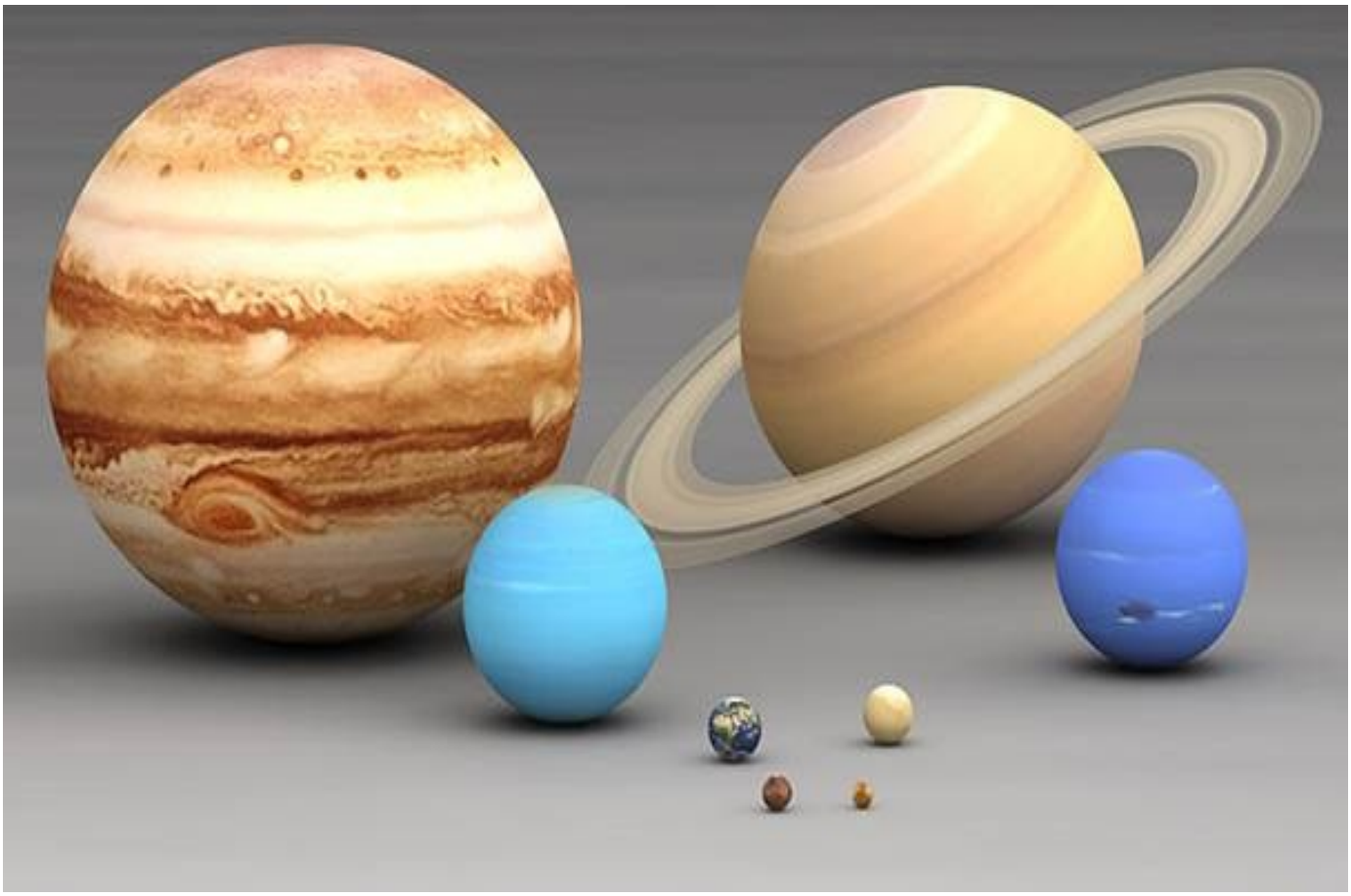
Os dois grupos são o resultado de diferentes composições de planetas.

O primeiro grupo, os “Planetas Interiores” são Mercúrio, Vênus, Terra e Marte. São feitos de rocha sólida. Depois tem um cinto de cerca de 600,000 asteroides que representam a fronteira para o segundo grupo.



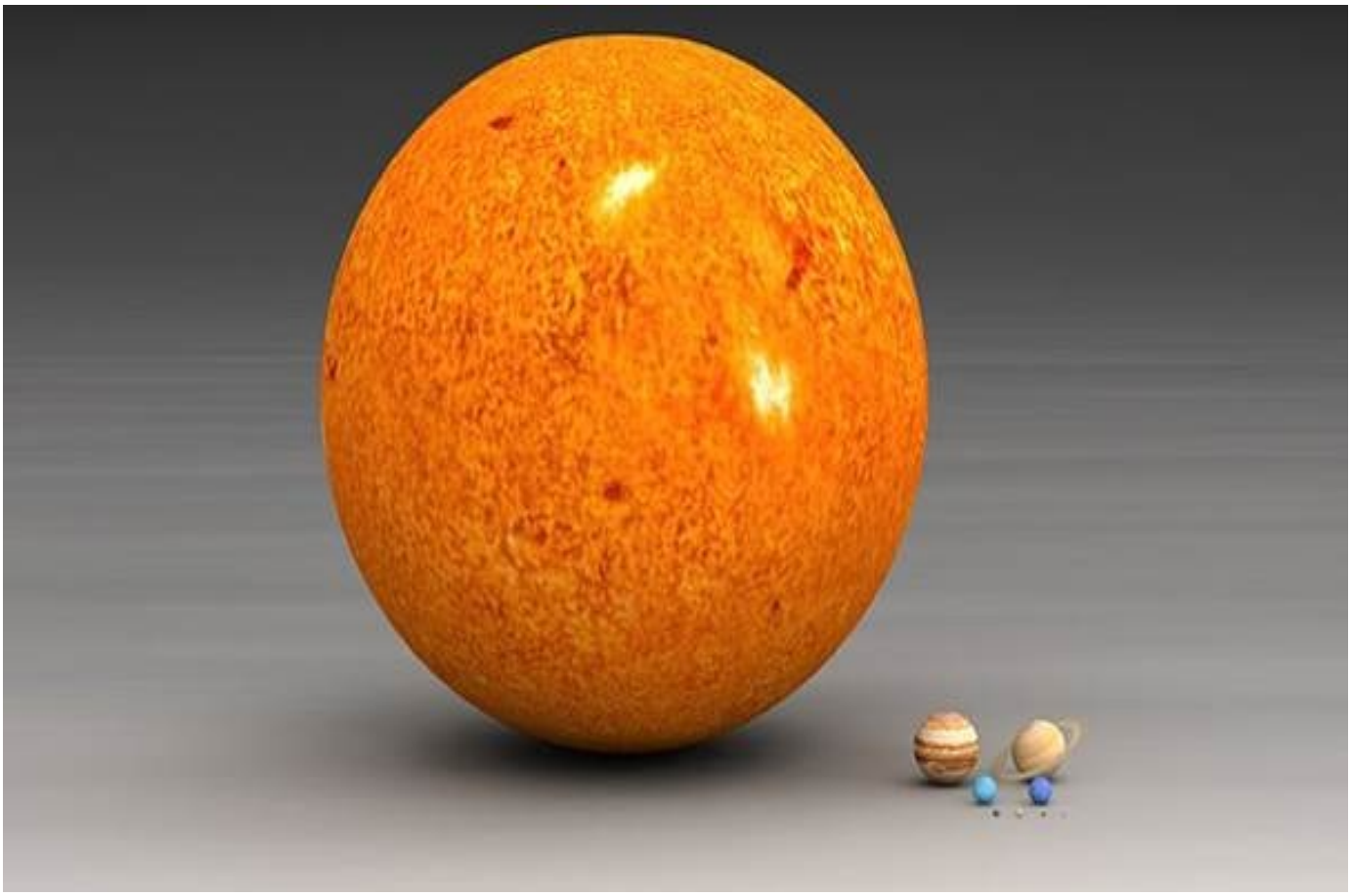
Tamanho Proporcional do Planetas Interiores (da esquerda: Terra, Marte, Vénus, Mercúrio) *(Source: leSud.com | Credit: Lsmpascal | Copyright: CC BY-SA 3.0)*

O segundo grupo é chamado “Planetas Externos”. Eles são chamados Júpiter, Saturno, Urano e Netuno. Estes planetas são chamados de gigantes gasosos porque eles não são feitos de rocha, mas de gás.



Tamanho Proporcional dos Planetas Exteriores (coluna de cima da esquerda: Júpiter, Úrano, Saturno, Neptuno) *(Source: leSud.com | Credit: Lsmpascal | Copyright: CC BY-SA 3.0)*

Os planetas externos são todos muito maiores do que os planetas internos. Eles têm que viajar muito mais no espaço para darem uma volta ao redor do sol. Netuno necessita de 165 anos para uma circunavegação. O menor planeta interno, Mercúrio, faz isso em apenas 88 dias.



Nosso Sol comparado aos Planetas *(Source: leSud.com | Credit: Lsmpascal | Copyright: CC BY-SA 3.0)*

Exploração do Espaço

Nós humanos, sempre estivemos interessados no sol, na lua e nas estrelas. Já há mais de 10.000 anos atras edifícios construídos na Terra refletiam o curso do sol e da lua. Um edifício muito famoso deste tipo é Stonehenge.



Stonehenge *(Source: Flickr | Credit: Jen Hunter | Copyright: CC BY 2.0)*

Os círculos de pedra mostram a posição exata do sol durante certas épocas do ano. Portanto, é possível determinar o momento exato para fazer a semeadura e a colheita. A origem da exploração espacial está na observação dos corpos celestes.

Ao longo do tempo, mais e mais pessoas desenvolveram suas ideias sobre o universo. Anteriormente, acreditava-se por exemplo, que o sol, as estrelas e todos os planetas giravam em volta da Terra. Hoje nós sabemos

que o sol é o centro do nosso sistema solar.

E nós, seres humanos, fazemos de tudo para explorar nossos arredores no espaço. Já em 1961, a primeira nave espacial com um humano a bordo voou para o espaço. Yuri Gagarin foi o primeiro ser humano que pôde ver a Terra de tal altitude. Naquela época, ele disse com espanto:

“Orbitando a Terra na nave espacial, vi como o nosso planeta é belo. Pessoas, vamos preservar e aumentar esta beleza, não destruí-la!” Yuri Gagarin

*(*Original*: „Облетев Землю в корабле-спутнике, я увидел, как прекрасна наша планета. Люди, будем хранить и приумножать эту красоту, а не разрушать её!“ Yuri Gagarin)*



Primeira Tripulação da Vostok 1 que fez a Órbita da Terra *(Source: Wikipedia | Credit: TigerPaw2154 | Copyright: Wikimedia Commons)*

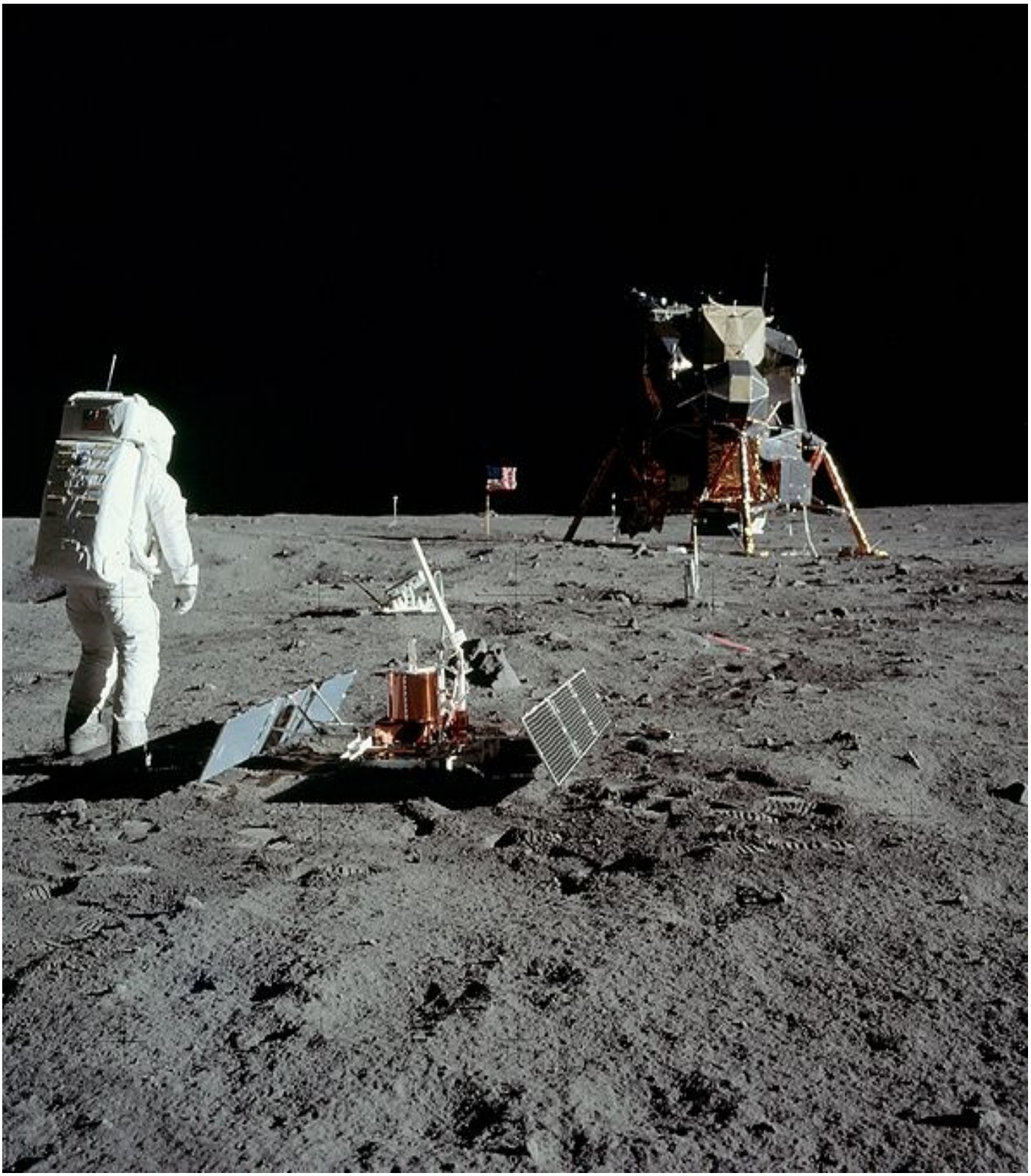


Início da Missão Apollo 11 *(Source: NASA | Credit: NASA wiederhergestellt Credit Michel Vuijlsteke | Copyright: NASA copyright policy page, JPL Image Use Policy)*

O próximo passo do caminho do homem para o universo era o pouso na lua. Em 1969, o primeiro homem a pisar no chão poeirento da nossa lua. O astronauta que fez história com a sua pegada foi chamado Neil Armstrong. Ao fazê-lo, ele disse:

"Um pequeno passo para um homem, um salto gigantesco para a humanidade." Neil Armstrong

*(*Original*: "That's one small step for a man, one giant leap for mankind."* Neil Armstrong)



Astronauta na nossa Lua durante a primeira aterrisagem *(Source: NASA photo AS11-40-5948 | Credit: NASA, Neil Armstrong | Copyright: NASA copyright policy page, JPL Image Use Policy)*



Módulo de Aterrisagem Comando “Columbia" no Oceano Pacífico *(Source: NASA | Credit: NASA | Copyright: NASA copyright policy page, JPL Image Use Policy)*

Desde então, muitos homens e mulheres já foram para o espaço. Como os astronautas, por exemplo, eles se certificam que os satélites meteorológicos estão funcionando corretamente. Eles também levam grandes telescópios para o espaço e, assim, ajudam com a exploração do universo.



Telescópio Espacial Hubble *(Source: NASA | Credit: NASA | Copyright: NASA copyright policy page, JPL Image Use Policy)*

Como se tornar um Astronauta?

Agora, você está provavelmente se perguntando como você pode se tornar um astronauta. Bem, não é assim tão fácil. Primeiro, você precisa estar magro como um violino e nao ter mais que 35 anos de idade. Se você for mais alto que 190 cm ou menor que 153 cm, infelizmente você não poderá voar pelo espaço.

Você também deve ter certas habilidades, por exemplo, ser um médico, ter estudado ciências naturais ou ter uma licença de piloto. E você ainda terá que passar por um treinamento adicional que leva um ano.

Então, em 15 anos, você talvez possa dizer que é um verdadeiro astronauta. Durante esse tempo, você vai voar para as estrelas cerca de 4 vezes.

Para este propósito ônibus espaciais foram usados por muitos anos. Basicamente, estas são aeronaves que foram desenvolvidas especialmente para o espaço. Elas contêm um grande espaço de carga, pelo qual inúmeros satélites e estações espaciais foram transportados.



Nave Espacial “Endeavour” pronta para Decolar *(Source: Flickr | Credit: Steve Jurvetson | Copyright: CC BY 2.0)*

Uma dessas estações espaciais é o ISS. É um gigantesco laboratório espacial voador, onde novas coisas estão sempre sendo descobertas por muitos pesquisadores do mundo todo. O ônibus espacial também abastece os habitantes da ISS com alimentos.



ISS *(Source: NASA | Credit: NASA | Copyright: NASA copyright policy page, JPL Image Use Policy)*

Como nós chegamos ao Espaço?

Para começar, um ônibus espacial precisa de uma enorme quantidade de energia. Por isso, sempre tem dois foguetes extras, os chamados boosters sólidos presos à sua estrutura para fazer seu caminho pelo espaço. Ao desembarcar, pára-quedas se abrem para adicionalmente desacelerar a velocidade do ônibus espacial.



Local de aterrisagem da Nave Espacial *(Source: Wikimedia Commons | Credit: NASA | Copyright: NASA copyright policy page, JPL Image Use Policy)*

Os ônibus espaciais já não estão voando para o espaço hoje. Eles são

muito velhos e tornaram-se sensíveis para acidentes. Além disso, um vôo com um ônibus espacial custa uma quantidade enorme de dinheiro. Por isso, os pesquisadores estão procurando novas maneiras de levar os astronautas e muitas outras coisas para o espaço.

O desenvolvimento de uma nova aeronave está progredindo com grandes saltos. Na Alemanha, por exemplo, o ATV (Space Shuttle) está sendo construído e testado. Assim, será fornecido ao ISS muito em breve.


esa
ariane
esa

Nave Espacial “ATV” no topo do Foguete Transportador “Ariane5“ *(Source: Flickr | Credit: DLR/Thilo Kranz | Copyright: CC BY 3.0)*



Decolagem da Nave Espacial *(Source: Flickr | Credit: DLR/Thilo Kranz | Copyright: CC BY 3.0)*

Os Estados Unidos estão ocupados trabalhando no X-33, o sucessor do ônibus espacial. No entanto, ainda vai demorar alguns anos para essa boa idéia se tornar uma aeronave confiável para viagens espaciais.

O que o futuro nos reserva?

No futuro, as naves menores ainda vão trazer turistas para o espaço. Essas pessoas não irão para a praia ou para as montanhas nas férias, mas elas podem fazer uma viagem para a lua.

Alguns inventores já estão planejando a construção de hotéis de verdade no espaço. Estes devem assumir a forma de um anel enorme que gira o tempo todo. Apenas pense como seria maravilhoso você poder ver a Terra do espaço ou quando você estiver flutuando na gravidade zero.

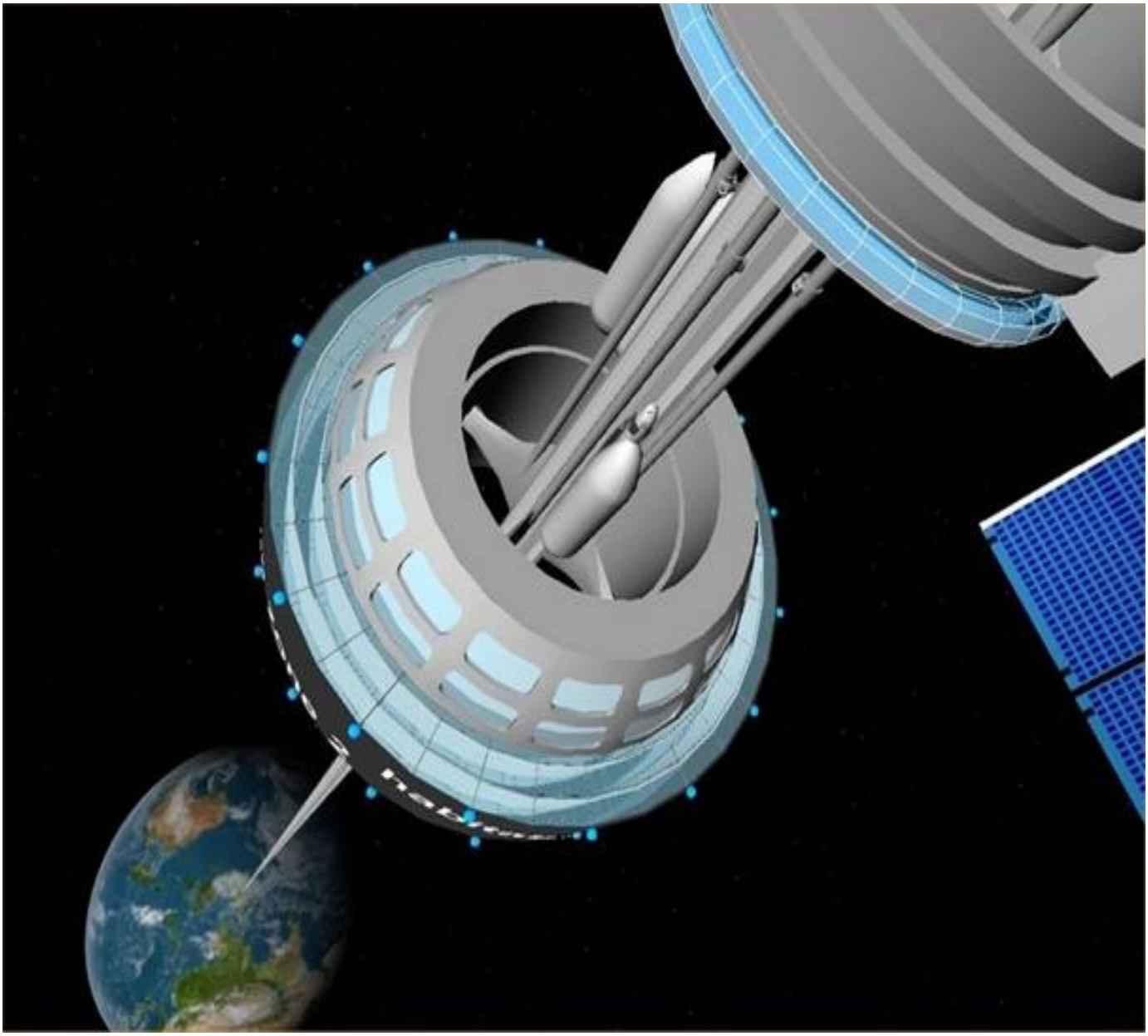
Os pesquisadores também identificaram novas metas para si. Eles querem que as pessoas voem para Marte. Até agora, eles mandaram robôs para lá (Mars Rover), que enviaram muitas imagens impressionantes do planeta vermelho para a Terra.



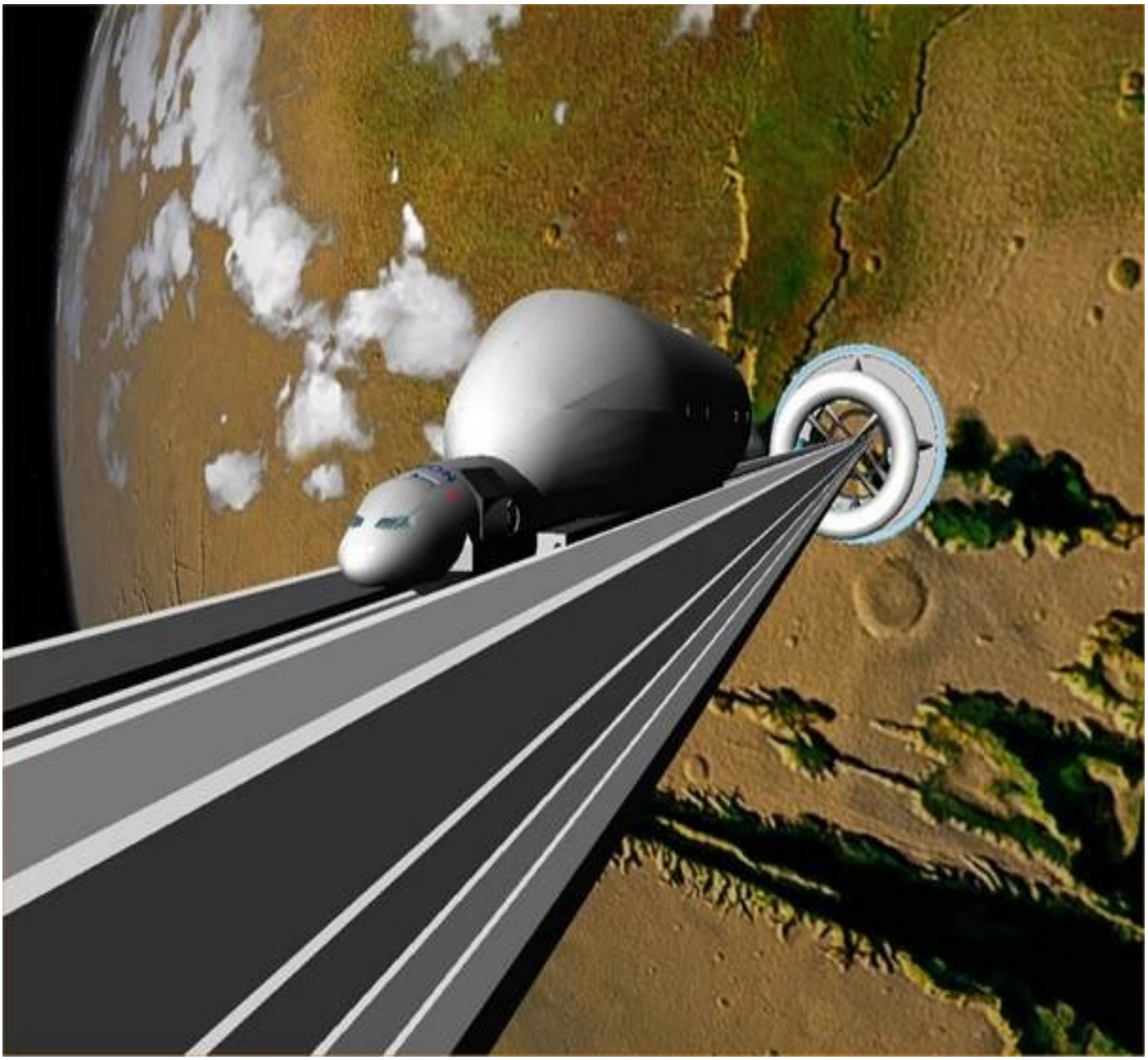
Animação de Mars Rovers "Curiosity" a recolher Amostras de Pedras *(Source: NASA | Credit: NASA/JPL-Caltech | Copyright: NASA copyright policy page, JPL Image Use Policy)*

Quanto tempo levará até que um homem deixe as pegadas dos seus

pés no pó não podemos dizer no momento. A única certeza é que este será um grande passo para a humanidade novamente.



Animação de Elevador Espacial vindo da Terra *(Source: Flickr | Credit: Bruce Irving | Copyright: CC BY 2.0)*



Animação de Elevador Espacial vindo de Marte *(Source: Flickr | Credit: Bruce Irving | Copyright: CC BY 2.0)*