

Tecnologia OVNI

Valter Barbosa Junior, eng.



Tecnologia OVNI

Índice:

- 1) Introdução a Tecnologia OVNI
- 2) Navegação no Espaço
- 3) Navegação na Atmosfera
- 4) Navegação debaixo d'água
- 5) Aceleração
- 6) Altas Velocidades
- 7) Velocidades acima da Velocidade do Som
- 8) Velocidades próximas da Velocidade da Luz
- 9) Desaceleração
- 10) Decolagem
- 11) Pouso
- 12) Armas
- 13) Armas a Laser
- 14) Arrasto Atmosférico
- 15) Arrasto debaixo d'água
- 16) Aceleração da Gravidade
- 17) Entrada na Atmosfera
- 18) Voo Pairado na Atmosfera
- 19) Voo Pairado no Espaço
- 20) Navegação Pairada debaixo d'água
- 21) Aproximação da ISS (Internationale Space Shuttle)
- 22) Aproximação de outros Satélites
- 23) Aproximação da Lua
- 24) Pouso na Lua
- 25) Decolagem da Lua
- 26) Aproximação de outros Planetas
- 27) Pouso em outros Planetas
- 28) Decolagem de outros Planetas
- 29) Aproximação do Sol
- 30) Inviabilidade de Pouso no Sol
- 31) Aproximação de outras Estrelas
- 32) Inviabilidade de Pouso em outras Estrelas

Tecnologia OVNI

- 33) Comunicação com outras Aeronaves/Espaçonaves**
- 34) Comunicação com Estações de Solo**
- 35) Comunicação com a ISS (Internationale Space Shuttle)**
- 36) Concepção das Tecnologias da Espaçonave**
- 37) Projeto de Espaçonave**
- 38) Fabricação da Espaçonave em Solo**
- 39) Manutenção da Espaçonave em Solo**
- 40) Manutenção da Espaçonave em Voo no Espaço**
- 41) Carga de Combustível em Solo**
- 42) Recarga de Combustível no Espaço**
- 43) Exercício do Piloto**
- 44) Exercício do Copiloto**
- 45) Carga Máxima**
- 46) Carga Útil**
- 47) Número Máximo de tripulantes**
- 48) Currículo do autor**
- 49) Informações da Empresa VBJ Engenharia**

Tecnologia OVNI

1) Introdução a Tecnologia OVNI:

A tecnologia das aeronaves OVNI é bastante diferente das tecnologias de aeronaves humanas. Este livro foi construído para verificar a qual distância a humanidade está para ser capaz de desenvolver tecnologia de aeronaves OVNI.

As aeronaves humanas são baseadas em propulsão usando combustível fóssil e asas fixas e rotativas na atmosfera e propulsão iônica no espaço e/ou retro propulsor.

Já as tecnologias de aeronaves OVNI usam outros recursos de voo como por exemplo eletromagnetismo, pois usando eletromagnetismo as aeronaves OVNI conseguem navegar tanto no espaço como dentro da atmosfera ou debaixo d'água em diversos planetas.

As tecnologias OVNI operam com enormes acelerações e desacelerações criando rápidas guinadas para frente, para o lado e para trás. Enquanto as aeronaves humanas são sujeitas a inércia e demoram bastante tempo para gerar a aceleração e a desaceleração seja para frente, para trás e para os lados.

As aeronaves OVNI usam a mesma tecnologia de voo, seja na atmosfera, seja em baixo d'água, seja no espaço. Com estas tecnologias as aeronaves OVNI conseguem voar com velocidade próximas da velocidade da luz.

As aeronaves OVNI conseguem movimentar-se de maneira altamente rápida com enormes acelerações e enormes desacelerações e enormes velocidades em guinada e voo lateral.

O uso de eletromagnetismo para voo se baseia nas tecnologias da Lei de Lorentz, onde a força eletromagnética é baseada sobre a corrente elétrica, densidade do campo magnético e o comprimento do condutor elétrico.

Com esta lei e princípio de funcionamento a força eletromagnética consegue ser acelerada de maneira instantânea de 0 a um valor

Tecnologia OVNI

máximo de forma extremamente rápida. Ou de um valor negativo máximo para um valor positivo máximo muito rápido.

As aeronaves OVNI necessitam disponibilizar oxigênio para respiração o que significa que as aeronaves têm que ser capazes de voar na atmosfera para recolher oxigênio para respiração dos pilotos e tripulantes das aeronaves OVNI. Ou seja, o voo na atmosfera é fundamental para o recolhimento de oxigênio, o que faz com que as aeronaves OVNI necessitem voar não somente no espaço ou de baixo d'água, mas também na atmosfera. Navegar debaixo d'água também é fundamental para recolhimento de água que pode ser transformada em oxigênio e hidrogênio através do processo de hidrólise. A hidrólise d'água pode ser feita a partir da energia solar de placas fotovoltaicas. Ou seja, as aeronaves OVNI podem navegar usando água e energia solar.

Esta condição de voo no espaço a altas velocidades e na atmosfera também com altas velocidades geram um comportamento de voo totalmente diferente das aeronaves humanas que usam asas fixas e asas rotativas. E usam propulsão iônica no espaço e hidrazina na decolagem vertical e paraquedas no pouso na água.

As aeronaves OVNI não usam nem asas fixas nem asas rotativas nem combustível de decolagem nem propulsão iônica nem paraquedas. Todo o movimento é executado usando eletromagnetismo tanto para frente, quanto para trás, quanto para o lado, quanto para cima, quanto para baixo.

O uso de eletromagnetismo exige a utilização de baterias elétricas e/ou geradores/alternadores elétricos para alimentar os circuitos eletromagnéticos que geram empuxo, baseados na Lei de Lorentz.

$$F = i * L * B$$

F = força eletromagnética

i = corrente elétrica

L = comprimento do condutor elétrico

B = densidade do campo magnético

Tecnologia OVNI

O uso de geradores/alternadores precisa trabalhar através da operação de combustível não fóssil, como por exemplo combustível de hidrogênio verde que gera hidrogênio e oxigênio a partir de hidrólise da água, usando água e energia solar.

O hidrogênio verde gerado a partir da hidrólise da água, pode ser armazenado e permite gerar rotação dos alternadores/geradores que geram empuxo criando corrente elétrica sobre os condutores que operam a Lei de Lorentz gerando a força eletromagnética na direção desejada.

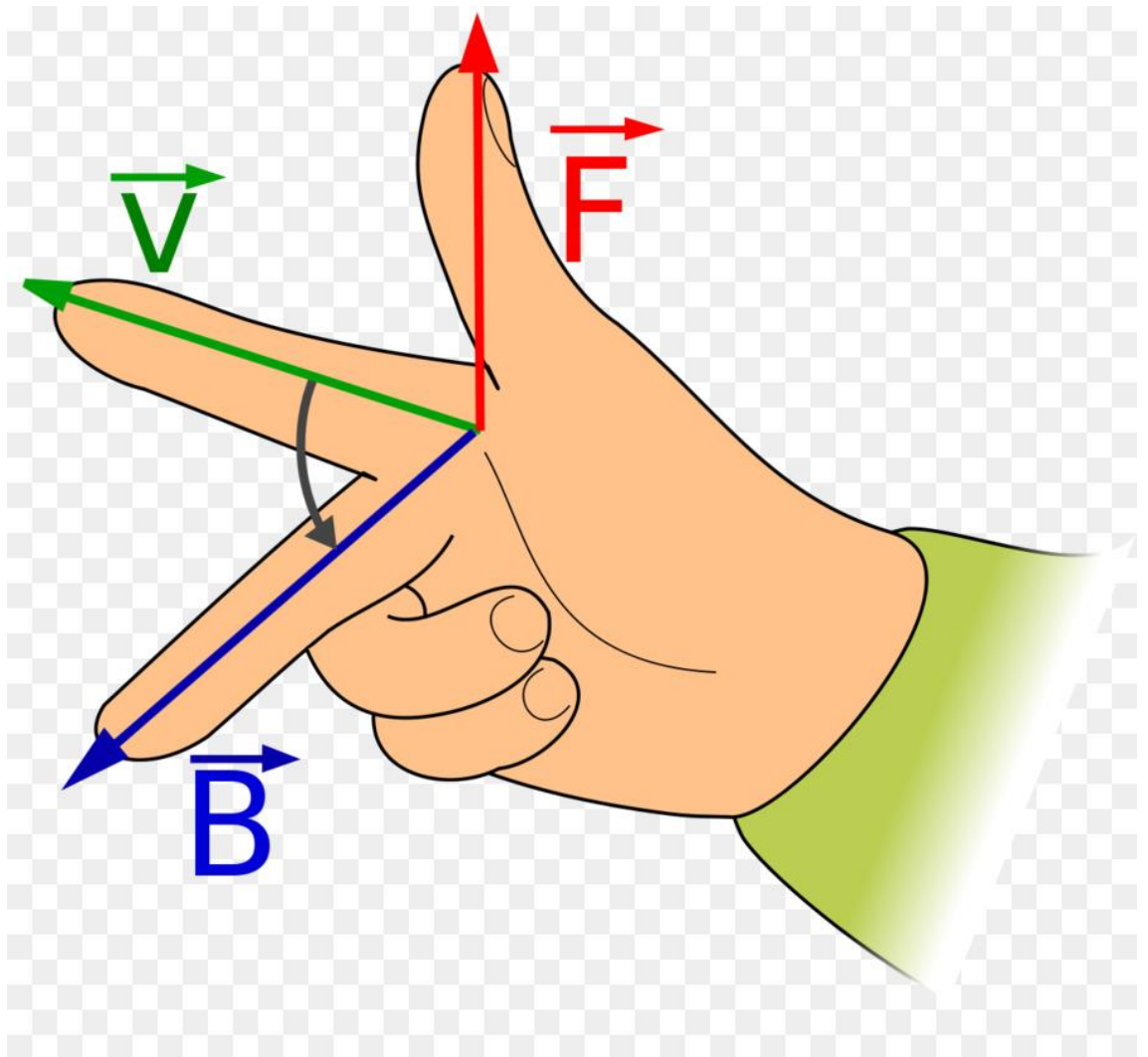
A restrição desta operação é que para gerar o combustível de hidrogênio verde, este necessita de energia elétrica para gerar a hidrólise da água. E esta hidrólise da água acaba sendo usada para gerar o hidrogênio e o oxigênio o que significa que o hidrogênio verde e o oxigênio gerado a partir d'água, consome a energia elétrica que precisa ser utilizado para operação de voo de empuxo do gerador/alternador que impulsionam a Lei de Lorentz.

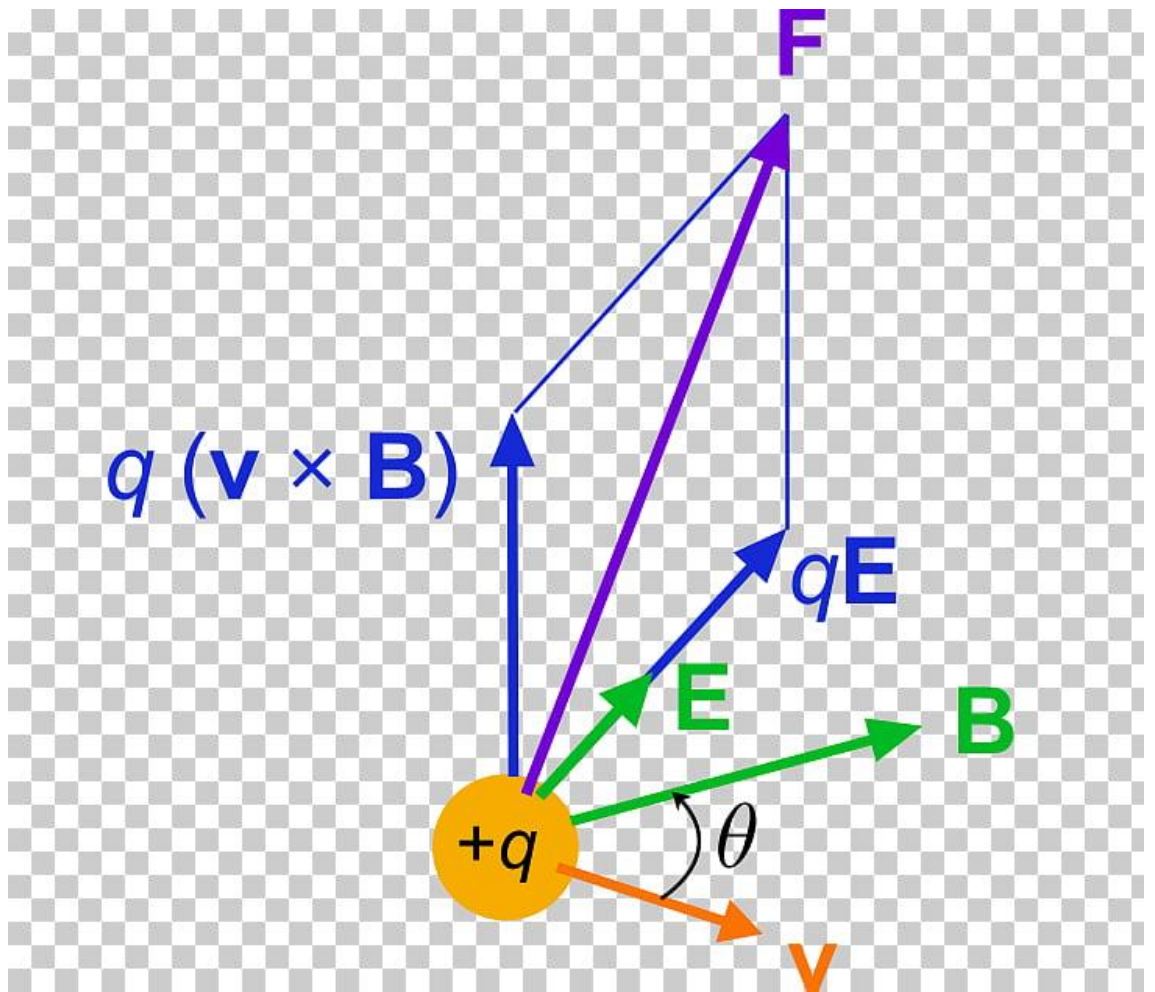
Ou seja, para gerar a energia do gerador/alternador necessita-se de outra fonte de propulsão diferente do hidrogênio verde/oxigênio e de outro tipo de combustível fóssil.

Assim a operação eletromagnética da Lei de Lorentz exige uma fonte energética capaz de ser armazenada e impulsionada usando oxigênio, hidrogênio e/ou outras fontes de armazenamento de energia.

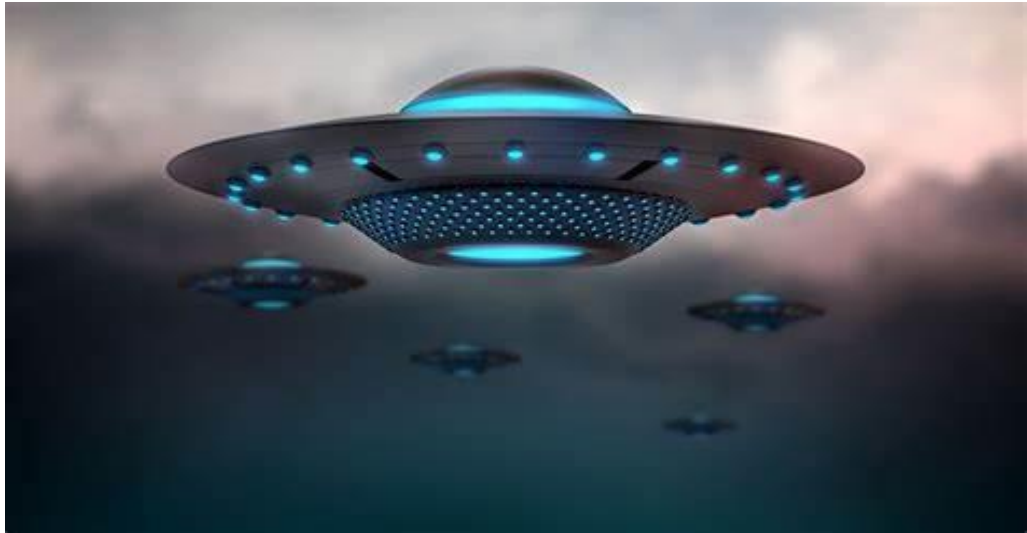


Tecnologia OVNI





Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI

2) Navegação no Espaço:

Existem 4 formas de se voar no espaço:

- Retro propulsor
- Propulsor iônico
- Propulsão Eletromagnética
- Propulsão com Hidrogênio Verde através da eletrólise da água

Tanto o retro propulsor quanto o propulsor iônico necessitam combustível, no caso do propulsor iônico, o sistema necessita de plasma, e no caso da Propulsão com Hidrogênio verde necessita de água e alta potência elétrica.

A grande vantagem da propulsão eletromagnética é que ela depende apenas do sol utilizando uma placa fotovoltaica de grandes dimensões.

A radiação solar gera voltagem através de energia que pode ser armazenada em duas formas: baterias elétricas e/ou hidrogênio verde através de eletrólise da água.

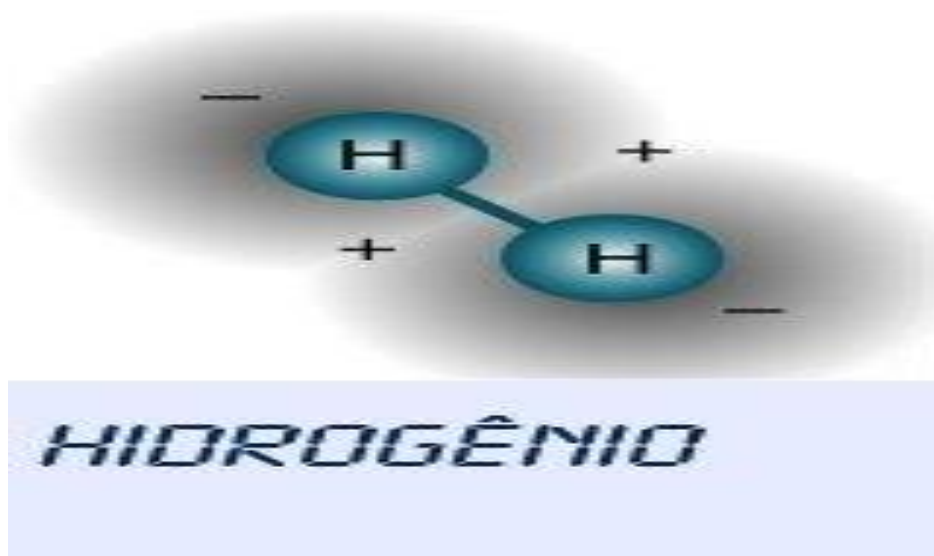
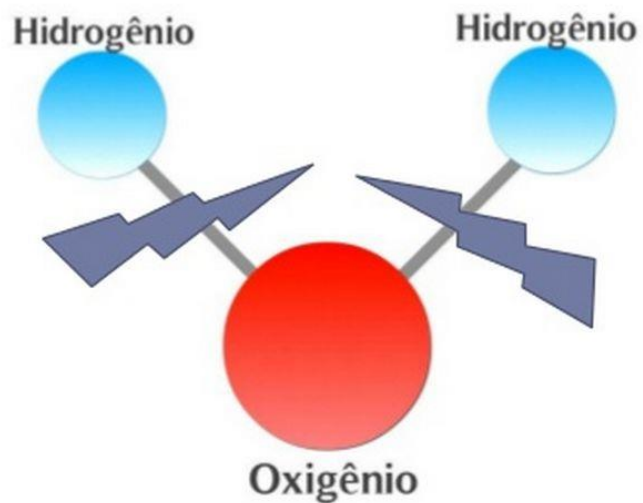
A vantagem da bateria elétrica é que ela não necessita de nenhum combustível, apenas da placa fotovoltaica e da solução iônica que alimenta a bateria durante todo o tempo da radiação solar. A desvantagem é que a potência por metro quadrado é pequena.

A desvantagem do hidrogênio verde é que ele necessita de água e alta potência para exercer a eletrólise. Ou seja, a aeronave OVNI que usa hidrogênio verde necessita exercer pouso na água para recarregar o líquido, para que ele possa executar novamente a eletrólise para armazenar hidrogênio e oxigênio de forma a ser capaz de exercer o empuxo de voo no espaço ou na atmosfera.

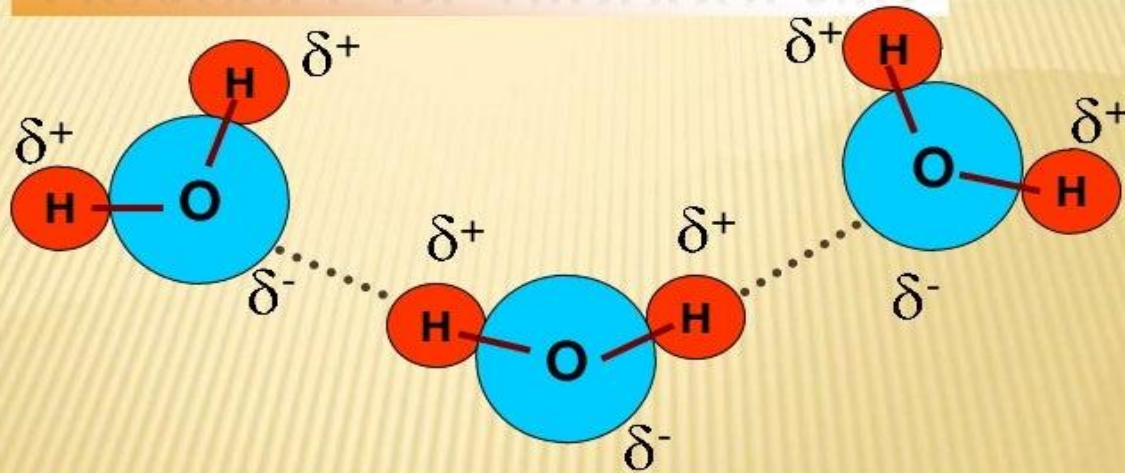
Tecnologia OVNI

Existem duas formas de manipular a água, o hidrogênio e o oxigênio: hidrólise e eletrólise. Na hidrólise exerce-se uma ruptura do átomo de hidrogênio e do íon de oxigênio (H^+ e OH^-) pela molécula de água (H_2O). Já na eletrólise utiliza-se eletricidade para formar moléculas de hidrogênio (H_2) e de oxigênio (O_2).

Hidrólise



LIGAÇÕES DE HIDROGÊNIO

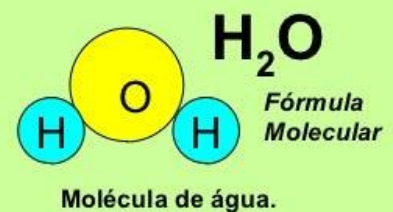
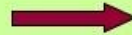
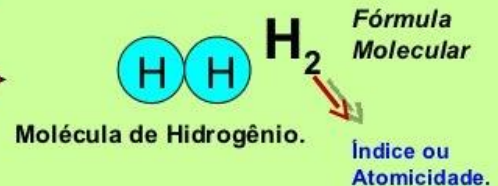


É necessário fornecer mais energia à água para romper essas ligações (Hidrogênio), daí, o seu ponto de ebulição ser superior em valor.

IMPORTANTE.

Idéia Inicial de Molécula.

Molécula é uma partícula formada por átomos unidos quimicamente. Analise as representações abaixo:



Tecnologia OVNI

Modelos Atômicos: Modelo de Dalton

Teoria atômica Modelo Experimental de Dalton (1807)

Representação dos compostos: Molécula da Água

H₂O
Fórmula

ELEMENTOS {
HIDRIGÊNIO = H
OXIGÊNIO = O

QUANTIDADE DE ÁTOMOS {
2 Átomos de H
1 Átomo de O

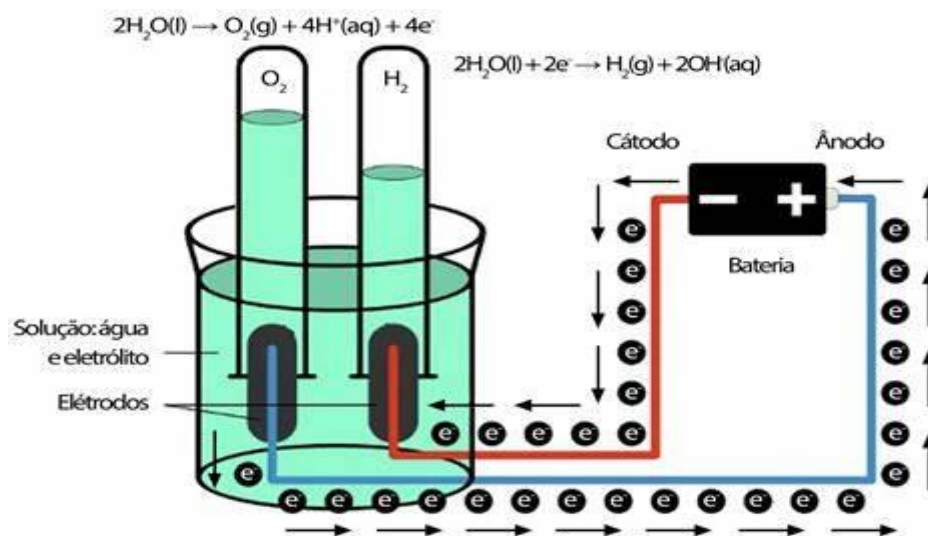
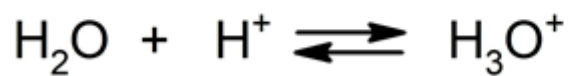
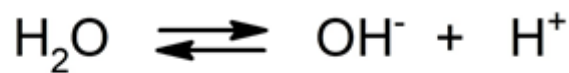
H₂O = 

≡ Átomo de Oxigênio

≡ Átomo de Hidrogênio

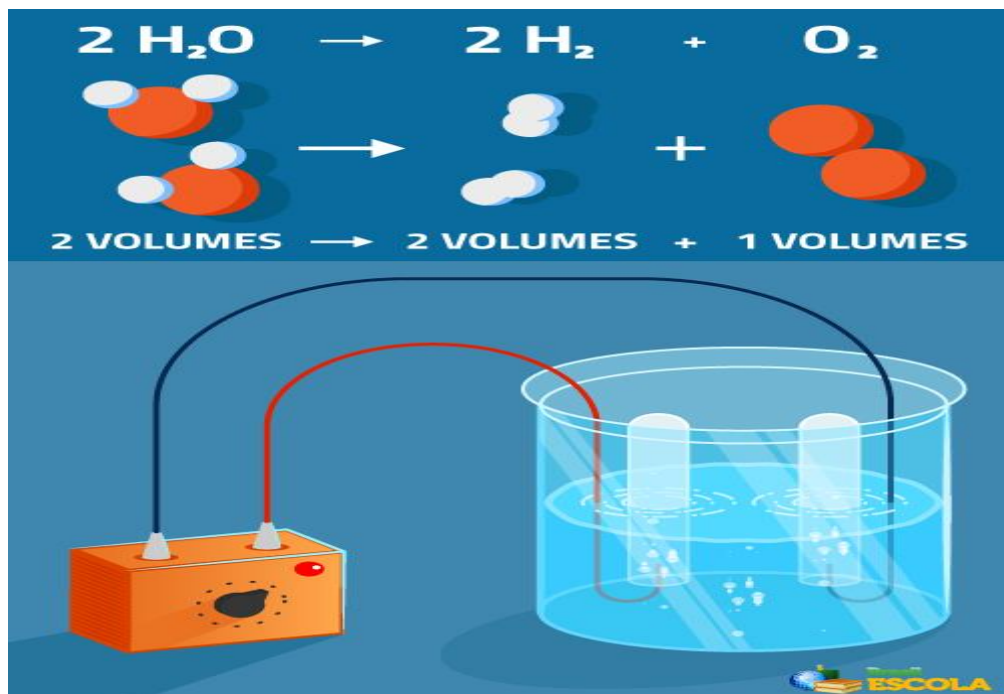
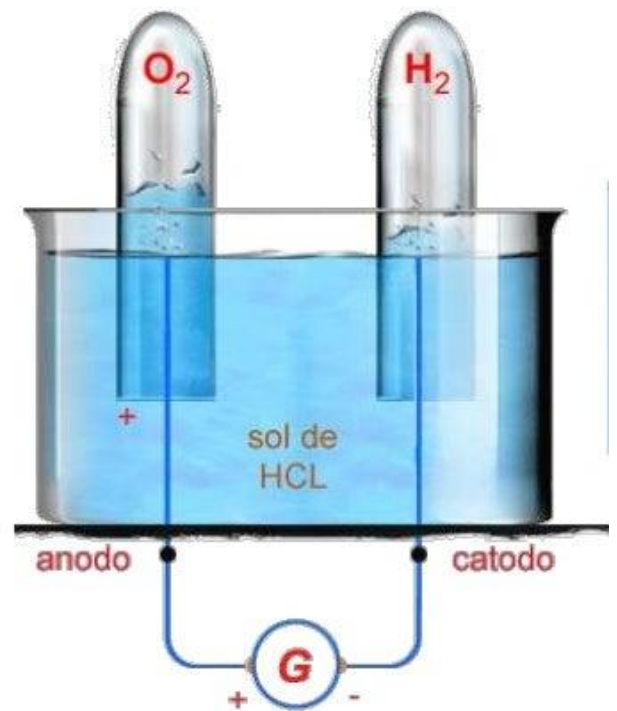
Modelo de Dalton

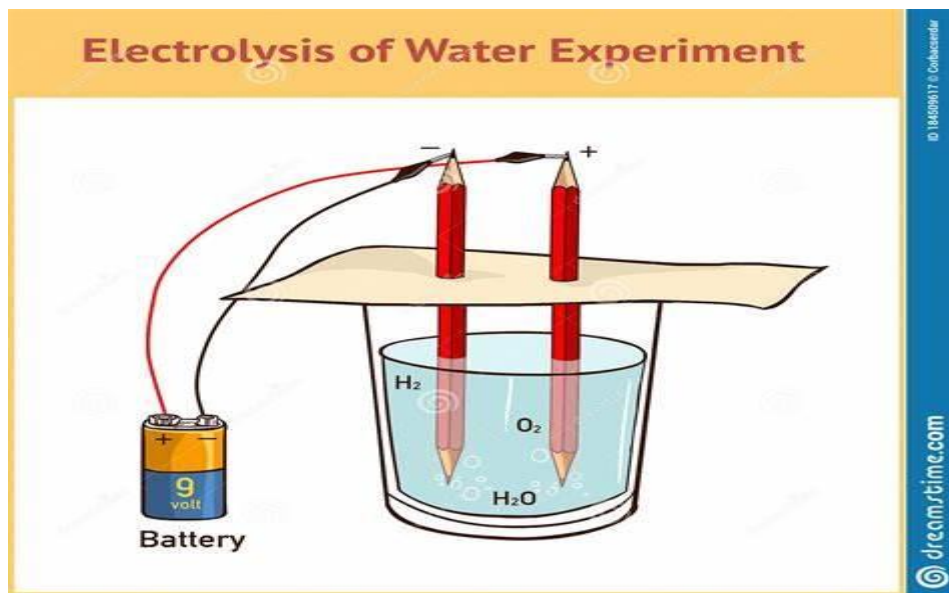
27-01-2012 Por : Luís Timóteo 19



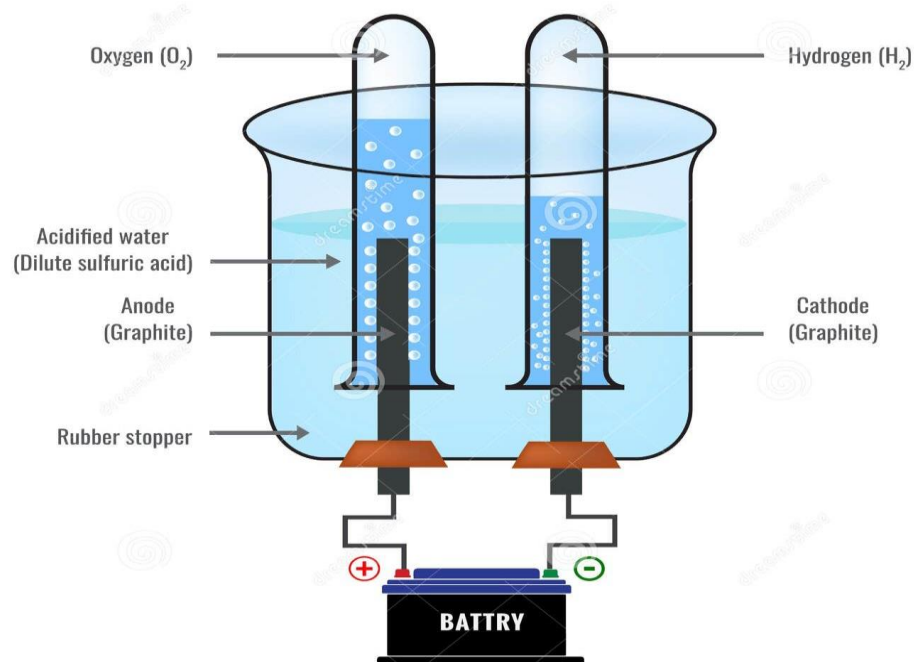
ELETRÓLISE

significa
“ruptura pela
eletricidade”



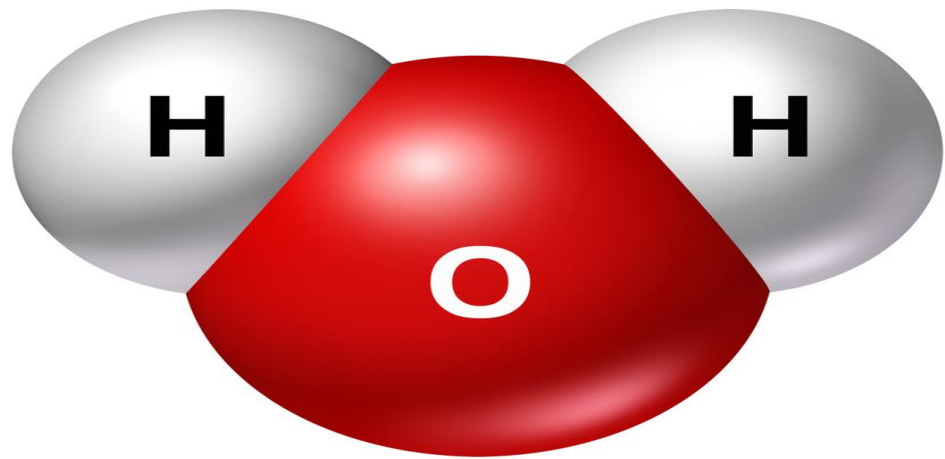


Electrolysis of Water

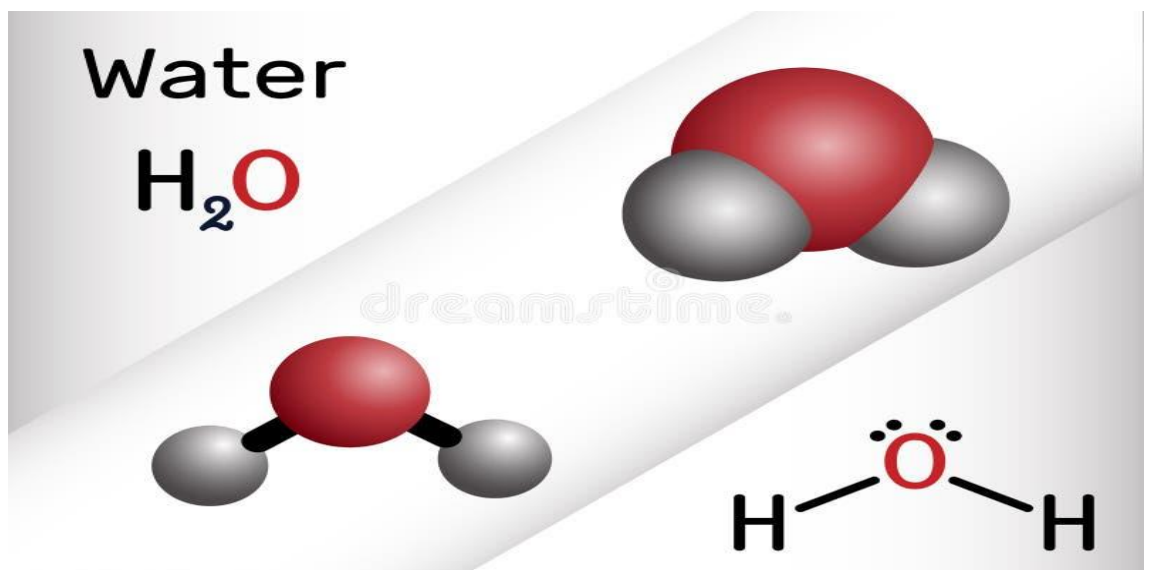


Tecnologia OVNI

Esta hipótese de uso da água através da qual se exerce a eletrólise usando água e eletricidade é uma sugestão provável do uso de energia capaz de executar o voo no espaço, onde é necessário água como substância propulsora e eletricidade como alavancador desta propulsão. Muito provavelmente para o uso em aeronaves OVNI.



**WATER
MOLECULE**



Tecnologia OVNI

3) Navegação na Atmosfera:

Para navegar na atmosfera as aeronaves humanas usam asas fixas ou asas rotativas. Helicópteros e drones usam asas rotativas e aviões e UAV (unmanned air Vehicle = veículo aéreo não tripulado) usam asas fixas.

Já as aeronaves OVNI não usam asas para navegação na atmosfera. As aeronaves OVNI usam a mesma tecnologia para voar na atmosfera, para voar no espaço e para navegar de baixo d'água.

A tecnologia de voo das aeronaves OVNI que operam de maneira semelhante no espaço, na atmosfera ou de baixo d'água, usam princípios de eletromagnetismo tal como a Lei de Lorentz para executar a navegação nestes 3 ambientes.

Para executar estas atividades, nestes 3 ambientes é necessário o uso de um motor a hidrogênio verde que usa hidrogênio e oxigênio e/ou um gerador/alternador de energia elétrica que alimenta a corrente elétrica para executar a geração de energia que em seguida gera um empuxo baseado em eletromagnetismo.

$$V = B \cdot N \cdot S \cdot w \cdot \cos(w \cdot t)$$

V = voltagem

B = densidade de campo magnético

N = número de voltas da bobina

S = área da bobina

w = velocidade de rotação do rotor

O uso do hidrogênio verde pode ser substituído pelo uso de placas solares fotovoltaicas. E armazenada em baterias. Ou seja, a energia pode ser armazenada em baterias ou em hidrogênio verde.

Tecnologia OVNI

$$I = V/(Ls^*+R)$$

I = corrente elétrica do sistema

V = Voltagem elétrica do sistema

L = Indutância do circuito elétrico do sistema

R = resistência do circuito elétrico do sistema

Tanto a bateria, quanto o hidrogênio verde pode ser usado para armazenar energia, seja energia elétrica na bateria, seja energia em hidrogênio verde.

No caso de se usar energia via sistema fotovoltaico esta energia é armazenada em baterias que podem ser utilizadas em seguida, quando necessário ou quando desejado. Já no caso de energia de hidrogênio pode-se usar a energia através da variação do fluxo magnético de um motor para alimentar a voltagem sobre as baterias que podem ser utilizadas em seguida, quando necessário ou quando desejado.

Ou seja, os dois modelos usam sistemas fotovoltaicos e baterias e/ou alternadores para alimentar energia para o sistema de voo na atmosfera.

Sistema fotovoltaico para armazenar diretamente a energia nas baterias e/ou o sistema fotovoltaico para transformar energia da água em energia de hidrogênio e oxigênio que pode ser transformado em energia de hidrogênio verde. Esta energia de hidrogênio verde pode ser armazenada em baterias ou em células de hidrogênio, que podem ser utilizadas em seguida.

Ou seja, nos dois conceitos podem ser utilizados sistemas fotovoltaicos e baterias. No caso do uso de hidrogênio verde, este não necessita usar bateria, mas pode ser usado o hidrogênio diretamente para gerar energia e realizar o voo na direção desejada.

Ou seja, o uso de baterias através do hidrogênio verde é uma opção, mas não é mandatório. Pode-se usar o hidrogênio verde diretamente para executar o empuxo, ou opcionalmente para carregar a bateria.

Tecnologia OVNI

$$B = \mu_i * N * I / (2 * R)$$

B = densidade do campo magnético

μ_i = permeabilidade magnética do meio ambiente

N = número de voltas da bobina

I = corrente elétrica sobre a bobina

R = raio da bobina

A Lei de Lorentz estabelece uma geração de força eletromagnética pelo produto vetorial da densidade do campo magnético pela corrente elétrica e pelo comprimento do condutor elétrico, esta perpendicular ao campo magnético. A Lei de Lorentz opera baseada na regra da mão direita.

$$F = i * L \wedge B$$

F = força eletromagnética

i = corrente elétrica no condutor

L = comprimento do condutor

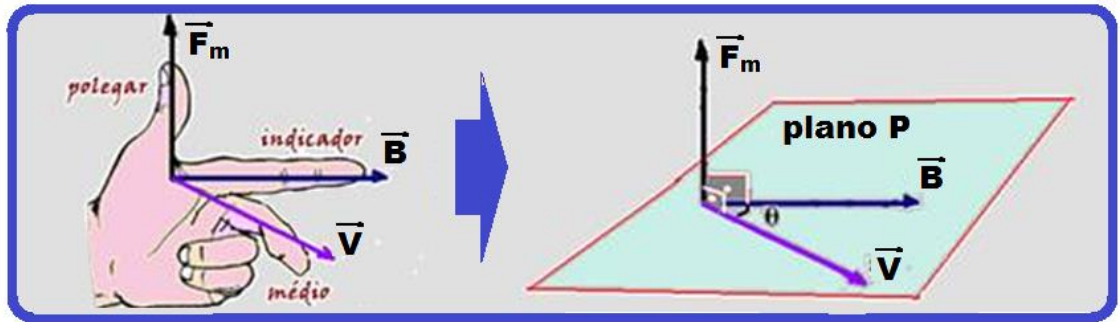
B = densidade do campo magnético

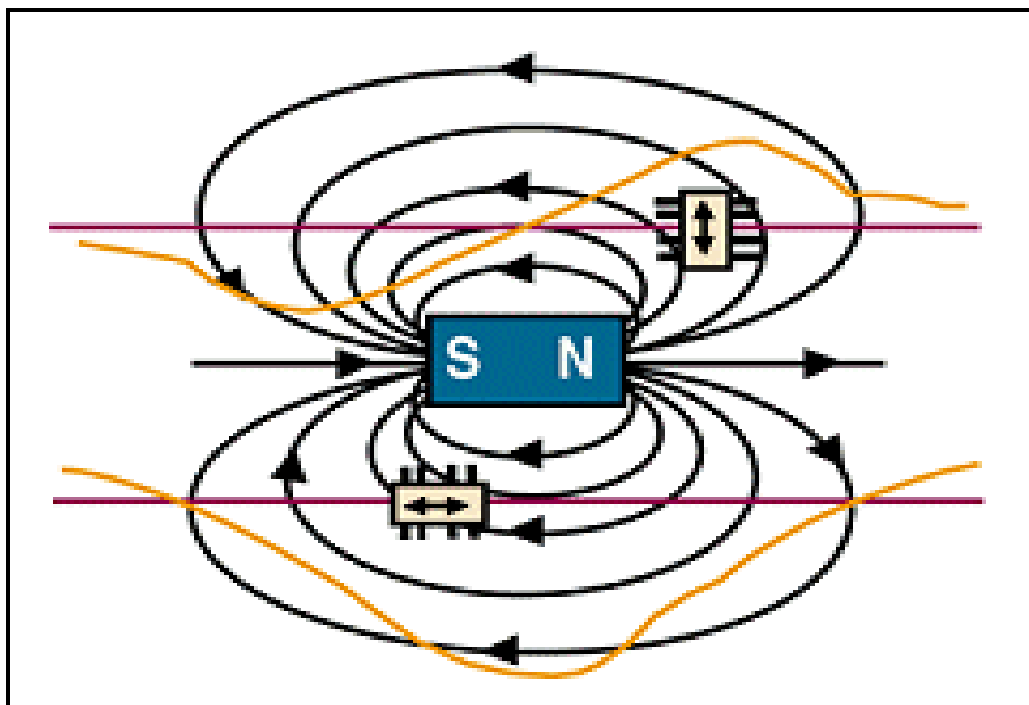
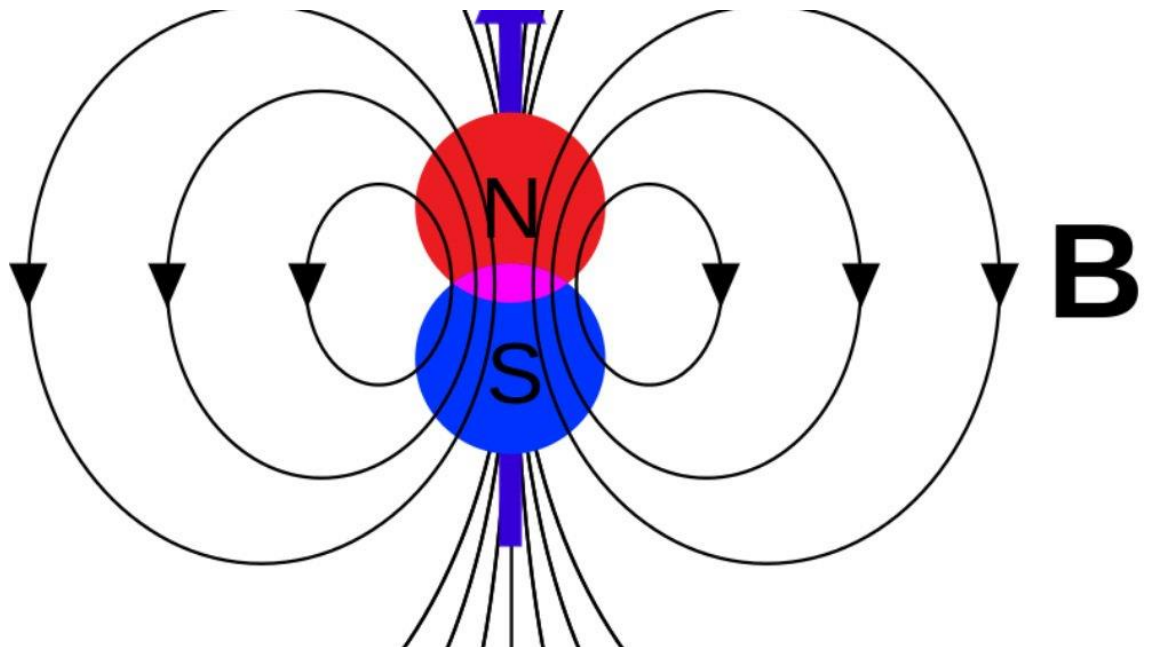
Assim, o voo da aeronave OVNI trabalha com a mesma tecnologia seja no espaço, seja na atmosfera ou mesmo de baixo d'água. A grande diferença é que o voo na atmosfera, exige-se vencer a força da gravidade e no espaço, não. E de baixo d'água necessita vencer o arrasto dela, que é bem maior que o arrasto na atmosfera.

Tecnologia OVNI

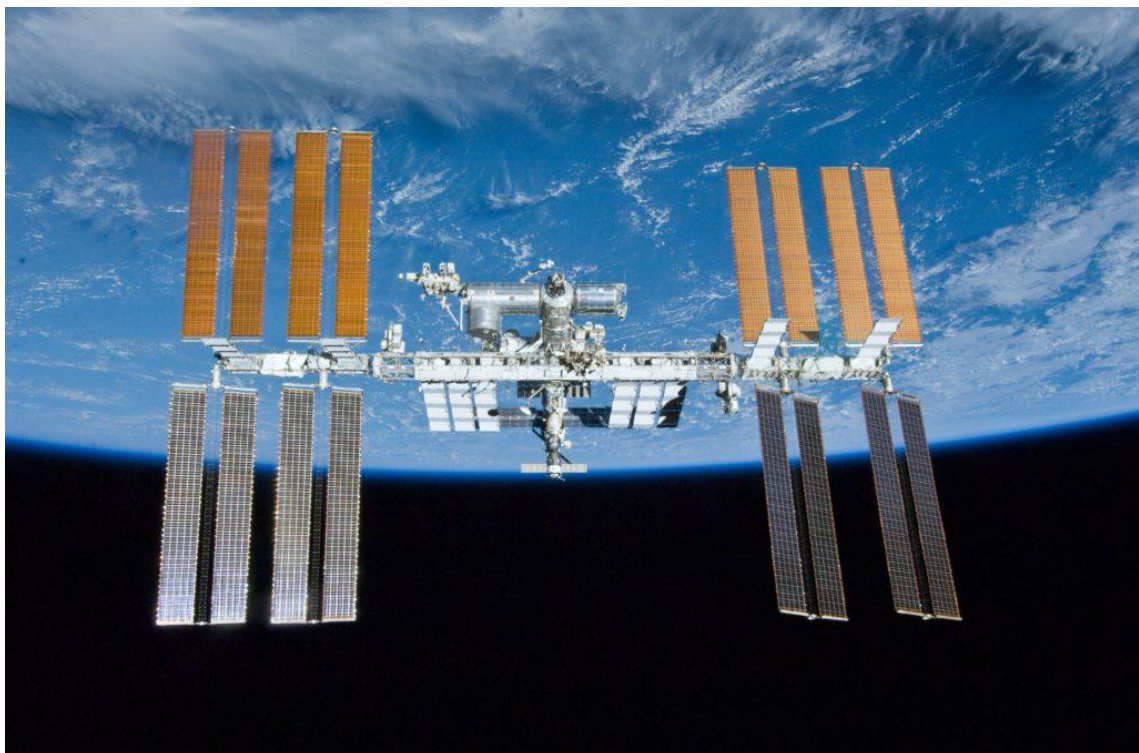


Tecnologia OVNI

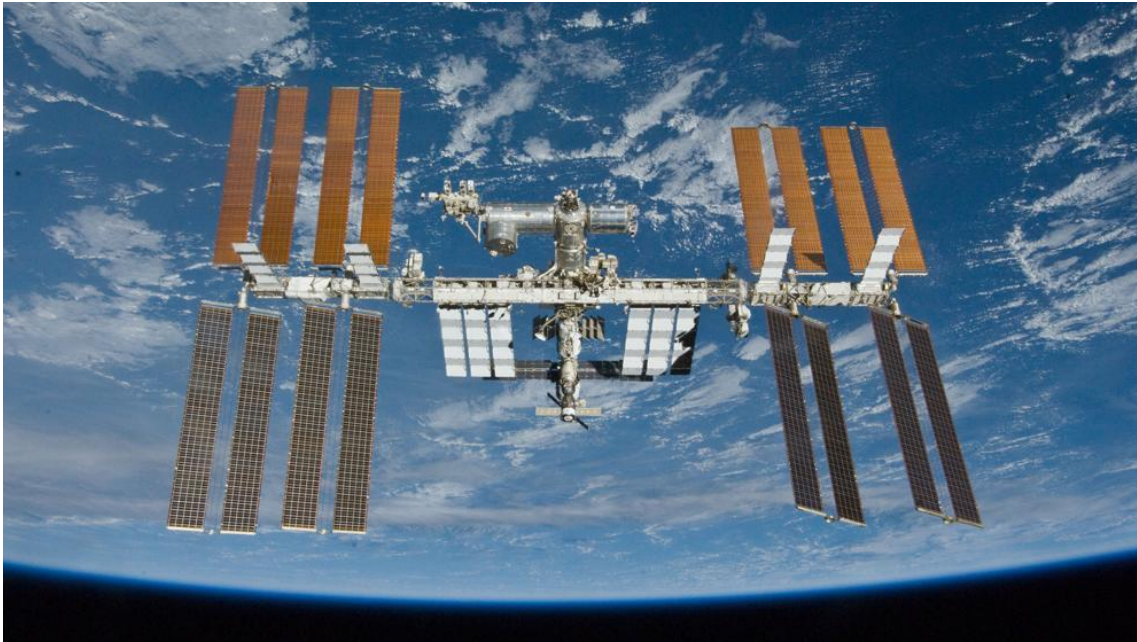




Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI

4) Navegação debaixo d'água:

A navegação de baixo d'água é muito parecida com a navegação no espaço e na atmosfera. A aeronave OVNI desloca-se de baixo d'água através de um empuxo que utiliza a força eletromagnética e vence o arrasto d'água.

A força eletromagnética é baseada na Lei de Lorentz que é fundamentada no produto vetorial da densidade do campo magnético e da corrente elétrica.

$$F = i * L \wedge B$$

F = força eletromagnética

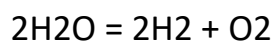
i = corrente elétrica perpendicular ao campo magnético

L = comprimento do condutor elétrico

B = densidade do campo magnético

A força eletromagnética vence o arrasto da água e desloca-se sobre a água ou debaixo d'água tal qual um barco, um navio e/ou um submarino.

O deslocamento de baixo d'água também é importante para recarga de água no caso de se usar a água para gerar hidrogênio verde. Ou seja, para gerar hidrogênio verde, a aeronave OVNI carrega água para poder se capacitar a carga do hidrogênio através da eletrólise da água.



H₂O = água

H₂ = hidrogênio

O₂ = oxigênio

Tecnologia OVNI

A navegação na água vence o arrasto da mesma e desloca-se de baixo da água ou na superfície dela.

$$F = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot V^2 \cdot S \cdot c_d$$

F = força de arrasto da água

ρ = densidade da água

V = velocidade da água

S = área do barco ou do submarino

c_d = coeficiente de arrasto

$$F = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot (w \cdot R/2)^2 \cdot R \cdot b \cdot c_e$$

F = força de empuxo da hélice

w = velocidade de rotação da hélice

R = raio da hélice

b = corda da hélice

c_e = coeficiente de empuxo na água

Ou seja, a força eletromagnética usa as células fotovoltaicas para armazenar energia elétrica nas baterias e ou usa as células fotovoltaicas para gerar hidrogênio verde e este gera rotação da hélice que é usada para impulsionar as espaçonaves de baixo d'água.

O impulso na água é muito parecido com o impulso na atmosfera ou mesmo no espaço. Usa-se por tanto células fotovoltaicas para gerar energia capaz de gerar hidrogênio verde ou gera energia capaz de armazenar energia elétrica nas baterias.

Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



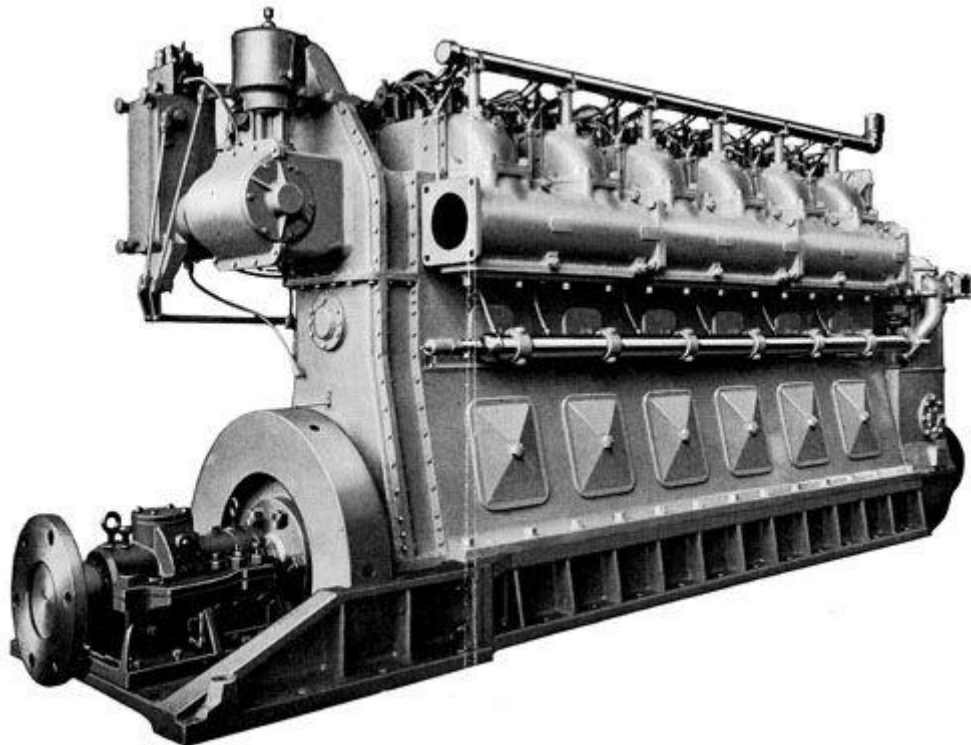
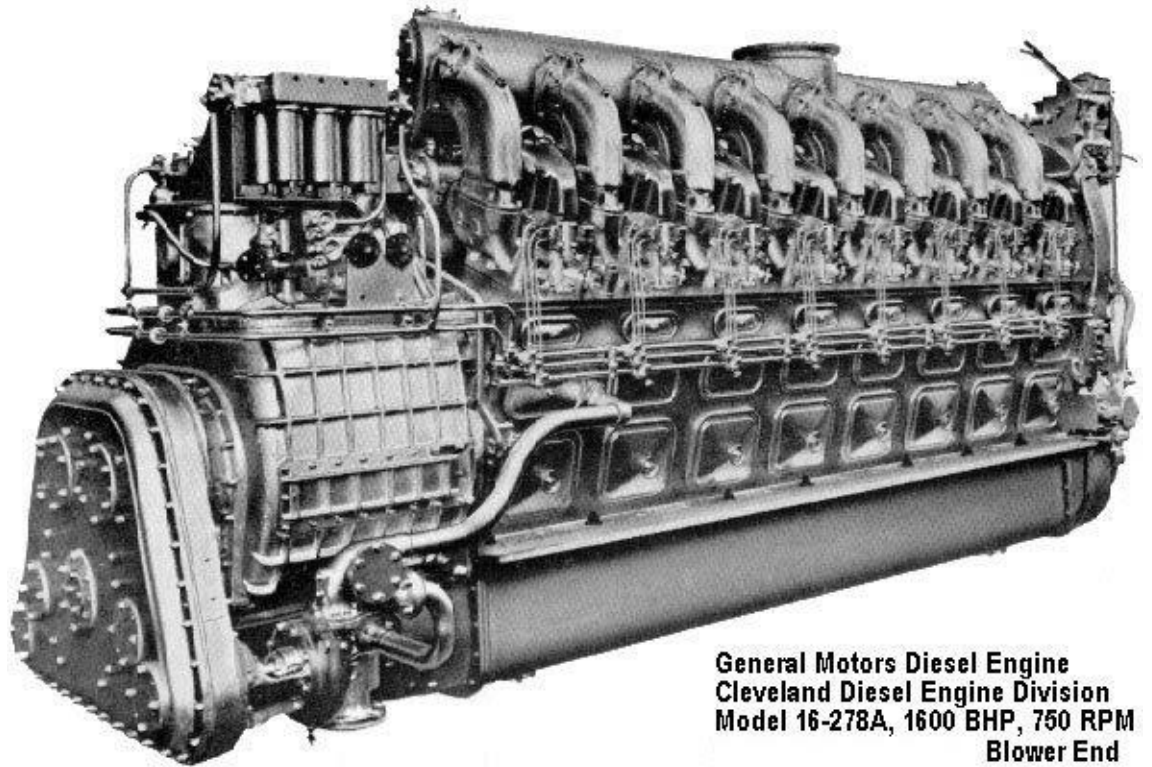
Tecnologia OVNI



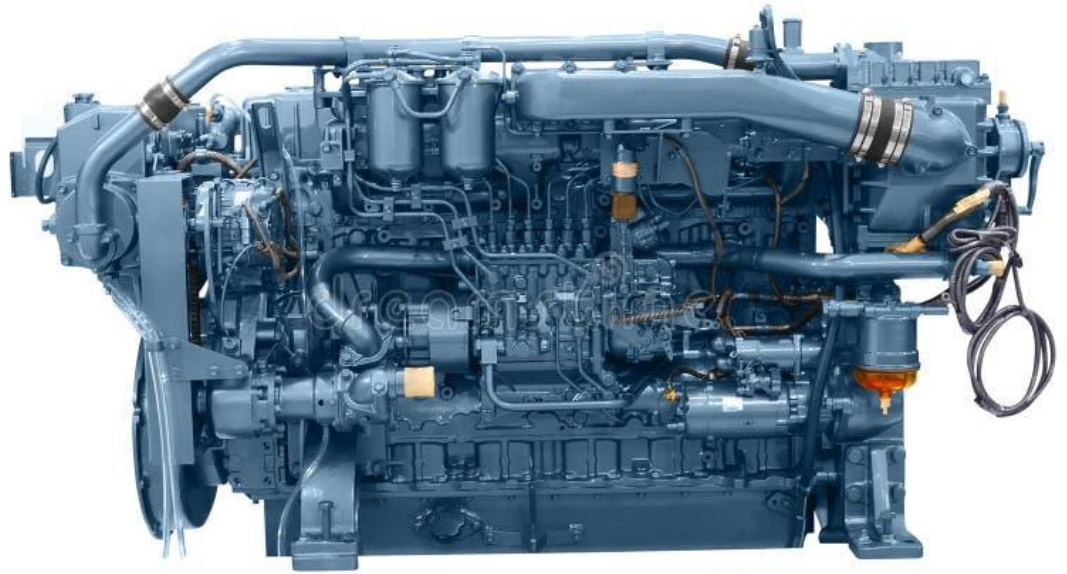
Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI

5) Aceleração:

O princípio de aceleração das aeronaves OVNI é baseado no modelo de derivada da velocidade. Ou seja, quanto maior for a força de empuxo horizontal e quanto menor for o arrasto da velocidade, maior será a aceleração horizontal. Da mesma forma, quanto maior for a força de sustentação e quanto menor for o arrasto vertical, e quanto menor for o peso, maior será a aceleração vertical.

$$F_{emp} = i \cdot L \cdot B$$

$$F_{arrhor} = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot V_{hor}^2 \cdot S \cdot c_d$$

$$F_{emp} - F_{arrhor} = m \cdot d^2x/dt^2$$

F_{emp} = força de empuxo horizontal

i = Corrente elétrica sobre o condutor

L = comprimento do condutor

B = densidade do campo magnético

F_{arrhor} = força de arrasto horizontal

ρ = densidade do ar na atmosfera

V_{hor} = velocidade de voo horizontal

S = área de arrasto

c_d = coeficiente de arrasto

m = massa do sistema

d^2x/dt^2 = aceleração horizontal da aeronave

$V_{hor} = \int (d^2x/dt^2 \cdot dt)$

$$F_{susver} = i_{ver} \cdot L \cdot B$$

i_{ver} = corrente para voo vertical

$$F_{arrver} = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot V_{ver}^2 \cdot S \cdot c_d$$

V_{ver} = velocidade de voo vertical

Tecnologia OVNI

$$F_{\text{susver}} - F_{\text{arrver}} - m \cdot g = m \cdot d^2z/dt^2$$

$$F_{\text{susver}} = i_{\text{ver}} \cdot L^B$$

$$F_{\text{arrver}} = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot V_z^2 \cdot S$$

F_{susver} = força de sustentação vertical

F_{arrver} = força de arrasto vertical

m = massa do sistema

g = aceleração da gravidade

V_z = velocidade vertical

d^2z/dt^2 = aceleração vertical

$V_z = \text{integral} (d^2z/dt^2 \cdot dt)$

Ou seja, a velocidade de voo horizontal é calculada pela integral da aceleração horizontal. E a aceleração horizontal é calculada pela diferença entre a força de empuxo horizontal menos o força de arrasto horizontal e no caso da aceleração vertical esta é calculada pela diferença entre a força de sustentação vertical menos a força de arrasto vertical menos o peso do sistema.

A aceleração vertical é zero, ou seja, zero for o valor de aceleração vertical na seguinte condição:

$$F_{\text{susver}} = m \cdot g$$

$$V_z = 0$$

Ou seja, o voo pairado ocorre com a força de sustentação vertical igual a força peso e a velocidade vertical $V_z = 0$.

A aceleração horizontal e a aceleração vertical é maior quanto maior for a corrente elétrica sobre o condutor (horizontal e vertical) e quanto maior for o campo magnético sobre o condutor (horizontal e vertical).

$$a_m = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_f - v_i}{t_f - t_i}$$

Diagram illustrating the formula for average acceleration (a_m).

The formula is: $a_m = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_f - v_i}{t_f - t_i}$

Labels and arrows:

- Δv is labeled "Variação da velocidade (m/s)".
- Δt is labeled "Intervalo de tempo (s)".
- a_m is labeled "Valor da Aceleração Média (m/s²)".

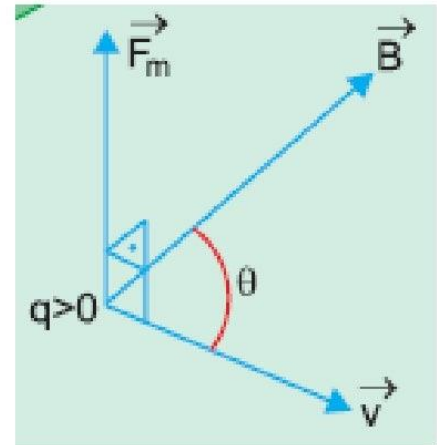
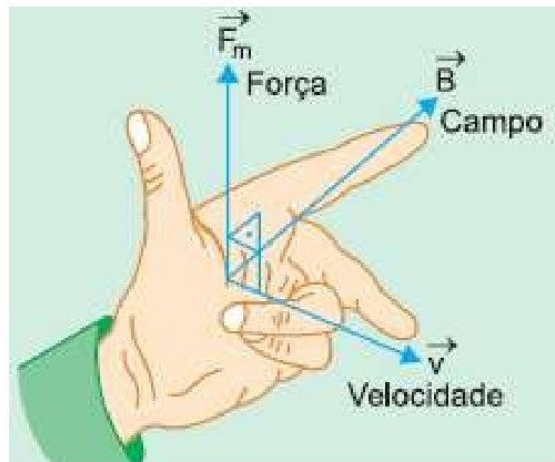
Como calcular a aceleração

Sempre que a velocidade varia, diz-se que houve uma aceleração.

A aceleração mede a variação da velocidade durante um intervalo de tempo.

$$a = \frac{\Delta V}{\Delta t}$$

Sentido: regra da mão esquerda



PROGRESSO

Prof. Eduardo

Eletromagnetismo

OBJETIVO

16

$$F_{arraste} = -\frac{1}{2} C_{\rho} A v^2$$

$$L = \frac{1}{2} \rho v^2 S_{ref} C_L$$

6) Altas Velocidades:

As altas velocidades são alcançadas com acelerações contínuas de longo prazo. Ou seja, quando as acelerações são mais fortes e duram mais tempo, maior se tornará as velocidades.

Do mesmo jeito, quanto maior for a Força F resultante, maior será aceleração, e consequentemente maior será a velocidade.

$$F = m \cdot d^2x/dt^2$$

F = força resultante

m = massa do sistema

d^2x/dt^2 = aceleração do sistema

$$dv/dt = a$$

v = velocidade

a = aceleração do sistema

x = deslocamento do sistema

Ou seja, quanto maior for a aceleração do sistema, maior será a velocidade de operação e deslocamento.

O que significa que quanto maior for a aceleração e maior for o tempo de trabalho da aceleração, maior será a velocidade do sistema.

$$v = \text{integral}(a \cdot dt)$$

dt = diferencial de tempo

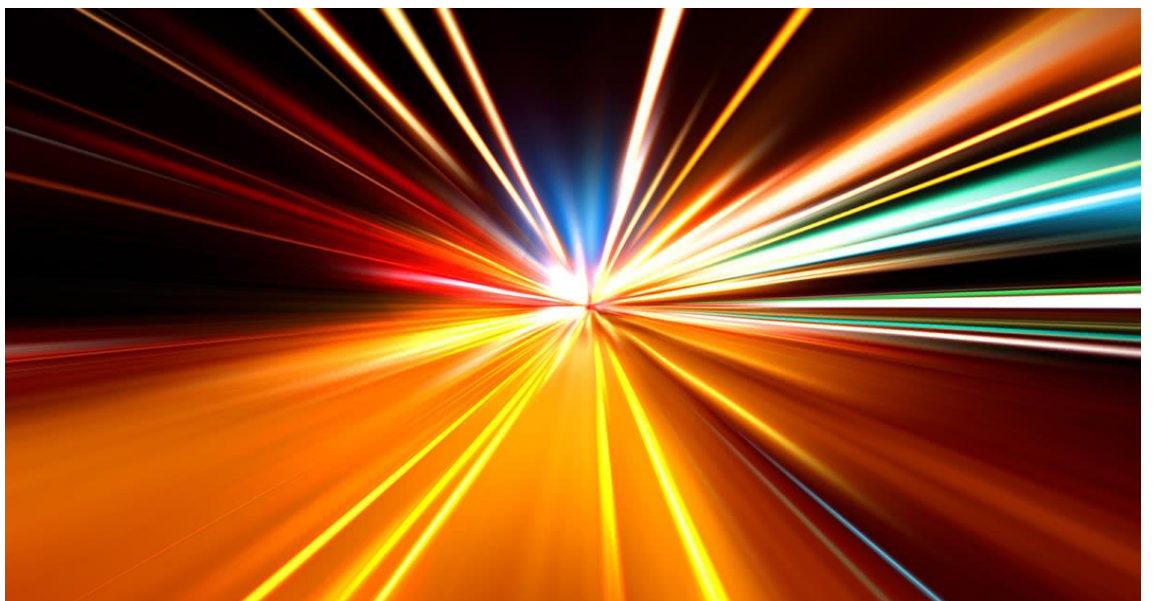
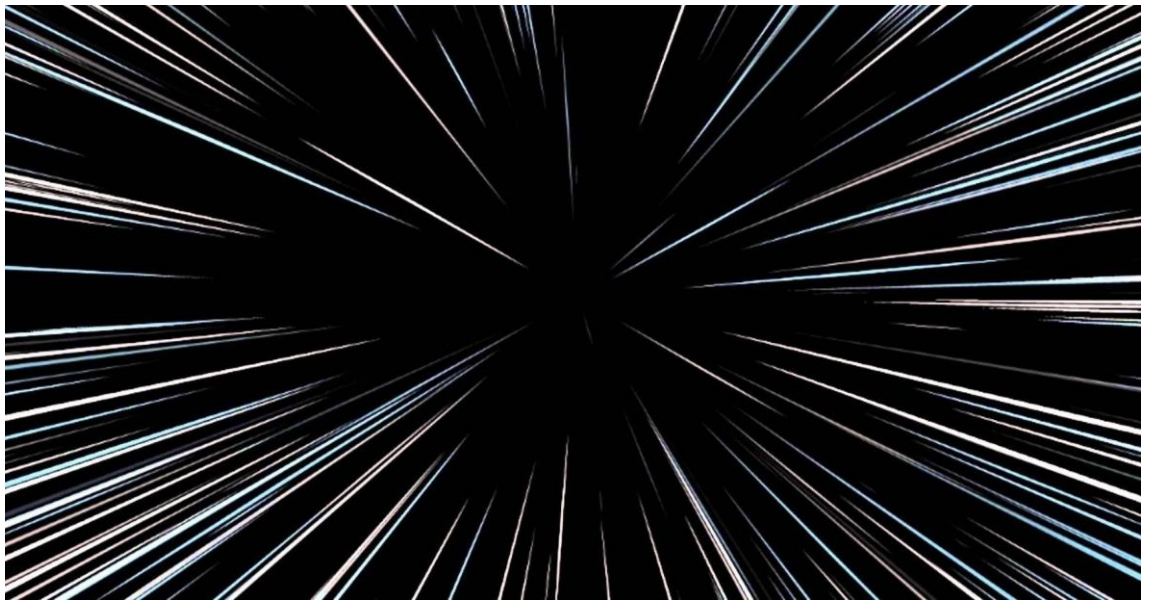
A velocidade de voo de uma aeronave é medida usando o tubo de pitot. O tubo de pitot funciona apenas na atmosfera, e não no espaço. Acredita-se que as aeronaves OVNI conseguem voar com velocidades próximas das velocidades da luz e muito acima da velocidade do som.

Tecnologia OVNI

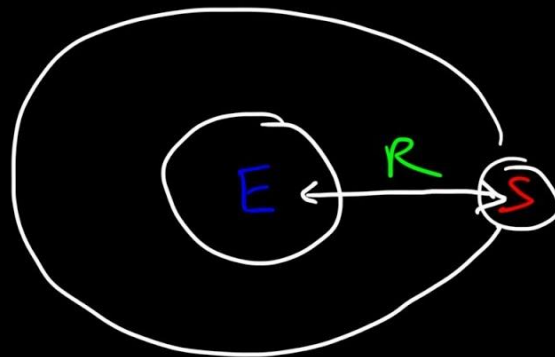


$$V_m = \frac{\text{Espaço}(S)}{\text{Tempo}(t)}$$

$$d = v_0 . t + \frac{1.a.t^2}{2}$$

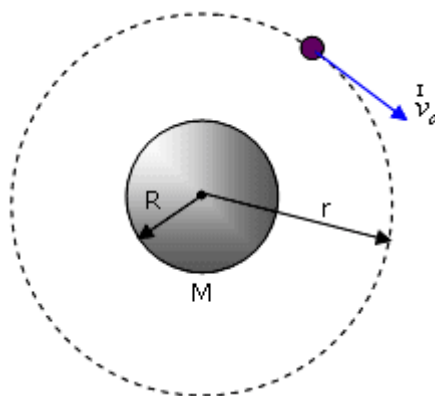


Satellite Speed



$$V = \sqrt{\frac{GM}{R}}$$

$$V = \frac{2\pi R}{T}$$



$$v_o = \sqrt{\frac{GM}{r}}$$

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{r^3}{GM}}$$

Velocidade e período orbital circular de um satélite a uma distância r do centro do corpo celeste.

O voo na atmosfera é diferente do voo em órbita que é diferente do voo no espaço, que é diferente da navegação submarina. Para aeronaves OVNI a velocidade de voo dos 4 ambientes opera com o mesmo sistema de propulsão eletromagnético. Sistema este baseado na Lei de Lorentz.

Tecnologia OVNI

$$F = i \cdot L \cdot B$$

F = força eletromagnética

i = corrente elétrica no condutor

L = comprimento do condutor

B = densidade do campo magnético

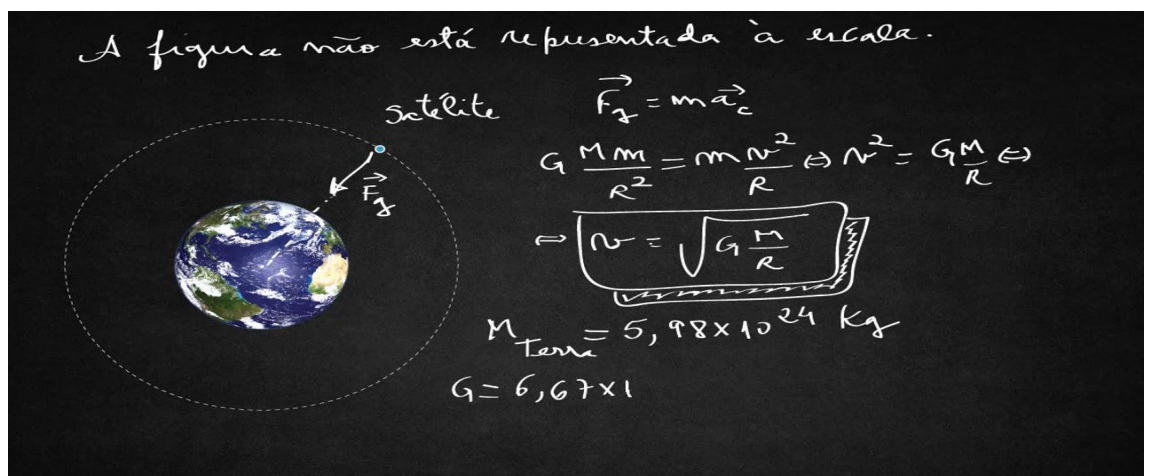
$$F_G = F_{cp}$$

$$mg_0 = \frac{mv_0^2}{R} \longrightarrow v_0 = \sqrt{g_0 \cdot R}$$

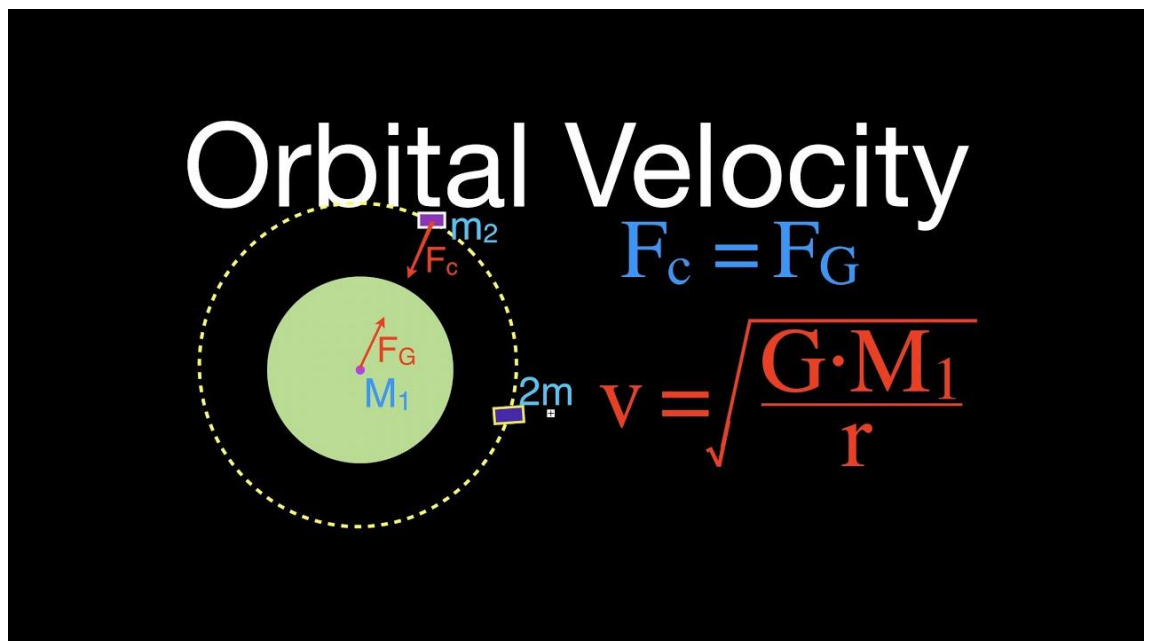
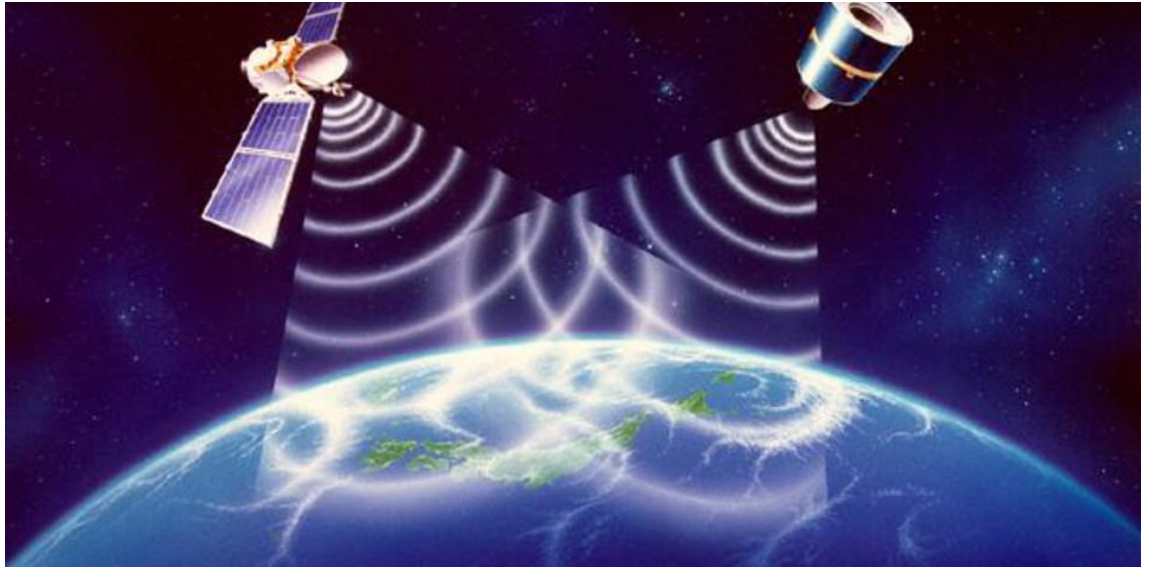
onde g_0 representa a aceleração da gravidade em todas as proximidades da Terra, sendo igual a 10 m/s^2 . Já R representa o raio da Terra, que é igual a $6,4 \cdot 10^6 \text{ m}$, e por fim v_0 é igual a $\sqrt{10 \cdot 6,4 \cdot 10^6} \text{ m/s}$.

Portanto:

$$V_0 = 8,0 \cdot 10^3 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 8,0 \frac{\text{km}}{\text{s}}$$



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI

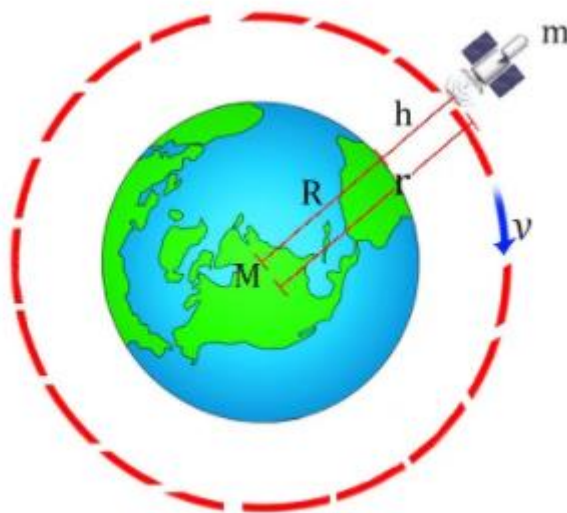
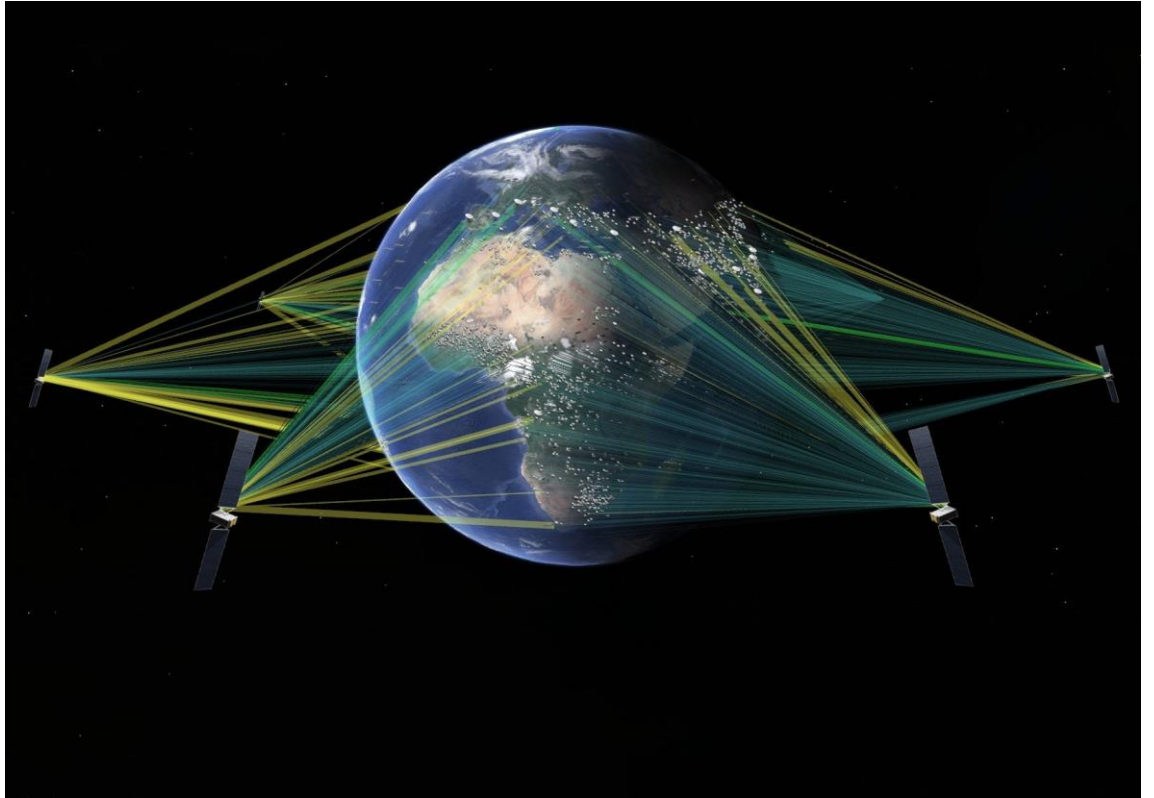


Figura 01 – Velocidade orbital

7) Velocidades acima da Velocidade do Som

As aeronaves OVNI operam com grandes acelerações, grandes desacelerações e grandes velocidades. Com velocidades acima das velocidades do som.

A velocidade do Som é de 340 m/s ou 1224 km/h. Os aviões civis/comerciais operam com velocidades abaixo da velocidade do som; já as aeronaves militares podem operar com velocidades trans sônicas ou acima da velocidade do som.

Quando a aeronave opera em velocidade trans sônica, diz-se que se trata de um voo em Mach 1. Quando se opera com velocidades duas vezes maior que a velocidade do som, diz-se que se trata de uma velocidade em Mach 2. Quando se opera com velocidades três vezes maior que a velocidade do som, diz-se que se trata de uma velocidade em Mach 3 e assim por diante, desde Mach 1 até Mach 10 ou mais.

No caso das aeronaves OVNI, estas operam com velocidades muito maiores que velocidades do som, ou mesmo muito maiores que velocidades em Mach 10.

Na atmosfera, quando se atravessa a velocidade do som, esta forma um cone mecânico que atravessa a aeronave e se expande para trás. Já no espaço, este cone mecânico da velocidade do som, não se manifesta, pois não há ar para impulsionar e para manifestar o pulso de som mecânico.

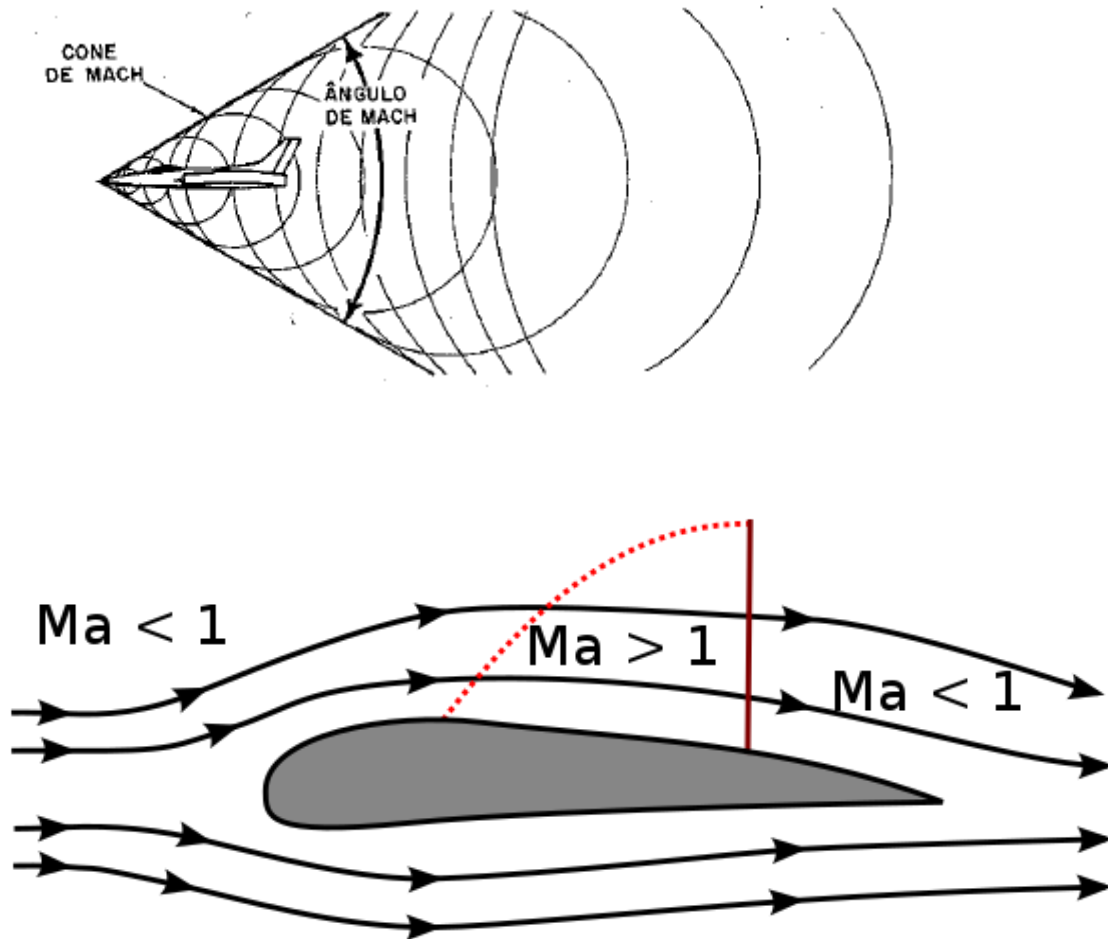
Por tanto o cone mecânico da velocidade do som, se manifesta apenas na atmosfera e não no espaço.

Por tanto, se estabelece velocidades subsônicas, velocidades trans sônicas, velocidades supersônicas e velocidades hipersônicas.

Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



(<http://revistapesquisa.fapesp.br>, janeiro de 2019. Adaptado.)

8) Velocidades próximas da Velocidade da Luz:

A velocidade da Luz opera com 300.000.000 m/s. A Apollo 11 voou a 38.600 km/h, ou seja, 10.720 m/s ou Mach 31. A ISS voa com velocidade de 7,66 km/s Mach 22. Para entrar em órbita na Terra é necessária uma velocidade de 28.440 km/h ou seja 7,9 km/s Mach 23.

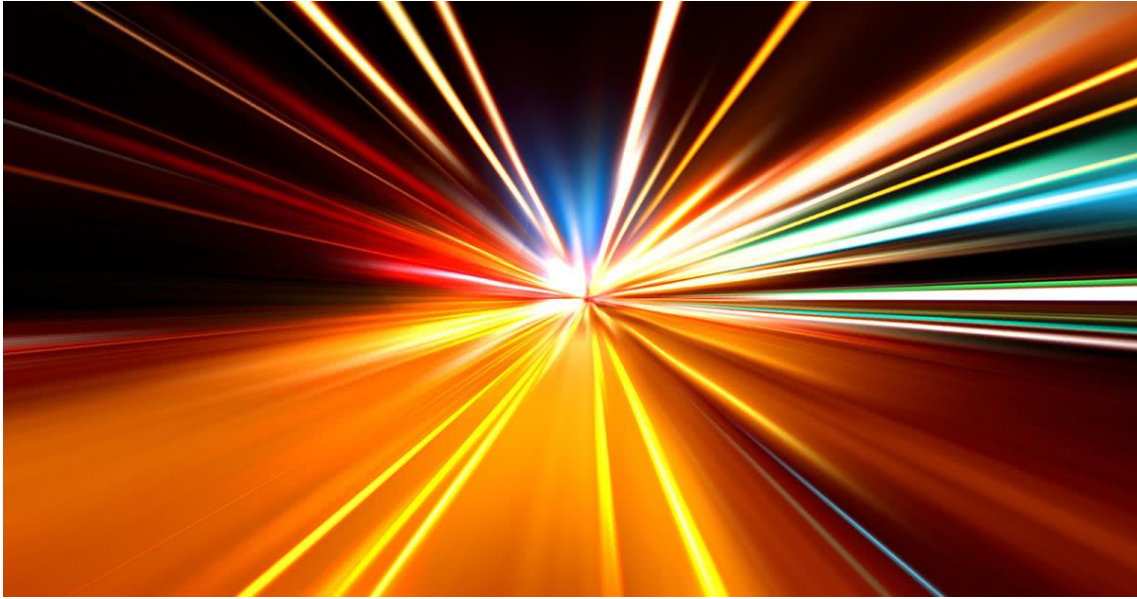
A nave espacial de maior velocidade já enviada em uma missão espacial, a Voyager 1, cobriu 1/600 de um ano luz em 30 anos e atualmente está se movendo a 1/18.000 vezes a velocidade da luz. Ou seja, 16.667 m/s o que representa Mach 49.

Em termos “terráqueos”, o produto mais veloz gerado pelos seres humanos foi a **Parker Solar Probe**, uma sonda espacial desenvolvida pela NASA para orbitar o Sol. Ela atingiu cerca de 532.000 km/h (ou seja, 147.777 m/s ou Mach 434 ou 2.030 vezes menor que a velocidade da Luz) em relação a estrela-mãe de nosso Sistema Solar e ainda deve ir 30% mais rápido.

Contudo quando o objetivo é lançar uma nave no espaço, ela deve escapar em definitivo da atração da Terra e entrar no espaço exterior. Para tanto precisa de uma velocidade maior do que a utilizada nos satélites: 11.200 m/s (Mach 33) de velocidade (o que chamamos de velocidade de escape).

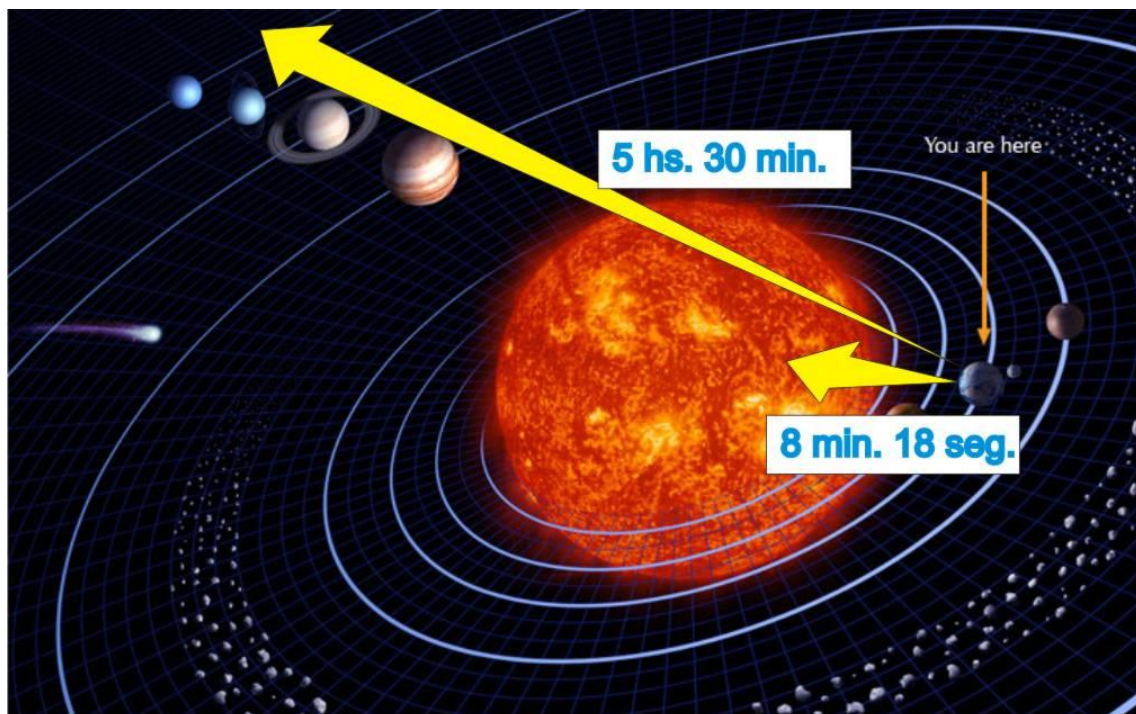
O recorde de velocidade absoluto alcançado por um objeto feito pelo homem foi registrado pela Helios 2 (outra sonda espacial). Lançada em 1976, com missão de estudar os processos solares, consegue atingir 252.792 km/h (ou seja, 70.220 m/s ou Mach 206 ou 4.272 vezes menor que a velocidade da Luz).

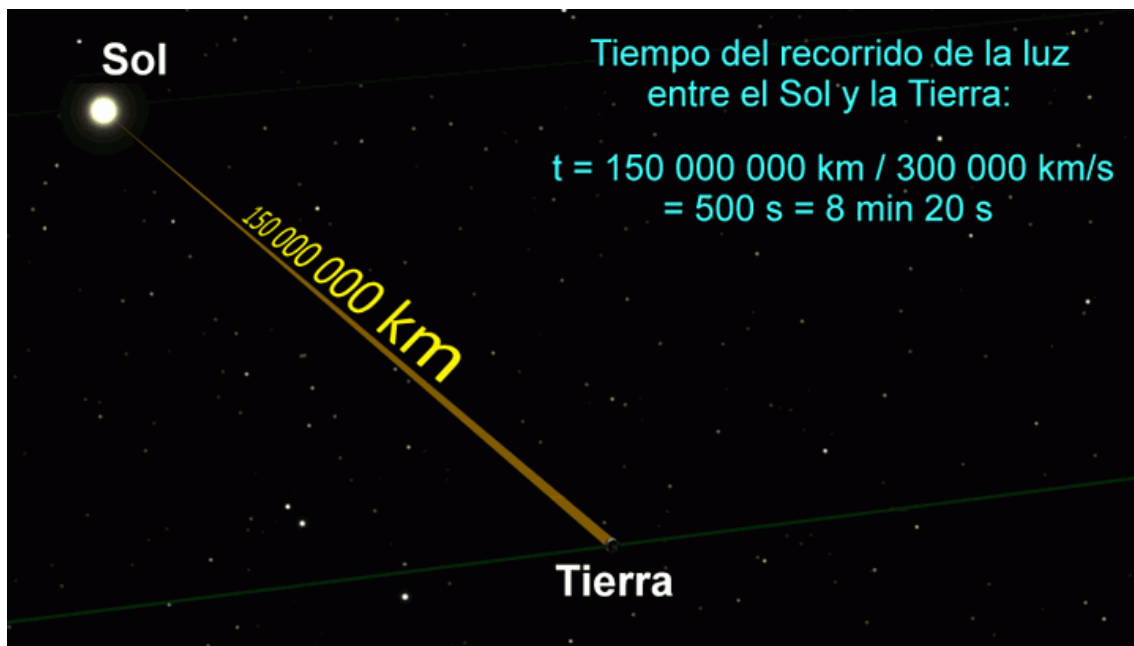
Estes números mostram que o homem ainda está muito longe de conseguir construir naves que operam com velocidades próximas as da velocidade da Luz. Mas com certeza as aeronaves OVNI voam com velocidades próximas à velocidade da Luz. Se não seria impossível viajar pelo espaço à grandes distâncias.



¿QUÉ ES UN AÑO LUZ? ¿ES UNA MEDIDA DE TIEMPO O DE DISTANCIA?

- ❖ Un Año Luz, es una medida de DISTANCIA que nos indica el espacio que recorre La Luz en un Año. Esto quiere decir que si la Luz recorre 300.000 Km en un segundo, recorre ¡9'460'800'000.000 Km (nueve billones cuatrocientos sesenta mil ochocientos millones de kilómetros) aproximadamente, en un Año!.





¿A cuántos años-luz de distancia están?

La Tierra está aproximadamente a...



8,3 minutos luz del Sol



4,3 años luz de Próxima Centauri, la estrella más cercana



A 320 años luz de la Estrella Polar o Estrella del Norte



A 26 000 años luz del centro de nuestra galaxia, la Vía Láctea



A 2,5 millones de años luz de Andrómeda, la galaxia más cercana



A 13 400 millones de años luz de GN-z11, una de las galaxias más antiguas que se hayan encontrado



Tecnologia OVNI

9) Desaceleração :

A aceleração de aeronaves OVNI usa eletromagnetismo para impulsionar o voo para frente, ou para cima. Já a desaceleração ocorre para impulsionar o voo em frenagem, seja para frente seja para baixo.

A desaceleração ocorre criando um empuxo horizontal na direção contrária ao do voo, diminuindo assim sua velocidade de voo. A desaceleração também ocorre para baixo, diminuindo assim a velocidade de voo vertical.

$$F_h = m \cdot d^2x/dt^2$$

$$F_v - m \cdot g = m \cdot d^2z/dt^2$$

F_v = força de empuxo vertical

F_h = força de empuxo horizontal

m = massa do sistema

d^2x/dt^2 = aceleração horizontal

d^2z/dt^2 = aceleração vertical

g = aceleração da gravidade

O empuxo nas aeronaves OVNI ocorre graças a execução de força eletromagnética segundo a Lei de Lorentz. (Força Eletromagnética é proporcional a corrente elétrica, ao comprimento do condutor elétrico e o campo magnético).

$$F = i \cdot L \cdot B$$

F = força de empuxo eletromagnético

i = corrente elétrica

L = comprimento do condutor elétrico

B = densidade do campo magnético

A lei de Lorentz pode ser usada tanto para aceleração do sistema, como para desaceleração do sistema. Para executar os dois comportamentos basta inverter a direção e sentido da corrente elétrica.

Tecnologia OVNI

Ao inverter a direção e o sentido da corrente elétrica, inverte-se a direção e sentido da força eletromagnética, ou seja, inverte-se a direção da aceleração para a desaceleração, ou vice-versa.

Nas aeronaves humanas, ao invés de desacelerar a aeronave no espaço usando eletromagnetismo, usa-se hidrazina para criar empuxo ou para criar desaceleração.

A hidrazina anidra (N_2H_4) tem como função principal a indústria aeroespacial como combustível propelente, utilizado no controle orbital. Os principais propelentes utilizados em foguetes e satélites são a hidrazina, que é o combustível e o tetróxido de nitrogênio, a substância que provoca a reação de queima.

Outra opção de aceleração ou desaceleração é o uso de plasma para gerar propulsão iônica.

Uma desaceleração para pousar na Lua precisa ser muito intensa e forte, uma vez que a velocidade de voo precisa diminuir-se de 38.600 km/h, ou seja, 10.720 m/s ou Mach 31 para 0 km/h (zero m/s).

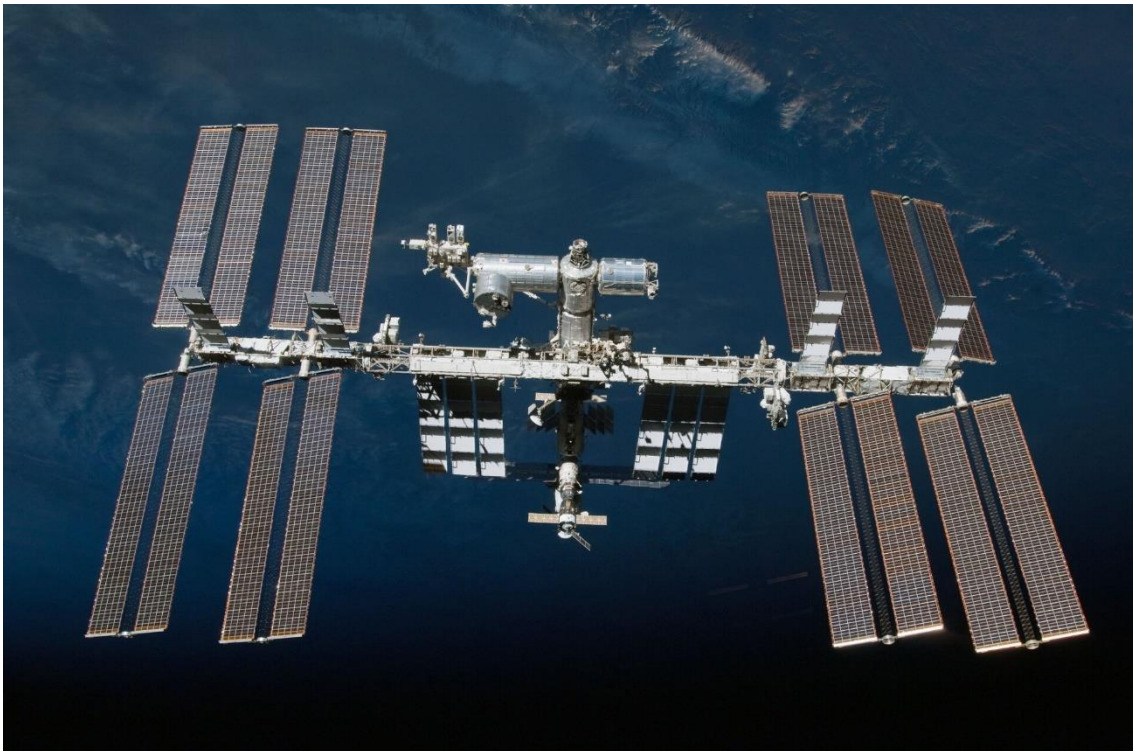
Ou seja, há a necessidade de grande volume de hidrazina para desacelerar o voo em busca de um pouso seguro. Ou para diminuir-se a velocidade de voo para pouso seguro em um orbe.

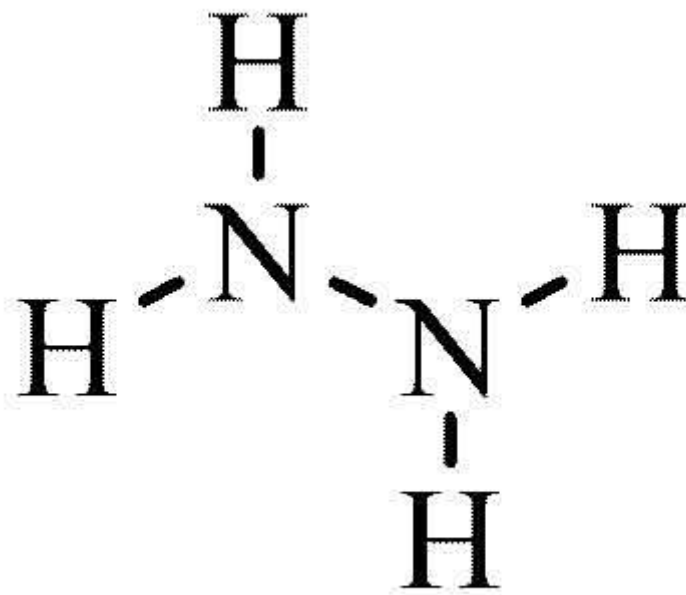
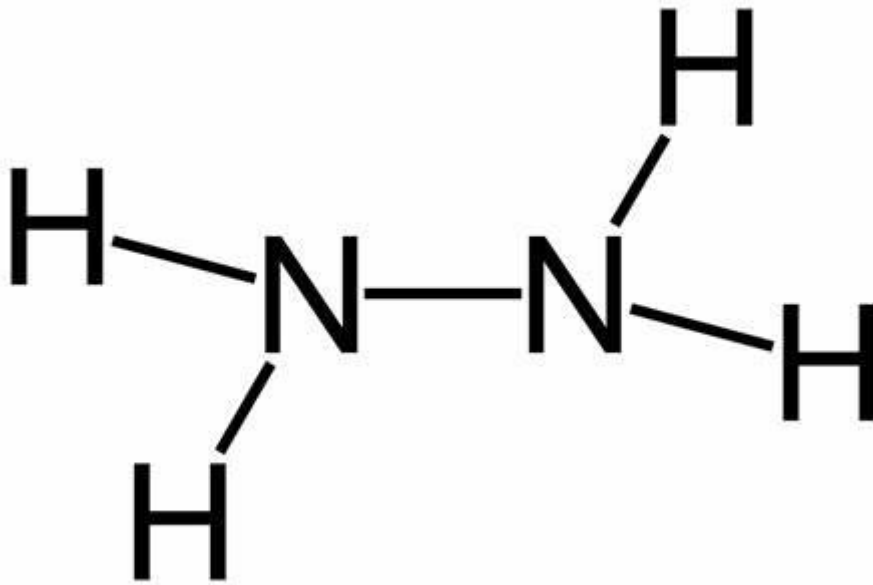
Este é um dos motivos que fazem com que os OVNI utilizem eletromagnetismo e não hidrazina, ou plasma ou outro tipo de combustível químico como retro propulsor.

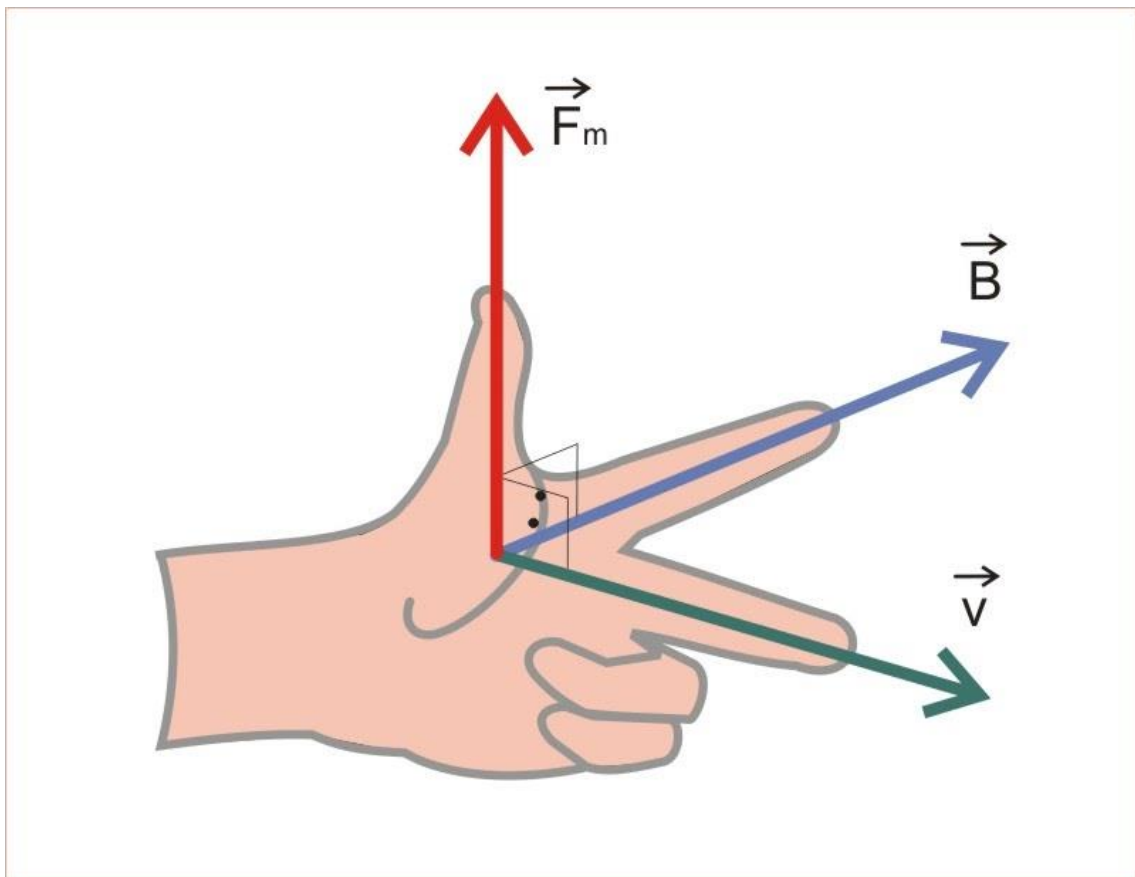
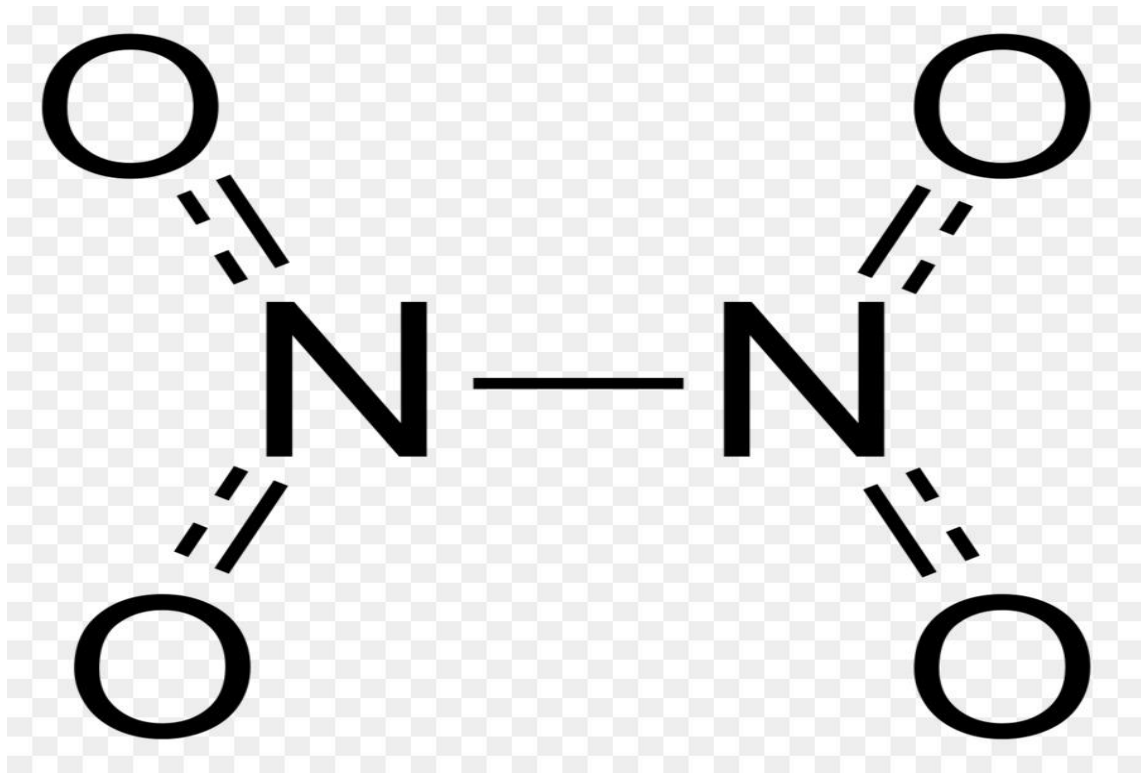
Sem contar que para fazer longos voos e longas acelerações ou longas frenagens, é necessária uma grande recarga de hidrazina e de tetróxido de nitrogênio ou de plasma, já para se realizar longas viagens usando eletromagnetismo, basta usar placas solares fotovoltaicas.

Estas placas solares são usadas no ISS (Internationale Space Shuttle – Estação Espacial Internacional) e permitem voo no espaço por enormes períodos. A ISS foi lançada em 20 de novembro de 1998 e voa até hoje usando somente energia gerada por grandes placas solares fotovoltaicas.

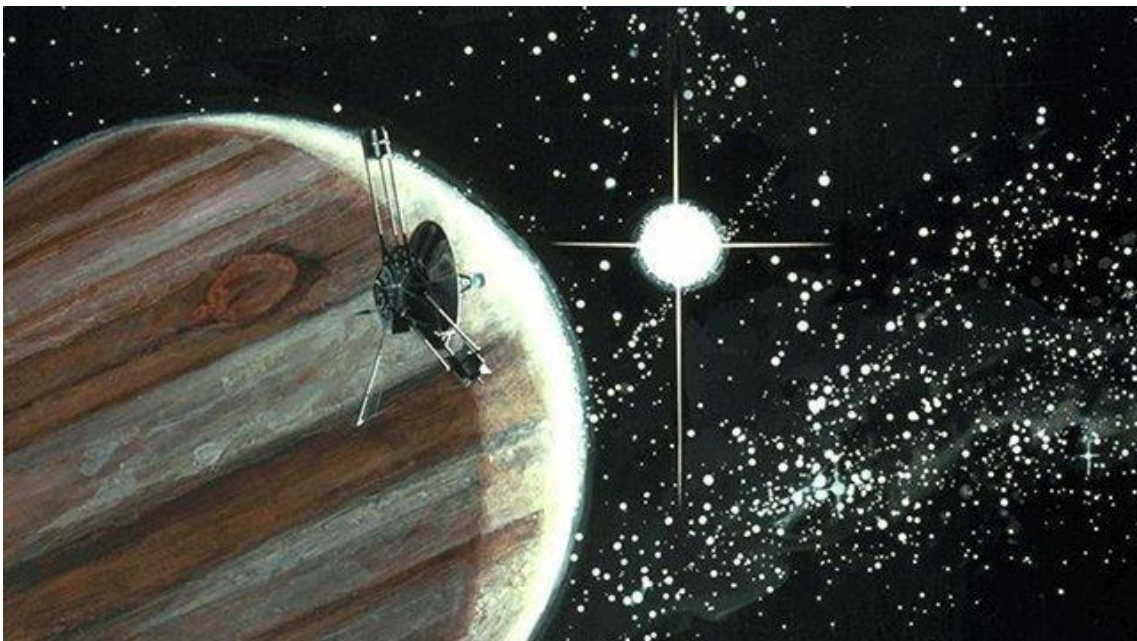
Tecnologia OVNI



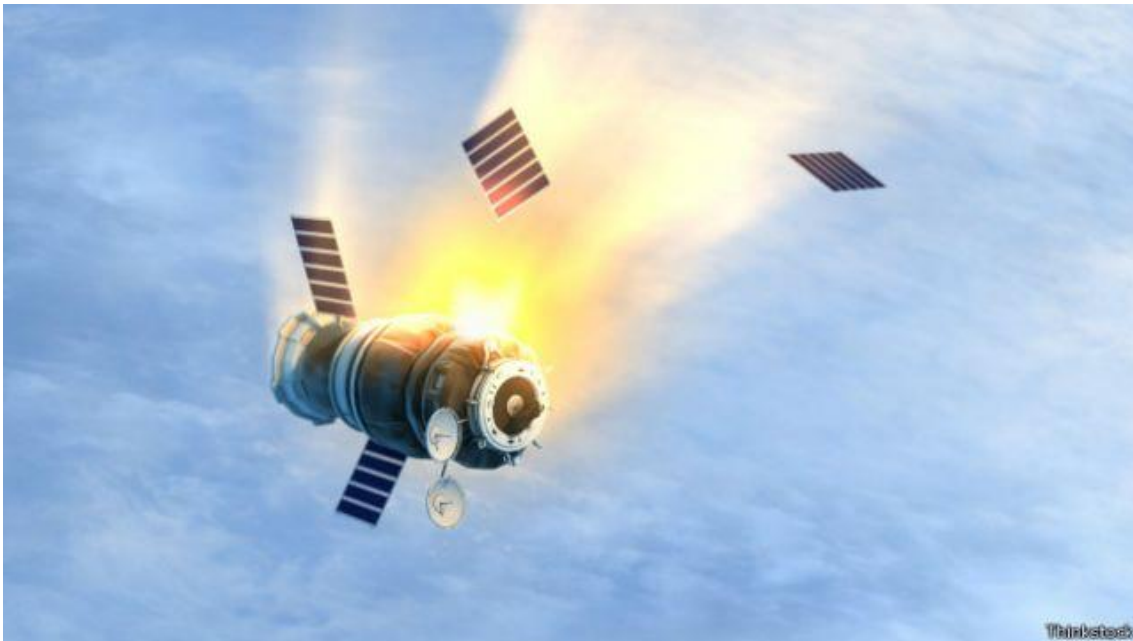




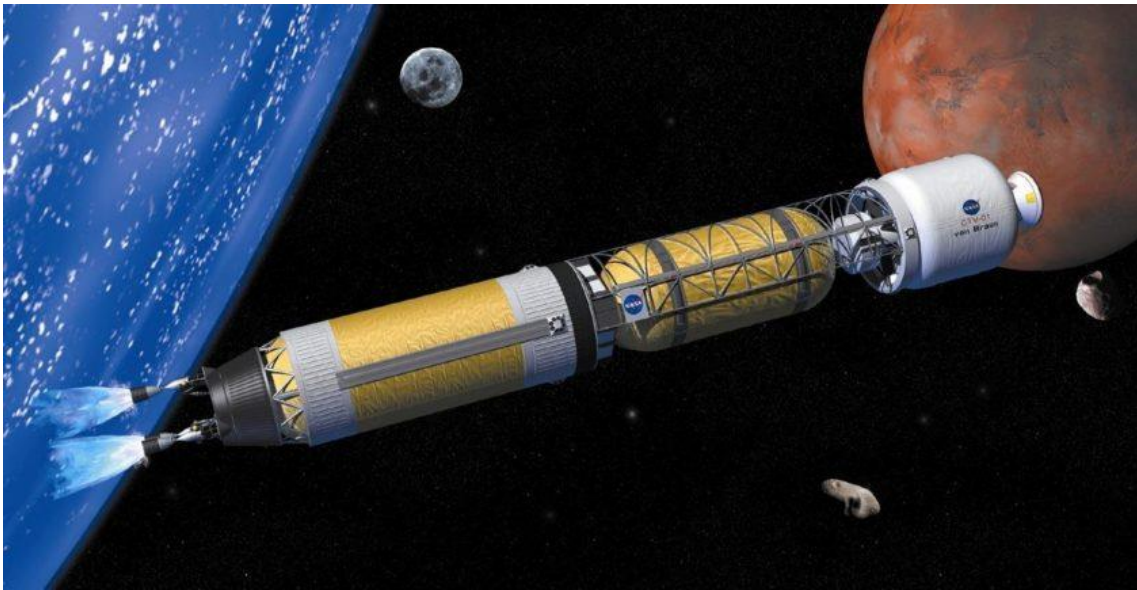
Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI

10) Decolagem:

O sistema de voo de aeronaves OVNI necessita de execução de decolagem de grande empuxo. As espaçonaves criadas pelo homem usam foguetes de propulsão vertical para atingir altas velocidades capazes de entrar em órbita ou de vencer a força da gravidade alcançando o espaço.

A decolagem é baseada no empuxo vertical maior que a força da gravidade. As aeronaves humanas usam hidrazina (N_2H_4) e tetróxido de nitrogênio (N_2O_4) ou plasma (propulsão iônica no espaço) para criar empuxo vertical.

Já as aeronaves OVNI usam eletromagnetismo, baseado na Lei de Lorentz, onde o empuxo vertical é controlado pela corrente elétrica, pelo comprimento do condutor elétrico e pela densidade do campo magnético.

As aeronaves OVNI não podem usar combustível químico (hidrazina ou plasma), pois estes necessitam recarga dele, o que inviabiliza o voo de grandes distâncias.

Assim é necessário que as aeronaves OVNI utilizem uma fonte de energia que seja recarregável para grandes distâncias, no caso eletromagnetismo realimentado por placas fotovoltaicas solares.

A decolagem não usa plasma, mas pode usar hidrazina e tetróxido de nitrogênio, contudo no espaço para grandes distâncias não usa hidrazina, mas sim eletricidade.

O que significa que as aeronaves podem usar hidrazina e tetróxido de nitrogênio para decolagem, mas usam eletricidade para voo no espaço.

A decolagem tem que ser tão forte quanto intensa de longa duração, sendo capaz de vencer a força da gravidade e alcançar o espaço.

Tecnologia OVNI

A tecnologia OVNI deve ser capaz de decolar tanto da terra, quanto da água. Vencendo a força da gravidade, a atmosfera, a órbita e alcançar o espaço.

Os discos voadores devem alcançar o espaço de maneira muito rápida, o que significa que o empuxo vertical deve ser muito elevado.

Quanto maior for a corrente elétrica e quanto maior for o campo magnético, maior será o empuxo vertical, ou seja, menor será o tempo de decolagem e alcance do espaço.

As aeronaves OVNI podem utilizar reatores nucleares para gerar energia e consequentemente ser capazes de executar empuxos verticais de grande intensidade. A restrição do uso de reatores nucleares é o fato deles necessitarem de água para impulsionar energia, o que exige que os reatores nucleares devem ser usados somente para decolagem e pouso em orbes ou em planetas. Não podendo ser usados no espaço, o que faz que no espaço, seja utilizado somente eletricidade provocada pela Lei de Lorentz e a inércia de voo.

Ou seja, para decolagem do sistema de aeronave humana ou de aeronave OVNI, usa-se hidrazina mais peróxido de nitrogênio, ou reatores nucleares junto de água. E no espaço, usa-se plasma ou energia fotovoltaica, sendo que o uso de plasma é restrito, necessitando recarga, já a energia fotovoltaica pode ser recarregada usando placas solares.

Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI

11) Pouso:

A execução de um pouso de uma aeronave OVNI, opera com 4 opções:

Retrofogete, hidrazina, eletromagnetismo, íon de plasma. Com estas 4 opções, a aeronave OVNI consegue pousar em segurança. Estes 4 modelos podem ser usados tanto para OVNI quanto para aeronaves humanas.

$$F_{em} - m \cdot g - C \cdot dz/dt = m \cdot d^2z/dt^2$$

F_{em} = força eletromagnética

m = massa do sistema

g = aceleração da gravidade

C = coeficiente de arrasto

dz/dt = velocidade vertical

d^2z/dt^2 = aceleração vertical

$$F_{em} = i \cdot L \cdot B$$

i = corrente elétrica no condutor

L = comprimento do condutor

$(m \cdot v)$ = constante

$$dm \cdot v + dv \cdot m = 0$$

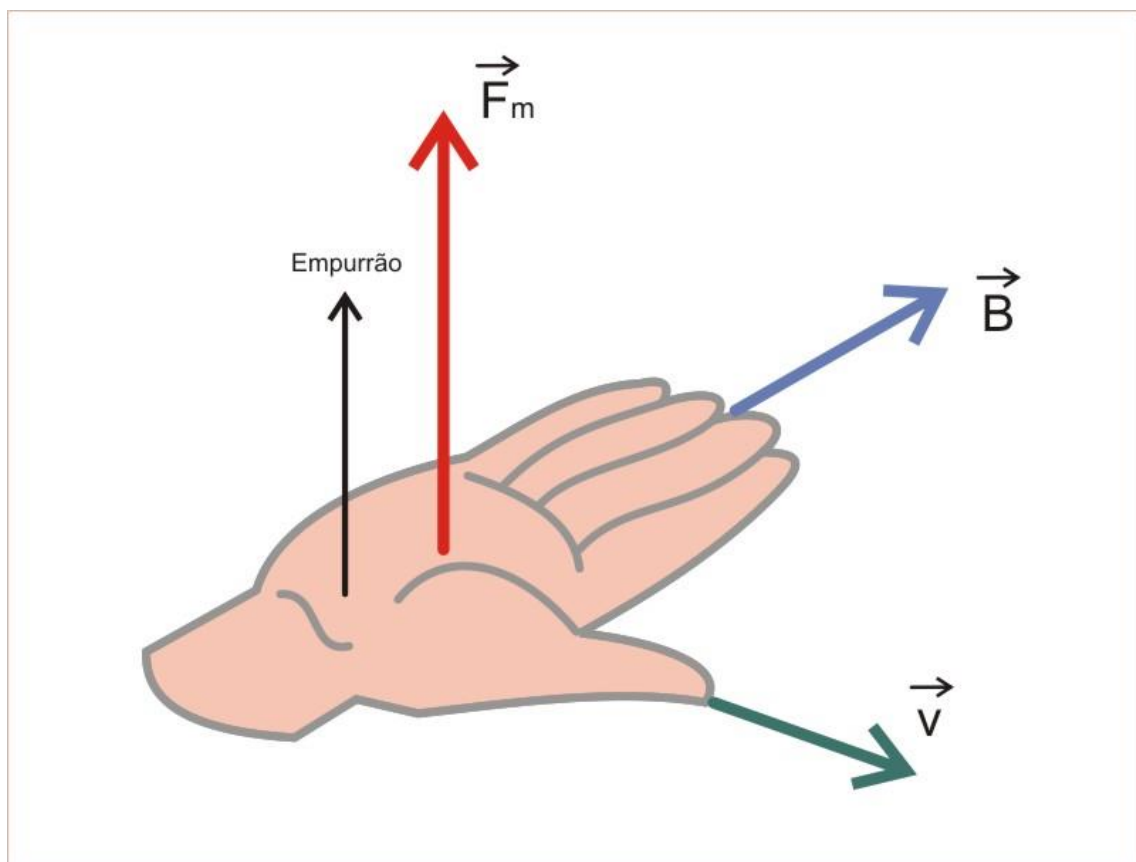
$$dm \cdot v = - dv \cdot m$$

dm = diferencial de massa

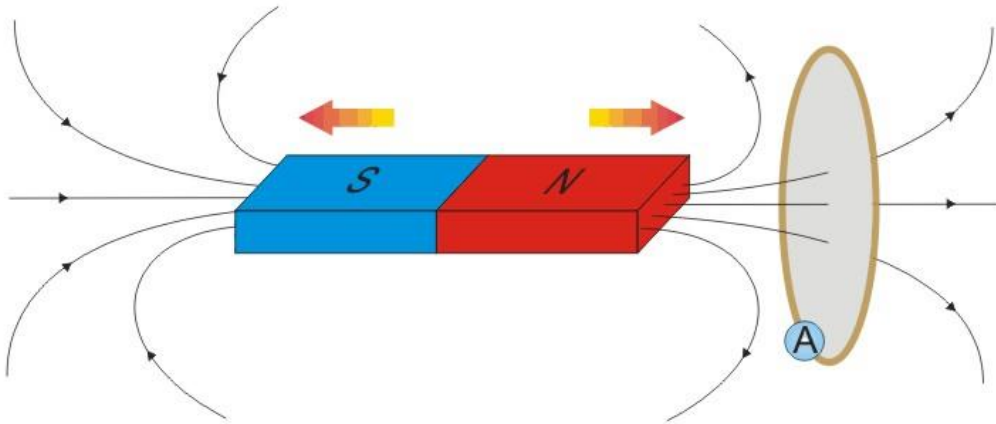
v = velocidade de empuxo

dv = diferencial de velocidade

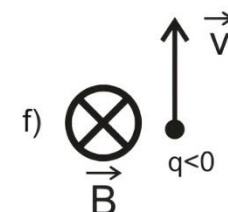
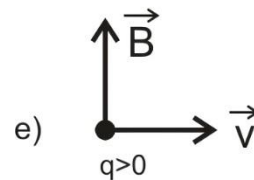
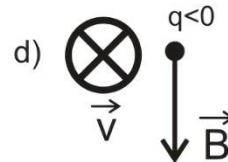
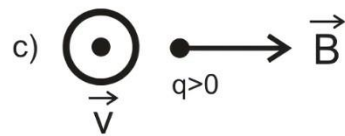
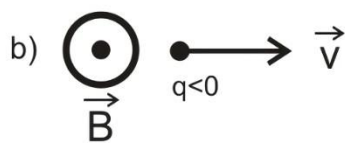
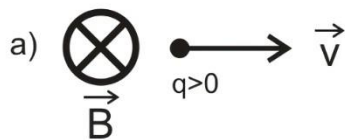
Um pouso de emergência de uma aeronave OVNI pode ser capaz de usar um paraquedas, no entanto imaginamos que as aeronaves OVNI usem outros recursos de pouso em segurança, desconhecidos da humanidade.



Tecnologia OVNI



Aproximando-se ou afastando-se o ímã, varia o fluxo magnético através da espira e o amperímetro A indica a passagem de corrente elétrica.



Tecnologia OVNI

12) Armas

Todas as aeronaves OVNI possuem recursos militares para uso num eventual conflito armado. Estes recursos são desde mísseis quanto tanques, canhões, foguetes, torpedos e raios lasers de grande potência, quanto barreira antimísseis.

Estas tecnologias permitem assegurar a operação de voo no espaço de forma militar. Os mísseis são usados no espaço e na atmosfera. Os tanques, canhões e foguetes também são usados no espaço e na atmosfera. Já os torpedos são usados de baixo d'água. E os raios lasers de grande potência são usados nos 3 ambientes. As barreiras antimísseis são usadas para proteção das aeronaves OVNI.

A capacidade de ataque e defesa das aeronaves OVNI são fundamentais para navegação segura das aeronaves em ambientes hostis.

As imagens a seguir são de recursos militares humanos, mas pode-se imaginar recursos militares semelhantes para as aeronaves OVNI.



Tecnologia OVNI



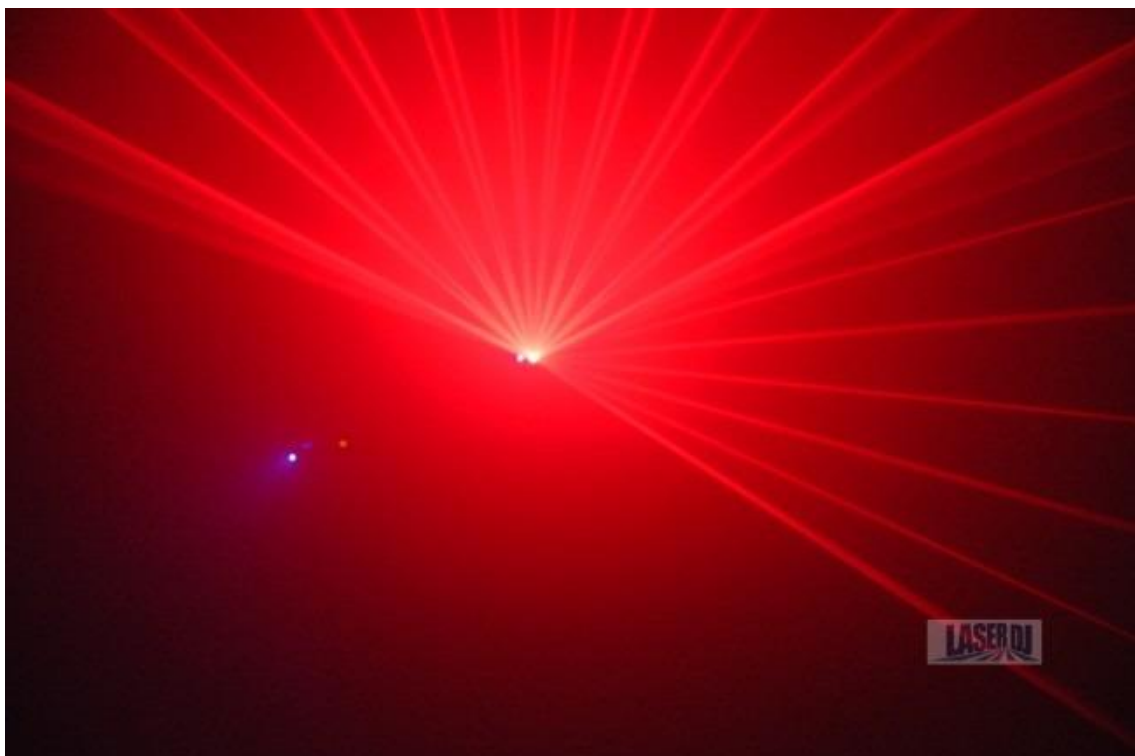
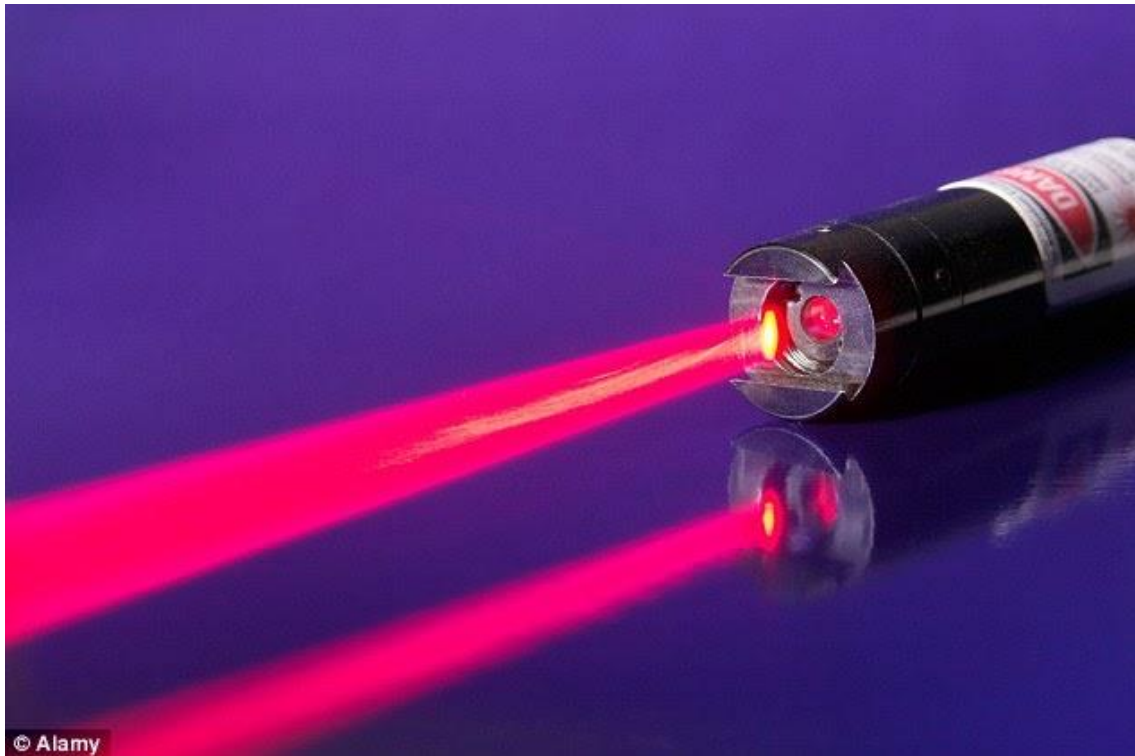
Tecnologia OVNI



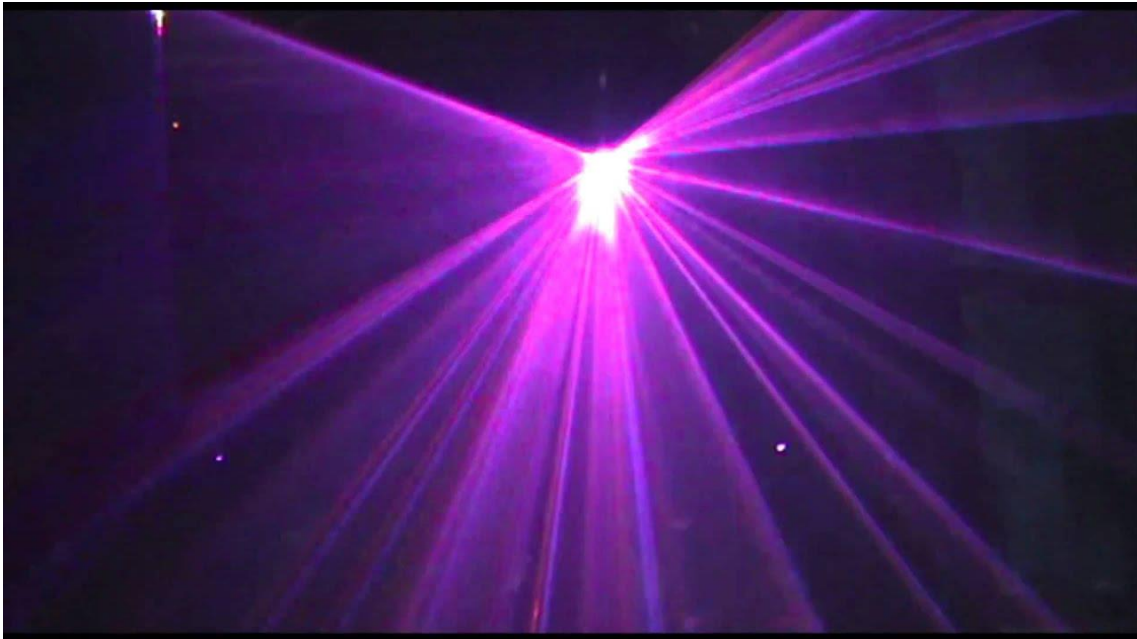
Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI

13) Armas a Laser:

As principais armas das aeronaves OVNI não são mísseis, nem torpedos, nem foguetes, nem canhões, mas sim lasers de alta potência.

Os lasers podem ser usados para escolher um alvo ou para atacar um objeto.

As armas a laser operam de maneira a usar a escolha de um alvo usando feixe de mira de baixa potência e/ou atingir o mesmo com um feixe de alta potência para danificação e destruição deste objeto.

Os feixes de laser tanto de baixa potência, quanto de alta potência operam com diferentes frequências e consequentemente com diferentes cores.

Um laser de alta potência é uma arma muito perigosa com alto poder de destruição. As aeronaves OVNI usam esta tecnologia de armamento para atacar e se defender de outros OVNI inimigos.

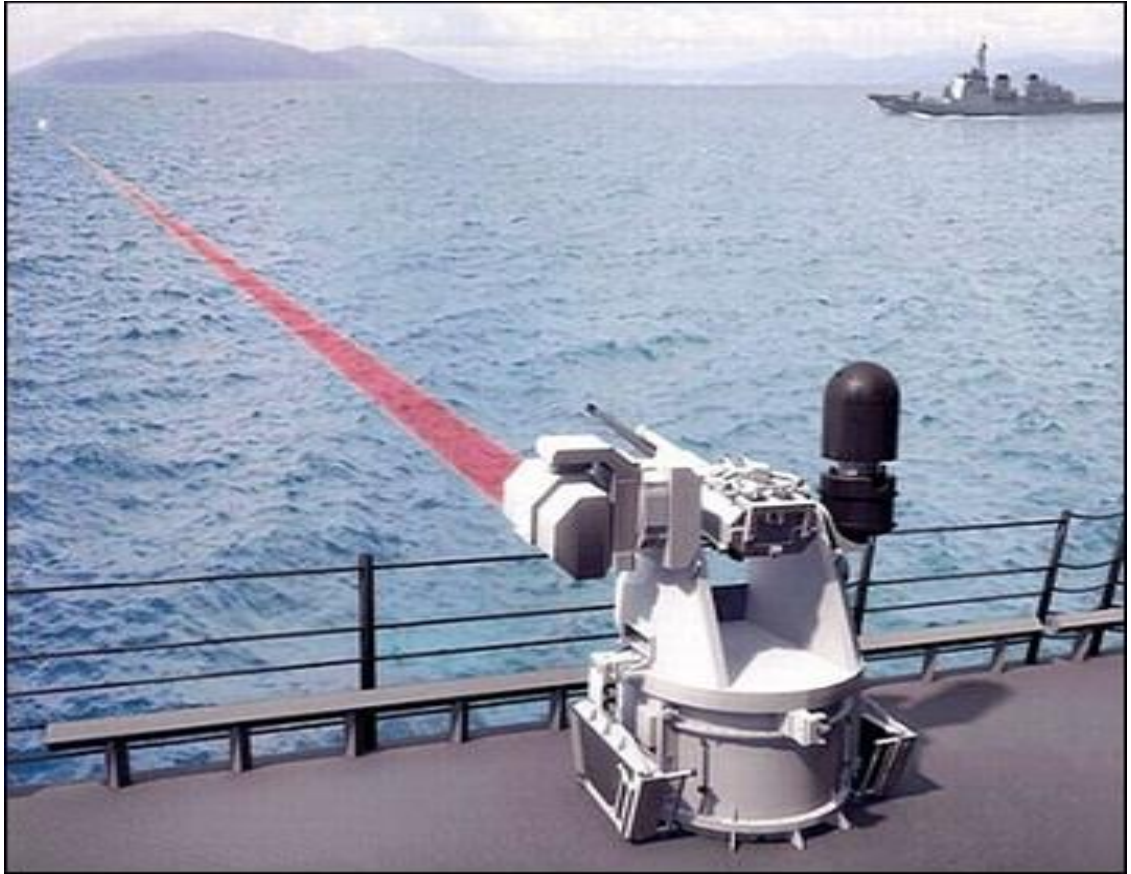
Um feixe de laser pode ser direcionado para qualquer alvo em qualquer direção, seja para frente, para trás, para os lados, para cima e para baixo.

Este feixe de laser em qualquer direção tem um alto poder de destruição, de ataque e de defesa.

Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI

14) Arrasto Atmosférico:

Para voar no espaço, os OVNI não sofrem arrasto porque não há ar atmosférico, porém para voar na atmosfera, os OVNI sofrem arrasto aerodinâmico.

O arrasto aerodinâmico na atmosfera é proporcional a densidade atmosférica, velocidade da aeronave, área da aeronave em contato com o perfil de velocidade e coeficiente de arrasto.

$$D = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot V^2 \cdot S \cdot c_d$$

D = força de arrasto

ρ = densidade da atmosférica

V = velocidade da aeronave

S = área de contato com o perfil da velocidade

c_d = coeficiente de arrasto

Ou seja, para voar a grandes velocidades na atmosfera, as aeronaves OVNI precisam vencer o arrasto aerodinâmico que para grandes velocidades este arrasto é enorme.

As forças horizontais ou verticais que precisam vencer as forças de arrasto, sejam horizontais ou verticais, estas exercem a aceleração que aumenta a velocidade de empuxo nestas duas direções.

$$F_h - D_h = m \cdot d^2x/dt^2$$

$$F_v - D_v - m \cdot g = m \cdot d^2z/dt^2$$

F_h = força de empuxo horizontal

D_h = força de arrasto horizontal

F_v = força de empuxo vertical

D_v = força de arrasto vertical

Tecnologia OVNI

m = massa do sistema

g = aceleração da gravidade

d^2x/dt^2 = aceleração horizontal

d^2z/dt^2 = aceleração vertical

$v_h = dx/dt$

$v_v = dz/dt$

v_h = velocidade horizontal

v_v = velocidade vertical

x = deslocamento horizontal

z = deslocamento vertical

Ou seja, todo e qualquer arrasto atmosférico precisa ser vencido para criar uma aceleração e um aumento de velocidade, seja vertical, seja horizontal.

A velocidade máxima horizontal é aquela alcançada quando a força de empuxo horizontal é igual a força de arrasto horizontal.

$$F_h = D_h$$

$$i \cdot L \cdot B = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_h^2 \cdot S \cdot c_d$$

$$v_h = \text{raiz}(2 \cdot i \cdot L \cdot B / (\rho \cdot S \cdot c_d))$$

i = corrente elétrica no condutor

L = comprimento do condutor

B = densidade do campo magnético

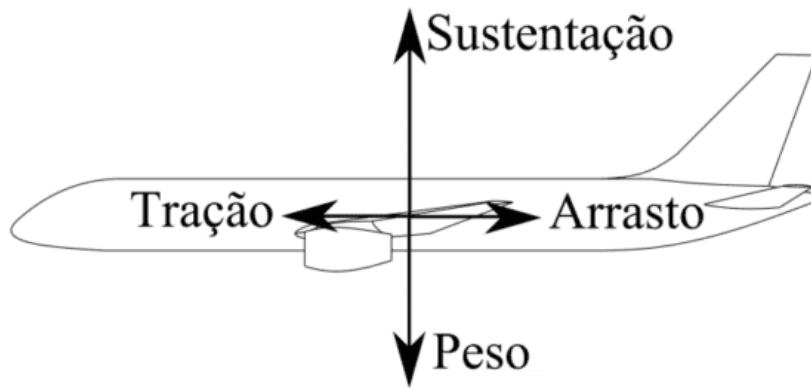
A velocidade máxima vertical é aquela alcançada quando a força de empuxo vertical é igual a força de arrasto vertical mais a força peso do sistema.

$$F_v = D_v + m \cdot g$$

$$i \cdot L \cdot B - m \cdot g = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_v^2 \cdot S \cdot c_d$$

$$v_v = \text{raiz}(2 \cdot (i \cdot L \cdot B - m \cdot g) / (\rho \cdot S \cdot c_d))$$

Tecnologia OVNI



National Aeronautics and Space Administration

Quatro forças em um avião



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI

15) Arrasto debaixo d'água:

Assim como existe o arrasto na atmosfera, há também o arrasto debaixo d'água.

$$D_{ar} = \frac{1}{2} \cdot \rho_{ar} \cdot V_{ar}^2 \cdot S_{ar} \cdot c_{dar}$$

$$D'_{água} = \frac{1}{2} \cdot \rho_{água} \cdot V_{água}^2 \cdot S_{água} \cdot c_{d'água}$$

D_{ar} = força de arrasto com o ar

ρ_{ar} = densidade do ar

V_{ar} = velocidade na atmosfera

S_{ar} = área de contato com o ar

c_{dar} = coeficiente de arrasto com o ar

$D'_{água}$ = força de arrasto com a água

$\rho_{água}$ = densidade da água

$V_{água}$ = velocidade na água

$S_{água}$ = área de contato com a água

$c_{d'água}$ = coeficiente de arrasto com a água

As aeronaves OVNI são capazes de voar na atmosfera, no espaço e navegar debaixo d'água. Ambos os movimentos são realizados através da Propulsão Eletromagnética das Leis de Biot-Savart e de Lorentz.

$$B = \mu_0 \cdot N \cdot I / (2 \cdot R)$$

$$F = i \cdot L \wedge B$$

B = campo magnético na bobina

N = número de voltas na bobina

I = corrente elétrica na bobina

Tecnologia OVNI

R = raio da bobina

F = força eletromagnética

i = corrente elétrica no propulsor

L = comprimento da corrente elétrica no propulsor

Ou seja, as aeronaves OVNI possuem grande capacidade de deslocamento seja no espaço, seja na atmosfera seja debaixo d'água. Em todos os casos, voando e navegando através da dinâmica da Lei de Biot-Savart e da Lei de Lorentz.

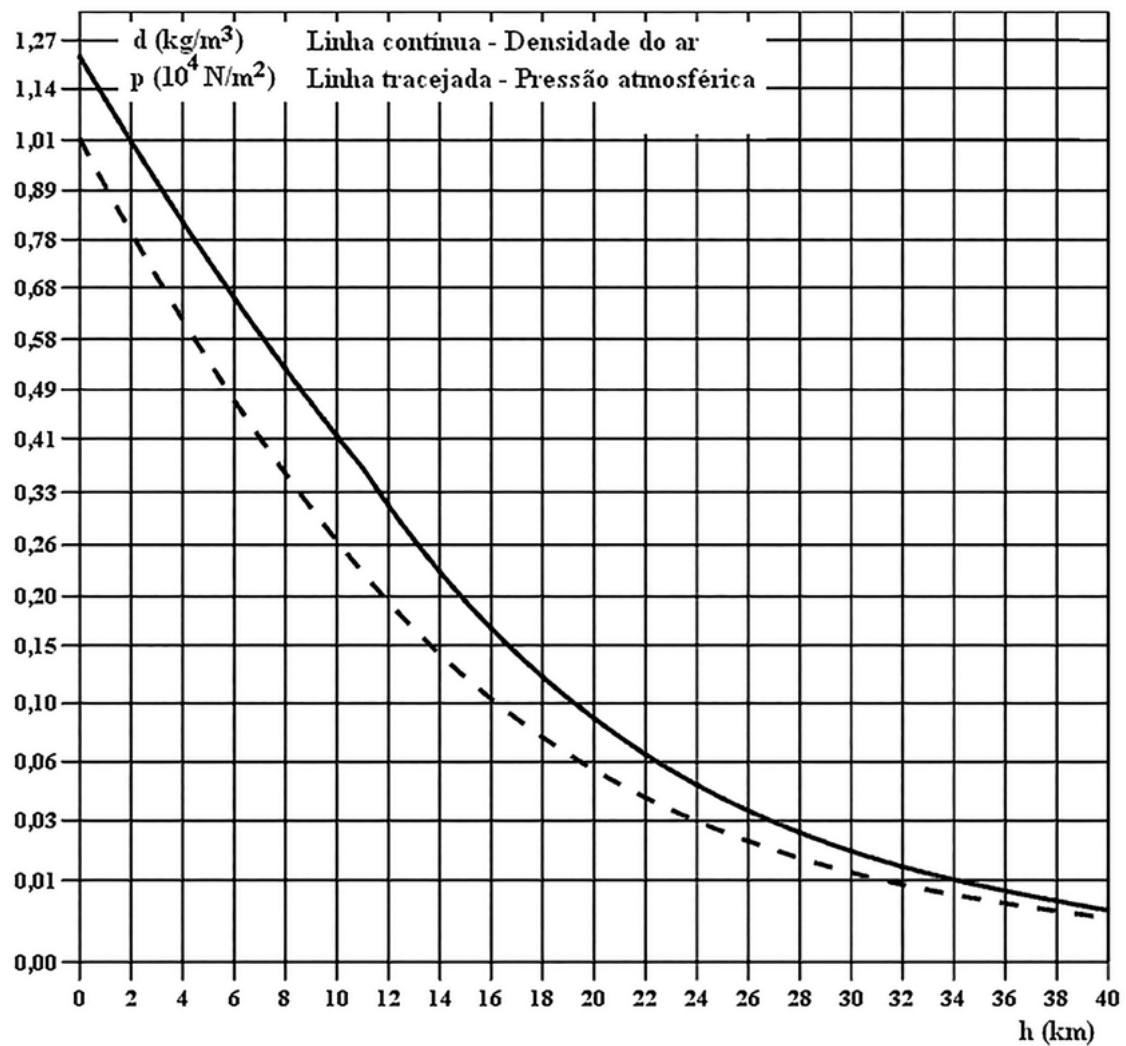
E na atmosfera e debaixo d'água ocorre também o arrasto seja no ar, seja nos rios, lagos e oceanos. O empuxo das aeronaves OVNI é, portanto, realizado através de princípios eletromagnéticos. No espaço não há arrasto. E de baixo d'água o arrasto é muito maior que o arrasto na atmosfera, devido a densidade do ar e da água.

$$\rho_{\text{ar}} = 1,013 \text{ kg/m}^3$$

$$\rho_{\text{água}} = 1000 \text{ kg/m}^3$$

Ou seja, a densidade da água é 1000 vezes maior que a densidade da atmosfera do ar, o que faz com que a força de Arrasto na água seja 1000 vezes maior que a força de arrasto no ar.

Tecnologia OVNI



ESTUDO DOS GASES.

→ Densidade do gás.

$$P \cdot V = \frac{m \cdot R \cdot T}{M}$$

$$\frac{P \cdot V}{R \cdot T} = \frac{m}{M}$$

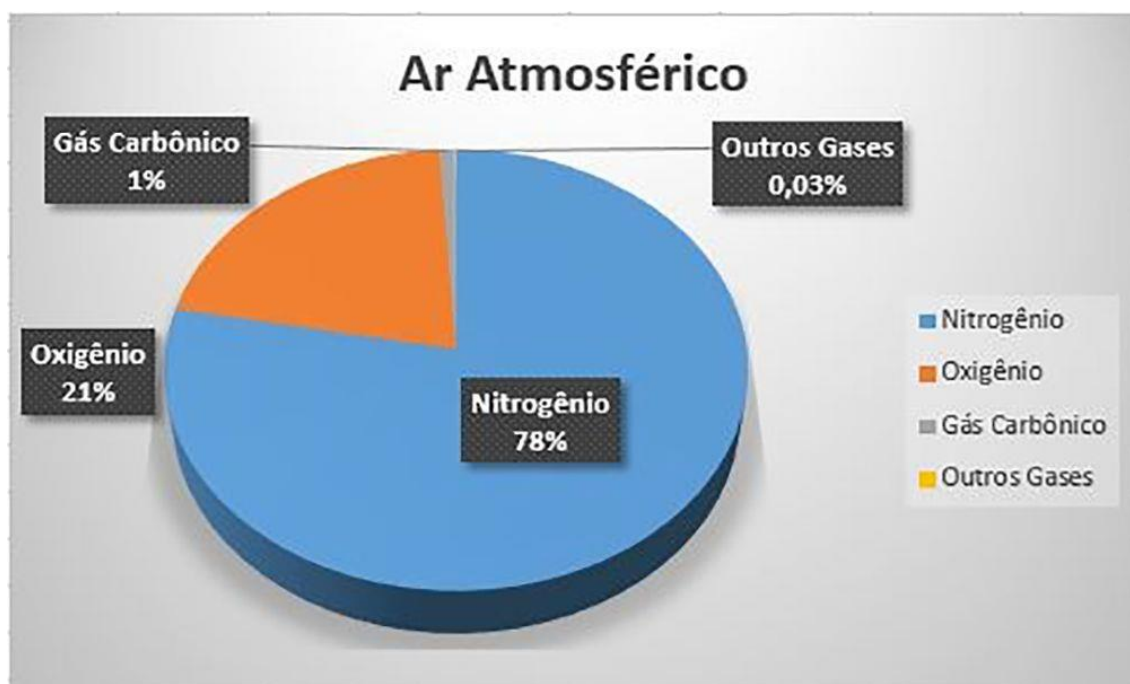
$$\frac{P \cdot M}{R \cdot T} = \frac{m}{V}$$

$P \cdot V = n R \cdot T$
 $n = \frac{m}{M}$




Prof. Edvaldo Ferreira

Tecnologia OVNI



Graus Celcius °C	Velocidade do Som m/s	Densidade do ar Kg/m³
35	351,96	1,1455
30	349,08	1,1644
25	346,18	1,1839
20	343,26	1,2041
15	340,31	1,225
10	337,33	1,2466
+5	334,33	1,269
±0	331,30	1,292
-5	328,24	1,3163
-10	325,16	1,3413
-15	322,04	1,3673
-20	318,89	1,3943
-25	315,72	1,4224
-30	312,65	1,4468
-35	309,51	1,47368

Autor Brigadeiro Hofmann KFY-0172

Tecnologia OVNI

h (km)	ρ (kg/m ³)	H (km)	h (km)	ρ (kg/m ³)	H (km)
0	1,225	10,42	20	0,0889	7,62
1	1,112	10,30	30	0,0184	7,15
2	1,007	10,19	40	0,00400	6,99
3	0,909	10,06	50	0,00103	7,06
4	0,819	9,95	60	$3,1 \times 10^{-4}$	7,24
5	0,736	9,82	80	$1,85 \times 10^{-5}$	7,20
6	0,660	9,70	100	$5,60 \times 10^{-7}$	6,85
8	0,526	9,46	150	$2,08 \times 10^{-9}$	7,43
10	0,414	9,21	200	$2,54 \times 10^{-10}$	8,97
15	0,195	8,16	300	$1,92 \times 10^{-11}$	12,06

Nitrogênio(N₂): $x_{\text{nitrogênio}} = \frac{V_{\text{nitrogênio}}}{V} \rightarrow \frac{78}{100} \rightarrow 0,78 \text{ ou } 78\%$

Oxigênio (O₂): $x_{\text{oxigênio}} = \frac{V_{\text{oxigênio}}}{V} \rightarrow \frac{21}{100} \rightarrow 0,21 \text{ ou } 21\%$

Argônio (Ar): $x_{\text{argônio}} = \frac{x_{\text{argônio}}}{V} \rightarrow \frac{1}{100} \rightarrow 0,01 \text{ ou } 1\%$

TEMPERATURA	25°C	25°C	25°C
QUANTIDADE DE VAPOR D'ÁGUA			
CAPACIDADE	20g/kg	20g/kg	20g/kg
UMIDADE RELATIVA	5/20 = 25%	10/20 = 50%	20/20 = 100%

Tecnologia OVNI

16) Aceleração da Gravidade:

A aceleração da gravidade é tanto maior quanto mais próximo o objeto de massa m estiver da superfície dos oceanos e da terra.

$$F = G \cdot M \cdot m / d^2$$

F = força da gravidade

G = constante gravitacional universal

M = massa da Terra

m = massa do objeto

d = distância entre a Terra e o objeto

$$P = m \cdot g$$

P = força peso

g = aceleração da gravidade

Ou seja, quanto mais próximo estiver o objeto da superfície da Terra, maior será a força da gravidade e sua aceleração gravitacional. Um satélite em órbita não opera com aceleração de gravidade e uma espaçonave no espaço também não.

O que significa que aeronaves no espaço não sofrem esforço nem aceleração gravitacional e não são atraídos pela gravidade terrestre nem lunar nem de outros planetas.

A aceleração da gravidade sobre a superfície terrestre é de $9,8 \text{ m/s}^2$.

$$G = 6,674184 \cdot 10^{-11} \text{ m}^3/(\text{kg} \cdot \text{s}^2)$$

$$\text{ou } G = 6,67408 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$$



ACELERAÇÃO GRAVITACIONAL

$$g = G \cdot \frac{m}{r^2}$$

RESUMO FÍSICA ENEM

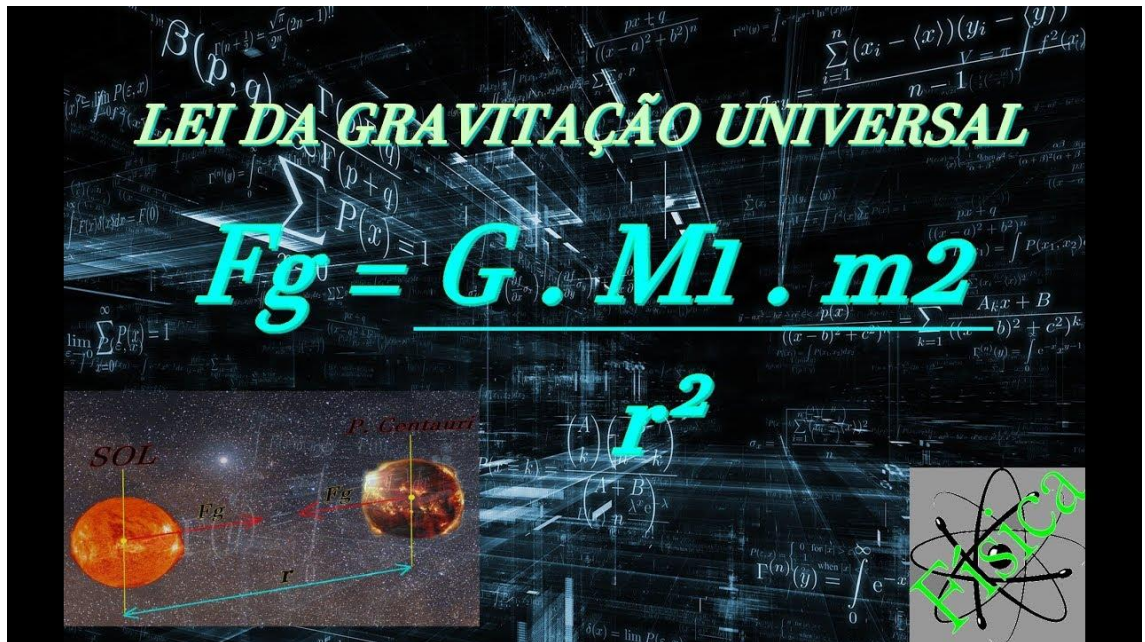


SIMULADO DE FÍSICA

Velocidade Orbital
de um satélite

$$= \sqrt{\frac{G M}{r}}$$

Movimentos dos corpos Celestes



Energia Potencial Gravitacional

$$E_{PG} = m \cdot g \cdot h$$

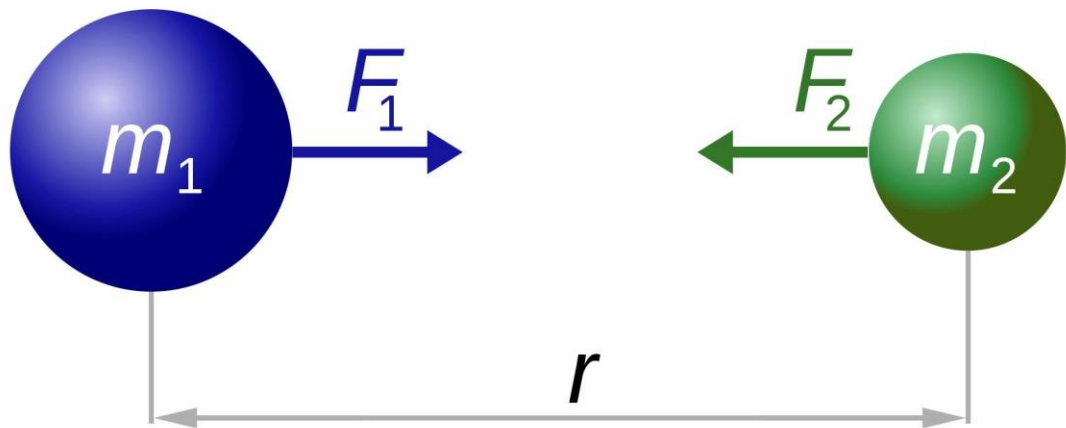
Onde

E_{PG} : Energia Potencial Gravitacional (Joules)

m : Massa (Kg)

g : Gravidade (m/s^2)

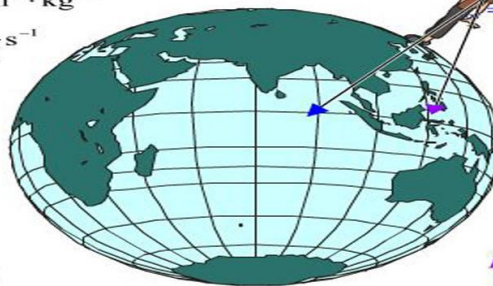
h : Altura (m).



$$F_1 = F_2 = G \frac{m_1 \times m_2}{r^2}$$

Aceleração da Gravidade

$$\begin{aligned} m &= 50 \text{ kg} \\ M_T &= 5,98 \cdot 10^{24} \text{ kg} \\ R_T &= 6371 \cdot 10^3 \text{ m} \\ G &= 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^{-2} \\ \omega &= \frac{2\pi}{T} = \frac{2\pi}{24 \cdot 3600} \text{ s}^{-1} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} F_g &= G \frac{m \cdot M_T}{R_T^2} \\ F_g &= 1,340 \text{ N} \\ g &= \frac{F_g}{m} = 9,826 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \varphi &= 49^\circ \text{ lat. Norte} \\ F_c &= m\omega^2 r = m\omega^2 R_T \cos \varphi \\ F_c &\doteq 1,105 \text{ N} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \vec{F}_G &= \vec{F}_g + \vec{F}_s \\ F_G &\doteq 490,615 \text{ N} \\ g &= \frac{F_G}{m} = 9,81 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2} \end{aligned}$$

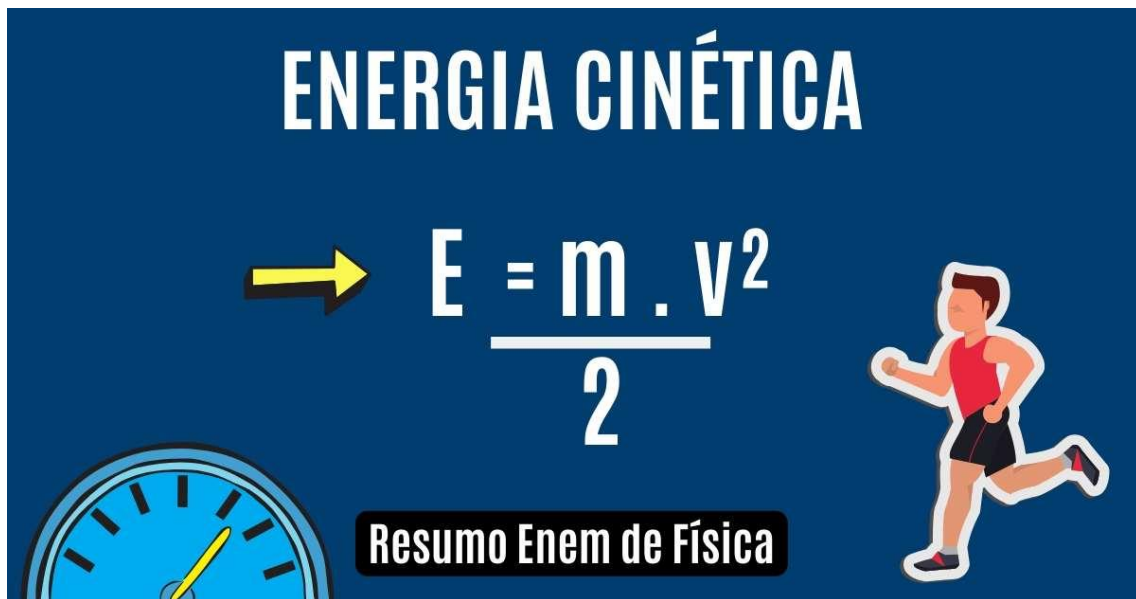
Os valores são aproximados!



Este material didático digital foi criado em 2012 Rndr. Vladimír Vaščák.

Traduzido e adaptado para a Casa das Ciências por Nuno Machado e Manuel Silva Pinto em setembro de 2012.

vascak.vladimir@gmail.com www.vascek.cz



Cuando un cuerpo orbita alrededor de otro, debido a la interacción gravitatoria entre ambos, posee una energía que es suma de la energía cinética y de la potencial:

$$E_{\text{Tot}} = E_c + E_p = \frac{1}{2}mv^2 - G \frac{mM}{r}$$

Si suponemos que la órbita es circular:

$$F_N = m a_N$$

$$G \frac{m M}{r^2} = m \frac{v^2}{r}; G \frac{m M}{r} = mv^2$$

$$\frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2}G \frac{m M}{r}$$

Luego: $E_c = \frac{1}{2}|E_p|$

Sustituyendo en la ecuación que da la energía total:

$$E_{\text{Tot}} = \frac{1}{2}mv^2 - G \frac{mM}{r} = \frac{1}{2}G \frac{mM}{r} - G \frac{mM}{r} = -\frac{1}{2}G \frac{mM}{r}$$

$$E_{\text{Tot}} = \frac{1}{2}E_p$$

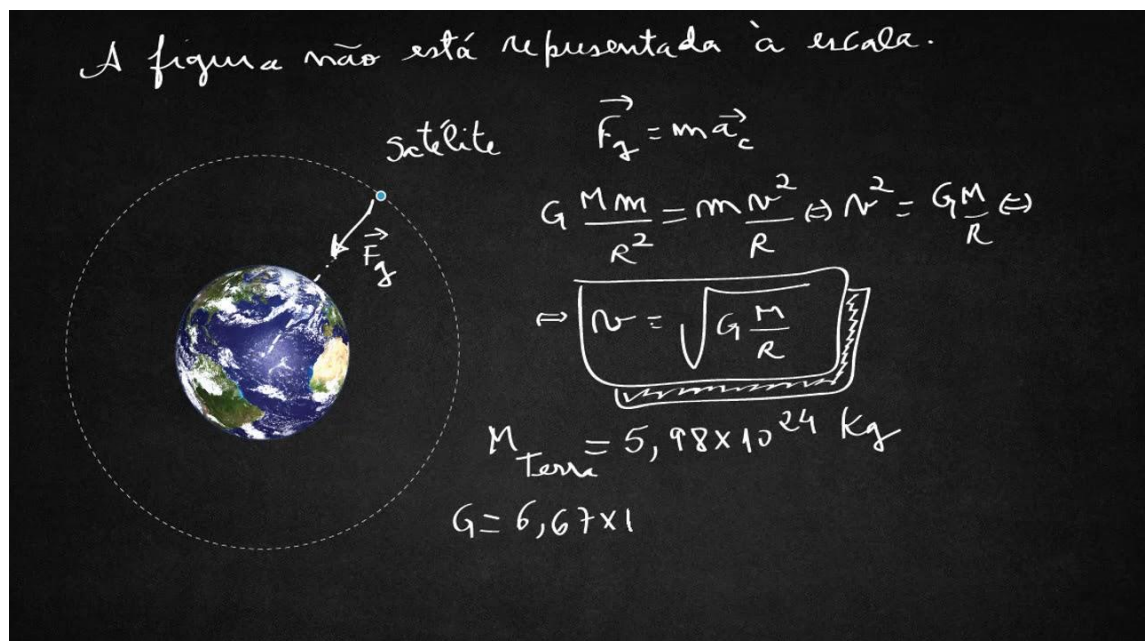
La energía total para una órbita circular es negativa y su valor es justamente la mitad de la energía potencial.

17) Entrada na Atmosfera:

A entrada na atmosfera é um processo, bastante perigoso, pois a velocidade de voo em órbita é muito alta, e a entrada na atmosfera é tão elevada que gera um grande aquecimento na aeronave por atrito.

A velocidade dos satélites em órbita depende das forças gravitacionais da Terra e do Sol. Além do movimento de translação em torno da Terra, o satélite orbita o Sol juntamente com a Terra a cerca de 30 km/s. A velocidade orbital de um satélite em equilíbrio é dada pela equação $v = \sqrt{GM/r}$. A velocidade crítica para colocar um satélite em órbita muito próxima da superfície da Terra é de 8 km/s.

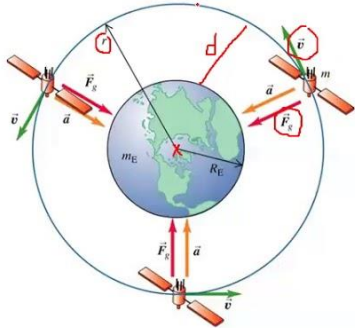
Quando ocorre a entrada na atmosfera, a partir da órbita na Terra, esta entrada gera um grande atrito com a superfície da espaçonave, gerando um grande aquecimento na espaçonave.



Tecnologia OVNI

Microenseñanza: Rapidez y periodo de orbitación de un satélite

¿Cuál sería la rapidez y el periodo de un satélite que describe una órbita circular a una altura de 1600 km por encima de la superficie de la Tierra?



$$r = R_T + d \quad r = 6380\text{km} + 1600\text{km} \quad F = \frac{GM_T m}{r^2}$$

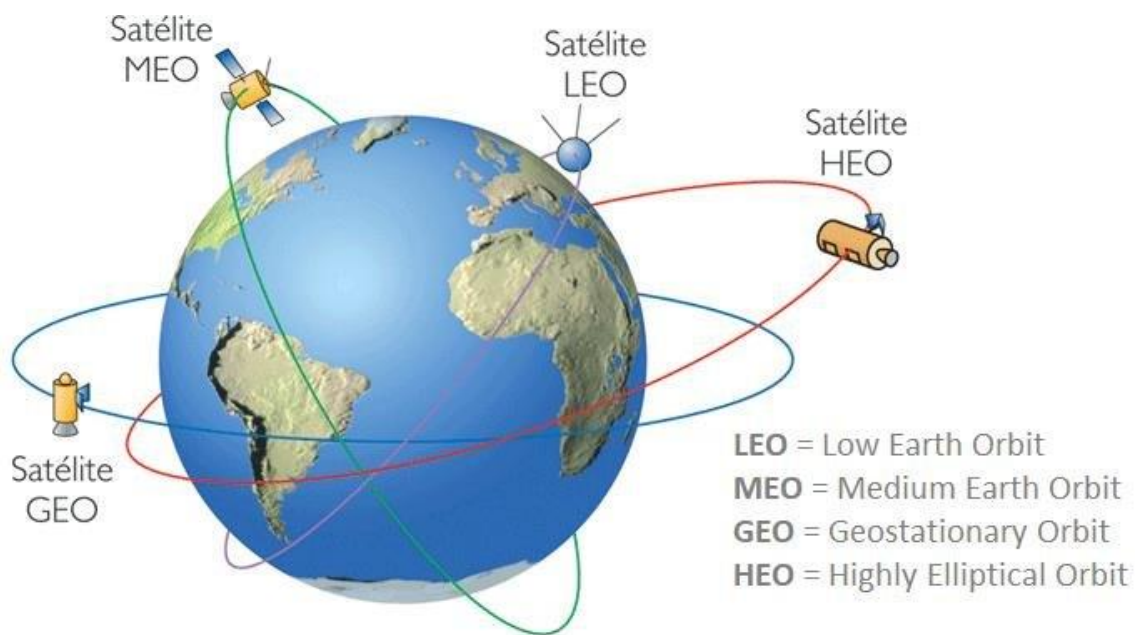
$$r = 7980\text{km}$$

$$F_g = ma$$

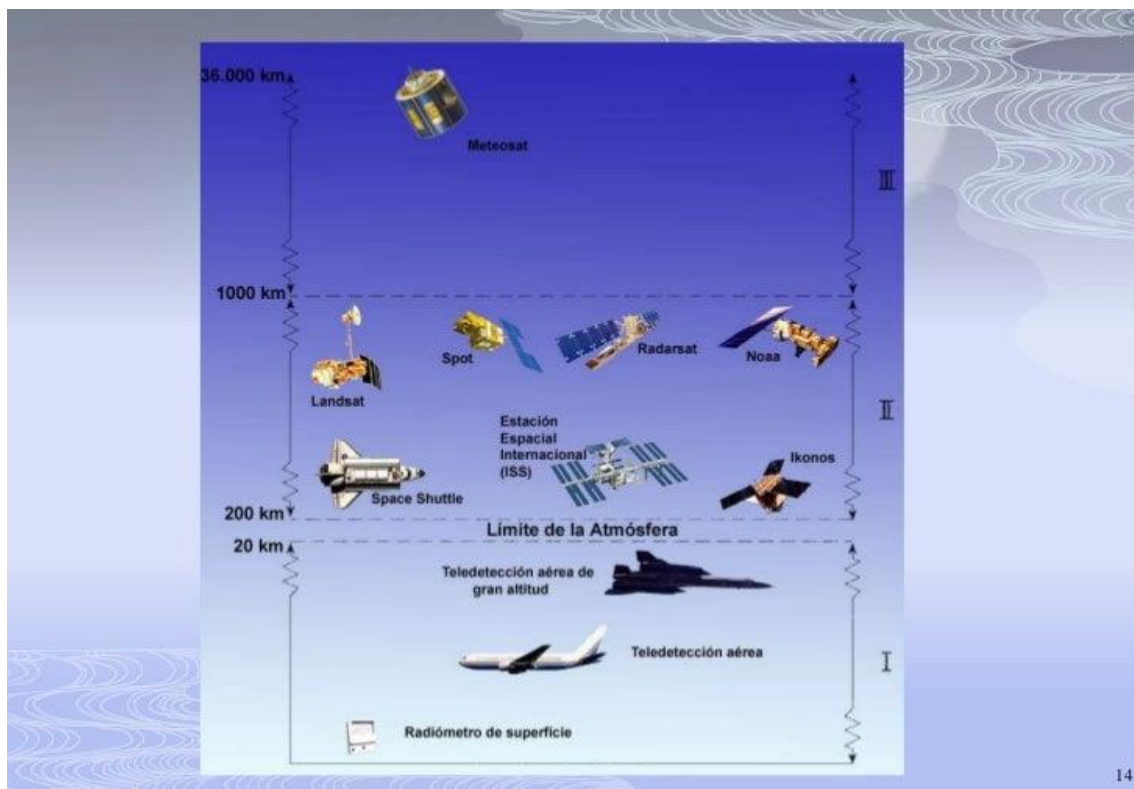
$$G \frac{M_T m}{r^2} = m \frac{v^2}{r} \rightarrow v = \sqrt{\frac{GM_T}{r}}$$

$$v = \sqrt{\frac{(6.67 \times 10^{-11})(6 \times 10^{24})}{7.98 \times 10^6}} \quad \boxed{v = 7082 \text{ m/s}}$$

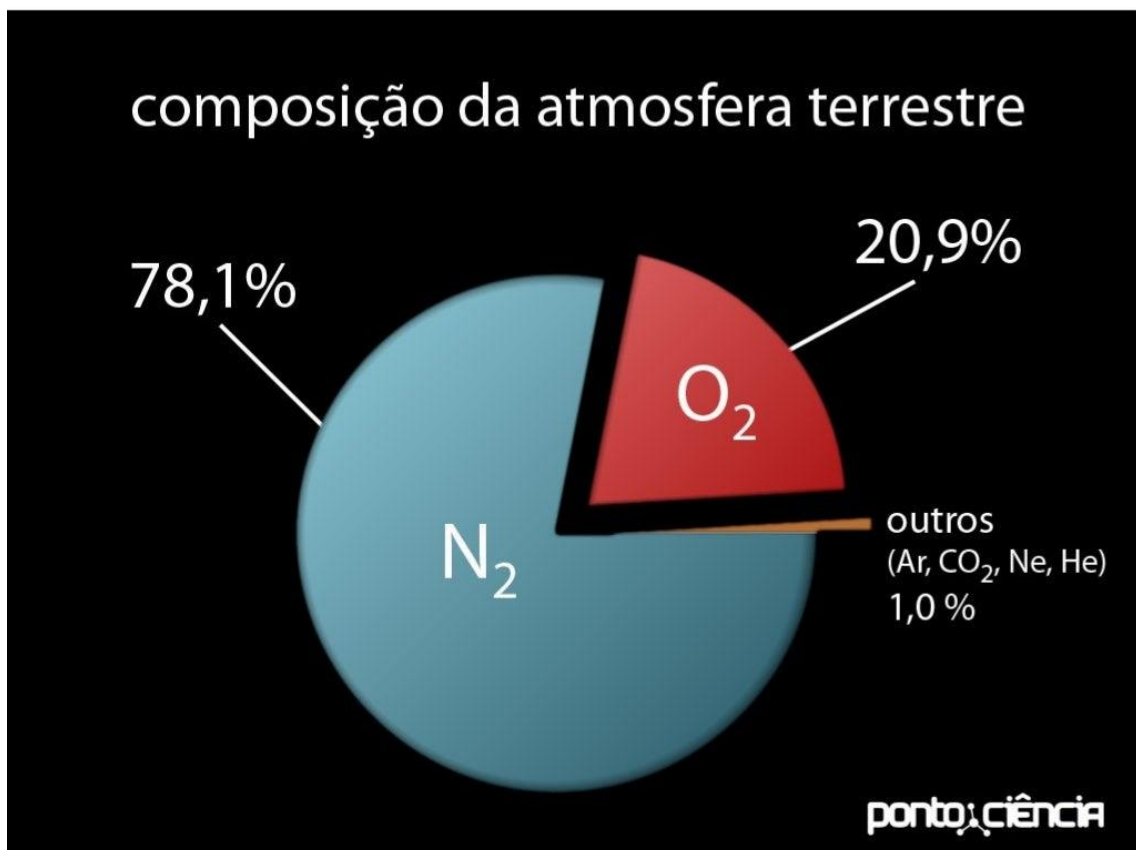
16



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



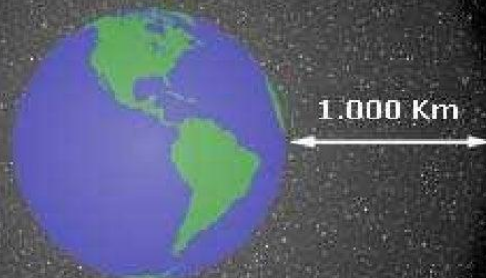


Funções da atmosfera

1-Constitui uma barreira imprescindível à **entrada de corpos** estranhos na atmosfera, tais como os **meteoritos**. Estes, devido ao atrito provocado pelo ar, incendeiam-se e acabam por pulverizar-se, evitando que atinjam a superfície do planeta na sua total dimensão.



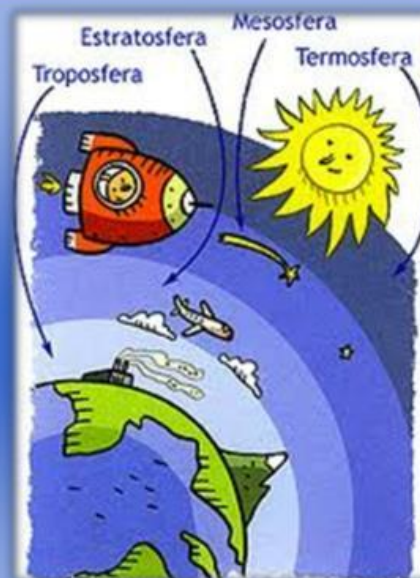
O que é a Atmosfera?



A atmosfera é uma mistura de gases que envolve a Terra, acompanha os seus movimentos de translação e rotação, estando 'presa' pela acção da gravidade.

Camadas da Atmosfera

- **Troposfera:** Camada mais baixa, onde nós vivemos. Ela começa no solo e vai, em média, até 12 km de altura. Nela ocorrem os fenômenos meteorológicos: vento, a chuva, a neve, a neblina, tempestades, tornados e furacões.



Profª. Lilian Larroca

Tecnologia OVNI

18) Voo Pairado na Atmosfera:

As aeronaves OVNI voam a alta velocidade para cima, para baixo e para os lados e são capazes de realizar o voo pairado na atmosfera. O voo pairado é estabelecido com a lei de Lorentz igual a força peso.

$$F = i * L \wedge B$$

$$\text{Peso} = m * g$$

$$F = \text{Peso}$$

F = força eletromagnética

L = comprimento do condutor

B = densidade do campo magnético

m = massa do sistema

g = aceleração da gravidade

Com a força peso igual a força de propulsão eletromagnética com atuação contrária à força peso, a aeronave OVNI executa o voo pairado.

Este voo pairado opera com velocidade horizontal e vertical iguais a zero.

O voo pairado também pode ser realizado no espaço, onde não há força peso.

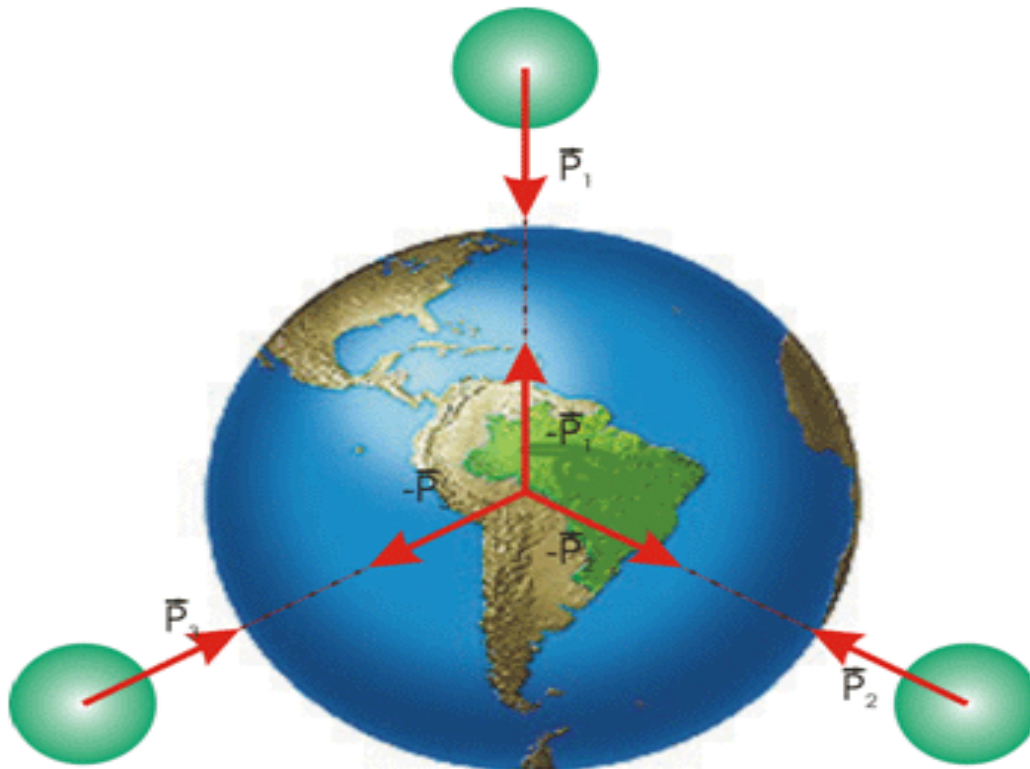
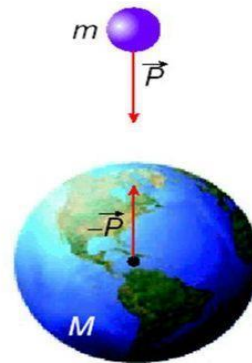
As aeronaves OVNI fazem voo pairado na atmosfera semelhante ao voo pairado de um helicóptero, porém ao invés de usar asas rotativas, usam propulsão eletromagnética.

Força Peso

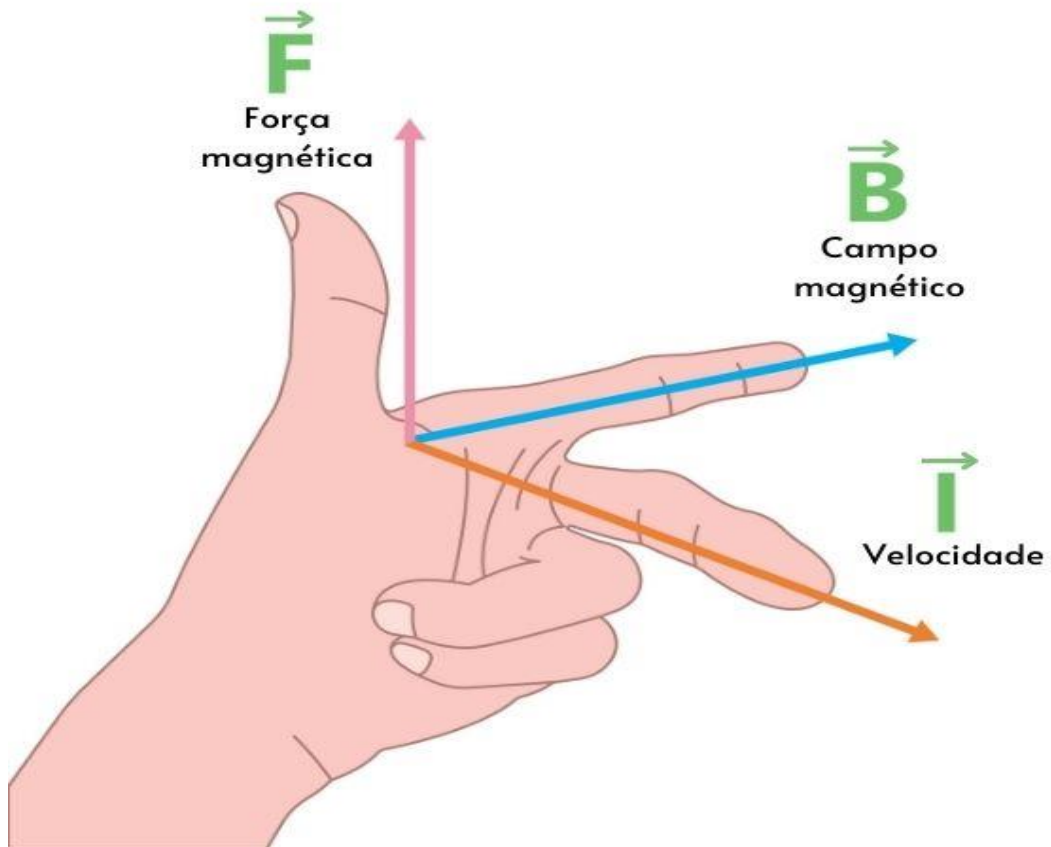
➡ O peso P de um corpo é igual ao módulo F_g da força gravitacional que age sobre o corpo.

$$\vec{P} = m \cdot \vec{g}$$

g é o módulo da aceleração da gravidade que atua sobre o corpo.



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



19) Voo Pairado no Espaço:

Assim como a aeronave realiza voo pairado na atmosfera, as aeronaves OVNI também realizam voo pairado no espaço. Para a aeronave executar voo pairado no espaço, esta deve desacelerar para atingir velocidade vertical e horizontal iguais a zero.

$$F_h = m \cdot d^2x/dt^2$$

$$F_v = m \cdot d^2z/dt^2$$

$$i_h \cdot L \cdot B_h = m \cdot d^2x/dt^2$$

$$i_v \cdot L \cdot B_v = m \cdot d^2z/dt^2$$

$$v_h = \int (d^2x/dt^2) dt$$

$$v_v = \int (d^2z/dt^2) dt$$

F_h = força horizontal

F_v = força vertical

m = massa do sistema

d^2x/dt^2 = aceleração horizontal

d^2z/dt^2 = aceleração vertical

i_h = corrente elétrica para voo horizontal

i_v = corrente elétrica para voo vertical

L = comprimento do condutor

B_h = densidade do campo magnético horizontal

B_v = densidade do campo magnético vertical

v_h = velocidade horizontal

v_v = velocidade vertical

Tecnologia OVNI

Ou seja, a força eletromagnética deve ser manifestada para realizar a desaceleração do sistema de massa m para atingir velocidades vertical e horizontal iguais a zero. Com as velocidades reduzidas a zero, a aeronave OVNI consegue operar com voo pairado.



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI

20) Navegação Pairada debaixo d'água:

Além de voar no espaço e voar na atmosfera, as aeronaves OVNI conseguem também navegar debaixo d'água, em rios, lagos e oceanos.

Para navegar em rios, lagos e oceanos as aeronaves OVNI usam a mesma tecnologia de propulsão, ou seja, Lei de Biot-Savart e Lei de Lorentz usando eletromagnetismo. Debaixo d'água, as aeronaves OVNI são arrastadas pela correnteza das águas, por isso a força eletromagnética tem que ser capaz de vencer a força de arrasto das águas.

Ou seja, para se atingir a navegação pairada debaixo d'água, a força da Lei de Lorentz tem que ser igual a força de arrasto das correntezas.

$$F = D$$

$$F = i * L * B$$

$$D = \frac{1}{2} * \rho * V^2 * S * c_d$$

F = força eletromagnética

D = força de arrasto

i = corrente elétrica

L = comprimento do condutor

B = campo magnético

ρ = densidade da água

V = velocidade de arrasto das águas

S = área de superfície de arrasto das águas

c_d = coeficiente de arrasto

Tecnologia OVNI

As aeronaves OVNI operam da mesma forma que um submarino. Deslocando-se debaixo d'água como desejado.



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI

21) Aproximação da ISS (Internationale Space Shuttle):

A ISS possui 109 metros de largura, 73 metros de comprimento, 20 metros de altura e uma massa de 450 mil quilos. A plataforma está orbitando a uma altura aproximada de 400 km da superfície terrestre, com uma velocidade de aproximadamente **28.000 km/h (7.777 m/s)**, o que lhe confere um período de translação ao redor da Terra de 90 minutos (1,5 hora).

A estação espacial internacional opera com esta velocidade e quando é necessário a aproximação de outras espaçonaves para trocar tripulantes, disponibilizar recursos materiais e ferramentas, fornecer alimento, fornecer água. Estas espaçonaves que se aproximam da ISS precisam voar nesta mesma velocidade ou um pouco maior para poder se aproximar e executar esta troca e este abastecimentos de recursos.

Esta velocidade orbital é bastante alta, e a espaçonave de aproximação precisa realizá-la com enorme cuidado. Se a velocidade for menor que 7.000 m/s esta não consegue se aproximar; se a velocidade for maior que 8.000 m/s esta consegue se aproximar, mas pode causar acidente entre a espaçonave e a ISS; para se aproximar é necessário realizar um voo com a velocidade real de 7.777 m/s ou ligeiramente maior.

Para chegar à Estação Espacial Internacional (ISS), é necessário um foguete ou uma nave espacial. A viagem até a ISS leva entre **6 horas e 3 dias**. A ISS está orbitando a uma altura aproximada de **400 km** da superfície terrestre, com uma velocidade de aproximadamente **28.000 km/h**.

A ISS é um projeto internacional, e é mantida por uma colaboração entre a NASA (Estados Unidos), Roscosmos (Rússia), JAXA (Japão), ESA (Europa) e CSA (Canadá).

Para medir a velocidade da ISS, os cientistas usam um radar Doppler, que é capaz de medir a mudança na frequência do sinal de rádio refletido pela ISS. A mudança na frequência é causada pelo efeito Doppler, que ocorre quando a ISS se move em relação à Terra.

Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



S128E009993



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI

22) Aproximação de outros Satélites:

A velocidade dos satélites em órbita depende das forças gravitacionais da Terra e do Sol. Além do movimento de translação em torno da Terra, o satélite orbita o Sol juntamente com a Terra a cerca de 30 km/s. A velocidade orbital de um satélite em equilíbrio é dada pela equação $v = \sqrt{GM/r}$. A velocidade crítica para colocar um satélite em órbita muito próxima da superfície da Terra é de 8 km/s.

Ou seja, para se criar uma aproximação de uma espaçonave para um satélite, esta espaçonave tem que voar com velocidade próxima a velocidade de 8 km/s.

A aproximação sobre um satélite é fundamental para gerar a manutenção mecânica, eletrônica e espacial do satélite em si.

Para velocidades abaixo de 8 km/s a espaçonave se afasta do satélite, e com velocidades acima de 8 km/s a espaçonave se aproxima deste.

A velocidade orbital de um satélite é calculada multiplicando-se a velocidade angular pelo raio da órbita. Para que um satélite entre em órbita é necessário que atinja uma velocidade de pelo menos **28.800 Km/h**. A velocidade orbital de um satélite geoestacionário pode ser calculada subtraindo-se o raio aproximado da terra que é 6 378 km, fornece finalmente a altitude do satélite, que é de 35.786 km. Há diversas equações para calcular a velocidade orbital, como $v_{Orb} = \sqrt{GM/r}$.

Desde o lançamento do **primeiro satélite artificial**, que foi o Sputnik 1 **em 1957**, a **órbita terrestre tem sido cada vez mais preenchida** com uma infinidade de artefatos espaciais. Atualmente, muitos satélites foram colocados em órbita por vários países e empresas privadas para diversos fins, como **comunicações, observação da Terra, navegação e ciência**. No entanto, a pergunta que se faz é: quantos satélites orbitam a Terra atualmente e como é possível que eles não colidam entre si?

Tecnologia OVNI

De acordo com o Escritório das Nações Unidas para Assuntos do Espaço Sideral (UNOOSA), existem **10.928 satélites** em órbita ao redor da Terra. Em 2022, foi estabelecido um marco significativo com o lançamento de 2.046 satélites, marcando o ano com a maior atividade espacial já registrada. Além disso, existem satélites naturais em outros planetas do Sistema Solar, como a Lua da Terra, Phobos e Deimos em Marte, e os satélites naturais de Júpiter, Saturno, Urano e Netuno. Até agora, em 2023, essa tendência ascendente continua, com um recorde impressionante de **544 satélites já lançados**.

A França tem cerca de 179 satélites, a Alemanha pouco mais de 100 e a Índia 134, segundo dados atuais. No entanto, os líderes em número de satélites em órbita são a **China**, com mais de **900**, a **Rússia**, com cerca de **3.670**, e os **Estados Unidos**, com cerca de 8.162. A Espanha também contribui com **27 satélites**.

Esse crescimento reflete o **crescente interesse na exploração espacial**, as comunicações globais e aplicações de tecnologia que impulsionam a demanda por satélites em órbita, ao mesmo tempo em que apresentam desafios em termos de congestionamento orbital e **risco de colisão**.

Os satélites em órbita ao redor da Terra não colidem uns com os outros porque **estão localizados em diferentes altitudes e trajetórias orbitais. Cada satélite tem uma órbita específica** que o permite manter uma distância segura de outros satélites no espaço.

A maioria dos satélites está na **órbita baixa da Terra**, que abrange altitudes de **200 a 2.000 Km**. Aqui estão os satélites de comunicação, sensoriamento remoto e projetos famosos como o Starlink de Elon Musk e o telescópio Hubble.

A **órbita média da Terra** é usada para sistemas de navegação como o GPS. Acima de **35.786 km** de altitude, está localizada a **órbita alta da Terra**, onde os satélites têm velocidade de rotação inferior à da Terra e ciclos superiores a 24 horas.

Sistemas de rastreamento e controle são usados para monitorar continuamente a posição dos satélites e fazer ajustes em sua trajetória quando necessário. Isso garante que os satélites evitem colisões e possam operar com segurança no espaço lotado.

Tecnologia OVNI

Aeronaves OVNI precisam ser capazes de voar sem se colidir com outras aeronaves OVNI e/ou com diversos satélites. Como o número de satélites é muito alto (10.928), as aeronaves OVNI precisam voar com muita cautela.



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI

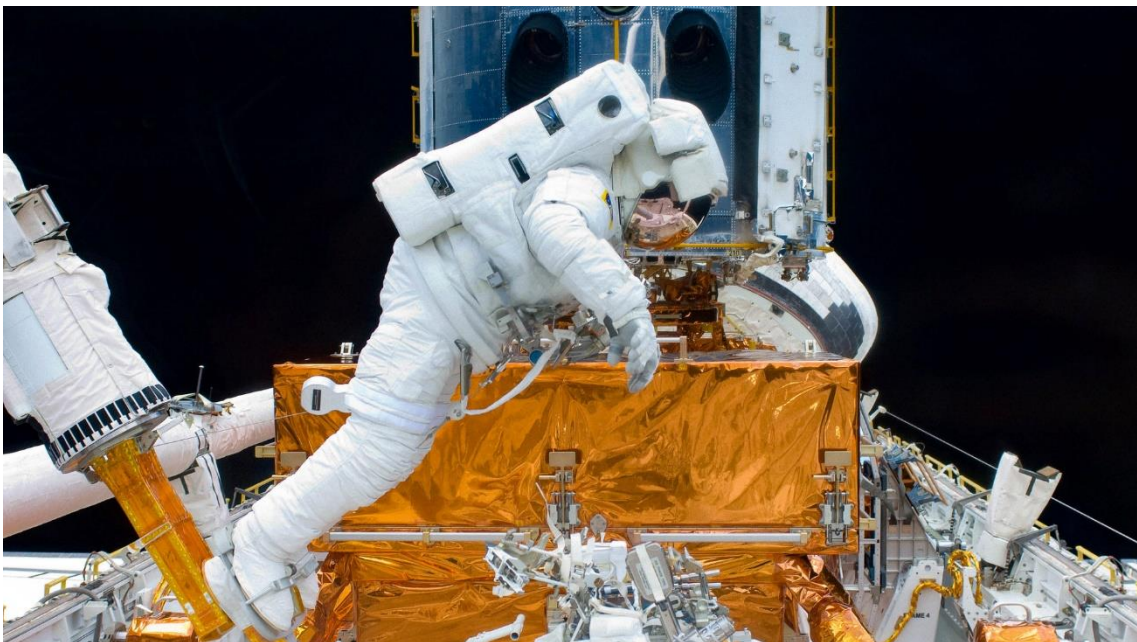
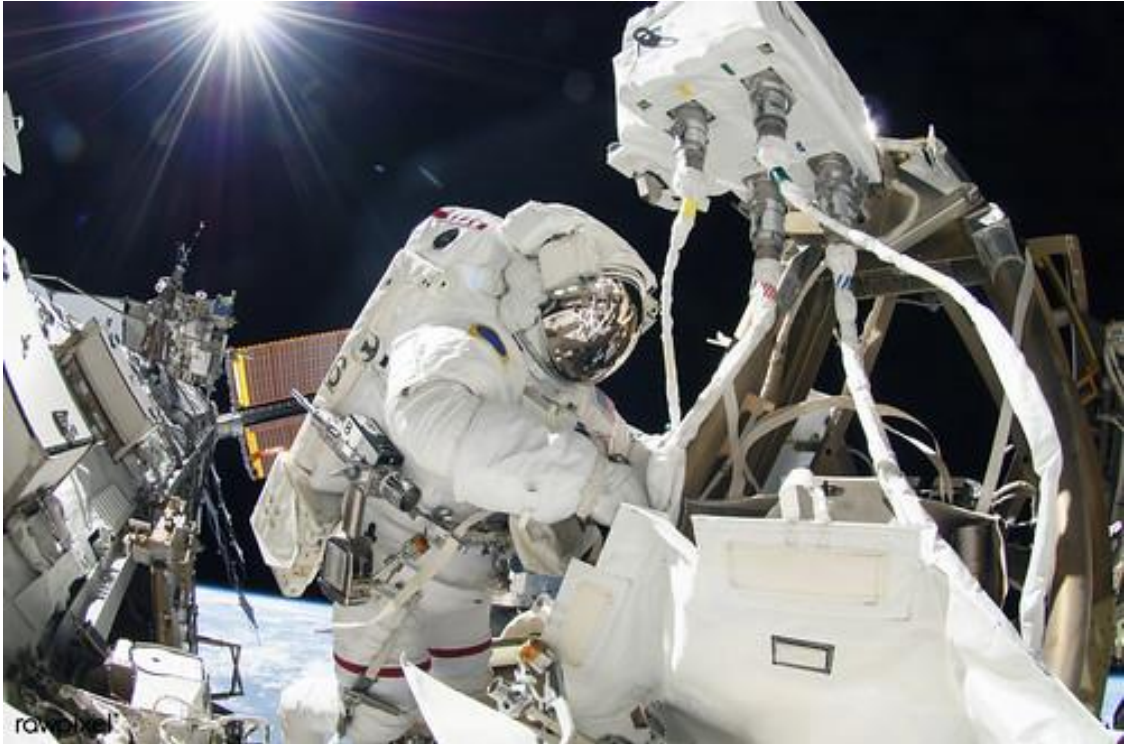


Tecnologia OVNI



S115E05846

Tecnologia OVNI



23) Aproximação da Lua:

A aproximação da Lua ocorre com o voo orbital em torno dela. A aceleração gravitacional da Lua trabalha com o valor de $1,6 \text{ m/s}^2$.

A Lua também tem aceleração gravitacional, mas como possui massa bem menor do que a da Terra, sua gravidade é de cerca de um sexto da de nosso planeta. O valor de g na superfície lunar é de $1,6 \text{ m/s}^2$.

A Lua orbita a Terra na direção progressiva e completa uma revolução relativa ao Equinócio Vernal e às estrelas em cerca de 27.32 dias (um mês tropical e um mês sideral) e uma revolução relativa ao Sol em cerca de 29.53 dias (um mês sinódico). A Terra e a Lua orbitam em torno de seu baricentro (centro de massa comum), que fica a cerca de 4.670 km do centro da Terra (cerca de 73% de seu raio), formando um sistema de satélites chamado **Sistema Terra-Lua**. Em média, a distância até a Lua é de cerca de 385.000 km do centro da Terra, o que corresponde a cerca de 60 raios da Terra ou 1.282 segundos-luz.

Com uma velocidade orbital média de 1.022 km/s , a Lua cobre uma distância aproximadamente de seu diâmetro, ou cerca de meio grau na esfera celeste, a cada hora. A Lua difere da maioria dos satélites de outros planetas porque sua órbita está próxima do plano eclíptico em vez do plano equatorial primário (neste caso, da Terra). O plano orbital da Lua é inclinado cerca de 5.1° em relação ao plano da eclíptica, enquanto o plano equatorial da Lua é inclinado apenas 1.5° .

Uma grande dificuldade para aproximação da lua é a decolagem de volta para o espaço, pois a grande maioria do combustível da espaçonave é consumida na decolagem do planeta Terra e a quantidade de combustível para decolar de volta para a Terra é bem pouca e limitada.

Tecnologia OVNI

Órbita da Lua



Diagrama da [órbita](#) da [Lua](#) em relação à [Terra](#). Enquanto ângulos e tamanhos relativos estão em escala, as distâncias não estão.

Semieixo maior ^[a]	384.748 km
Distância média ^[b]	385.000 km
Paralaxe senoidal inversa ^[c]	384.400 km
Perigeu	363.228.9 km, avg. (356400–370400 km)
Apogeu	405.400 km, avg. (404000–406700 km)
Excentricidade média	0.0549006 (0.026–0.077)
Obliquidade média	6.687
Inclinação média	
De órbita para eclíptica	5.15° (4.99–5.30)
Do equador lunar à eclíptica	1.54°
Período de	

Tecnologia OVNI

Órbita ao redor da Terra (sideral)	27.322 dias
Órbita ao redor da Terra (sinódico)	29.530 dias
Precessão de nós	18.5996 anos
Precessão da linha de apsides	8.8504 anos

A aproximação da superfície lunar depende do voo em órbita lunar e da redução da altitude, que pode ser executada usando retrofoguetes e/ou propulsão eletromagnética.

O uso de retrofoguetes tem a inadequação de ter que usar combustível hidrazina, ou outros combustíveis. Já o uso de propulsão eletromagnética, necessita a penas eletricidade que pode ser abastecida com sistemas fotovoltaicos.

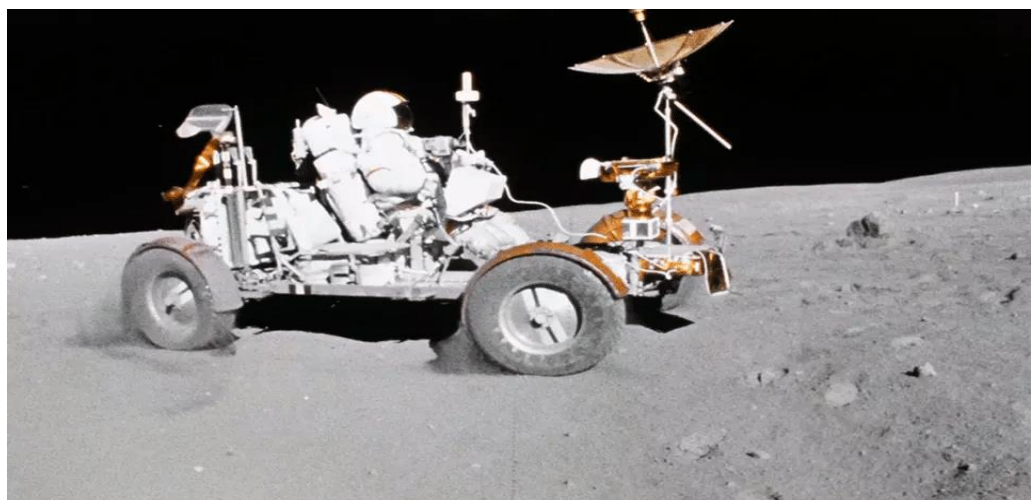
No caso de aproximação da Terra, é possível usar paraquedas, contudo na Lua isso não é possível, pois não existe atmosfera nela.

Ou seja, o uso de propulsão para pouso seja de retrofoguetes, seja eletromagnética, se torna obrigatória para o pouso seguro.

A decolagem de volta para o espaço deveria permitir usar eletromagnetismo, contudo seu empuxo é muito pequeno, o que exige o uso de combustível hidrazina. Mas a opção de usar carga fotovoltaica e armazenagem da energia de alternador/gerador permite usar eletricidade através das Lei de Biot-Savart e Lei de Lorentz.

As aeronaves OVNI não usam combustível, pois este exige grande recarga dos mesmos, principalmente para grandes distâncias, já as aeronaves OVNI têm como opção o uso de eletromagnetismo das Lei de Biot-Savart e Lei de Lorentz como obrigatório e mandatório com recarga fotovoltaica.

Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI

24) Pouso na Lua:

Apollo 11 foi um voo espacial tripulado norte-americano responsável pelo primeiro pouso na Lua. Os astronautas Neil Armstrong e Buzz Aldrin alunissaram o módulo lunar *Eagle* em 20 de julho de 1969 às 20h17min UTC. Armstrong tornou-se o primeiro humano a pisar na superfície lunar seis horas depois já no dia 21, seguido por Aldrin vinte minutos depois. Os dois passaram por volta de duas horas e quinze minutos fora da espaçonave e coletaram 21,5 quilogramas de material para trazer de volta à Terra. Michael Collins pilotou sozinho o módulo de comando e serviço *Columbia* na órbita da Lua enquanto seus companheiros estavam na superfície. Armstrong e Aldrin passaram um total de 21 horas e meia na Lua até reencontrarem-se com Collins.

A missão foi lançada por um foguete Saturno V do Centro Espacial John F. Kennedy na Flórida às 13h32min UTC de 16 de julho, tendo sido a quinta missão tripulada do Programa Apollo da Administração Nacional da Aeronáutica e Espaço (NASA). A nave Apollo era formada por três partes: um módulo de comando com uma cabine para três astronautas, a única parte que retornou para a Terra; um módulo de serviço, que apoiava o módulo de comando com propulsão, energia elétrica, oxigênio e água; e um módulo lunar dividido em dois estágios, um de descida para a Lua e um de subida para levar os astronautas de volta à órbita.

Os astronautas foram enviados em direção da Lua pelo terceiro estágio do Saturno V, separando-se do resto do foguete e viajando por três dias até entrarem na órbita da Lua. Armstrong e Aldrin então foram para o *Eagle*, pousaram em Mare Tranquillitatis e passaram um dia na superfície. Os astronautas usaram o estágio de subida do módulo lunar para saírem da Lua e acoplarem com o *Columbia*. O *Eagle* foi abandonado antes de realizarem as manobras que os colocaram em uma trajetória de volta para a Terra. Eles retornaram em segurança e amerissaram no Oceano Pacífico em 24 de julho após oito dias no espaço.

A alunissagem foi transmitida ao vivo mundialmente pela televisão. Armstrong pisou na superfície lunar e falou palavras que ficaram famosas: "É um pequeno passo para [um] homem, um passo gigante para a humanidade". A Apollo 11 encerrou a Corrida

Tecnologia OVNI

Espacial e realizou o objetivo nacional norte-americano estabelecido em 1961 pelo presidente John F. Kennedy de "antes de esta década acabar, aterrissar um homem na Lua e retorná-lo em segurança para a Terra". Os três astronautas foram recebidos com enormes celebrações nos Estados Unidos e pelo mundo, recebendo diversas condecorações e homenagens.

Os Estados Unidos estavam no meio da Guerra Fria, uma disputa geopolítica com a União Soviética, no final da década de 1950 e início da de 1960. Os soviéticos lançaram em 4 de outubro de 1957 o Sputnik 1, o primeiro satélite artificial da história. Isto causou temores ao redor do mundo. Ele demonstrou que a União Soviética era capaz de lançar armas nucleares a distâncias intercontinentais ao mesmo tempo que desafiava a reivindicação de superioridade militar, econômica e tecnológica dos Estados Unidos. Isto precipitou a Crise do Sputnik e iniciou a Corrida Espacial. O presidente norte-americano Dwight D. Eisenhower respondeu criando a Administração Nacional da Aeronáutica e Espaço (NASA) e iniciando o Projeto Mercury, que tinha a intenção de colocar um humano em órbita da Terra. Entretanto, o cosmonauta soviético Yuri Gagarin tornou-se a primeira pessoa no espaço em 12 de abril de 1961, além do primeiro a orbitar a Terra. Foi outro golpe contra o orgulho dos Estados Unidos. Um mês depois, Alan Shepard tornou-se em 5 de maio o primeiro norte-americano no espaço, completando um voo suborbital de quinze minutos. Ele foi resgatado no Oceano Atlântico e recebeu um telefonema de parabéns de John F. Kennedy, o sucessor de Eisenhower.

Kennedy acreditava que era do interesse nacional dos Estados Unidos ser superior a outras nações, além de que a percepção do poderio norte-americano era pelo menos tão importante quanto a realidade. Dessa forma era intolerável que a União Soviética fosse mais avançada no campo da exploração espacial. Ele determinou que os Estados Unidos deveriam competir, procurando um desafio que maximizasse suas chances de vitória. Já que os soviéticos possuíam foguetes auxiliares superiores, Kennedy queria um desafio que estivesse além da capacidade da geração contemporânea de foguetes, uma em que os dois países começassem em igualdade. Era necessário algo espetacular, mesmo que não pudesse ser justificado do ponto de vista militar, econômico ou científico. Ele escolheu tal projeto depois de consultar-se com especialistas e conselheiros.

Tecnologia OVNI

Kennedy foi para o Congresso dos Estados Unidos em 25 de maio de 1961, a fim de discursar sobre "Necessidades Nacionais Urgentes". No meio de seu discurso ele declarou:

“Eu acredito que esta nação deveria comprometer-se a alcançar o objetivo, antes de esta década acabar, de aterrissar um homem na Lua e retorná-lo em segurança para a Terra. Nenhum único projeto espacial neste período será mais impressionante para a humanidade, ou mais importante para a exploração espacial a longa distância; e nenhum será tão difícil ou caro para realizar. Nós propomos acelerar o desenvolvimento da nave espacial lunar apropriada. Nós propomos desenvolver foguetes de combustível líquido e sólido alternativos, muito maiores do que qualquer um sendo desenvolvidos agora, até acertarmos qual é o superior. Nós propomos fundos adicionais para outros desenvolvimentos de motores e para explorações não tripuladas – explorações que são particularmente importantes para o propósito que esta nação nunca deixará passar: a sobrevivência do homem que primeiro fizer este voo ousado. Porém de modo muito real, não será um homem que irá para a Lua – se fizermos este julgamento afirmativamente, será uma nação inteira. Pois todos nós deveremos trabalhar para colocá-lo lá.”

O esforço de colocar um humano na Lua já tinha um nome: Programa Apollo. Uma decisão inicial foi escolher um encontro orbital lunar sobre ascensão direta ou encontro orbital terrestre. Um encontro espacial é uma manobra orbital em que duas naves navegam pelo espaço e se encontram. James Webb, o Administrador da NASA, anunciou a escolha do encontro orbital lunar em 11 de julho de 1962. Isto resultou em um veículo de lançamento muito menor, com a espaçonave Apollo sendo composta por três partes: o módulo de comando com uma cabine para três astronautas, sendo a única parte que retornaria para a Terra; um módulo de serviço, que dava apoio ao módulo de comando com propulsão, energia elétrica, oxigênio e água; e o módulo lunar que tinha dois estágios – um estágio de descida para a alunissagem e um estágio de ascensão para levar os astronautas de volta para a órbita lunar. A escolha também permitiu que a nave fosse lançada por um único foguete Saturno V, que estava em desenvolvimento na época.

Tecnologia OVNI

As tecnologias e técnicas para o Programa Apollo foram desenvolvidas pelo Projeto Gemini. Apollo foi paralisada abruptamente depois do incêndio da Apollo 1 em 27 de janeiro de 1967, em que três astronautas morreram, seguido por um período de investigações. A Apollo 7 avaliou o módulo de comando e serviço em órbita terrestre em outubro de 1968, enquanto logo em dezembro a Apollo 8 testou a espaçonave em uma órbita lunar. A Apollo 9 colocou o módulo lunar em órbita terrestre em março de 1969, já a Apollo 10 realizou em maio um "ensaio geral" da alunissagem em órbita da Lua. Tudo estava preparado em julho para a Apollo 11 fazer o pouso tripulado.

A União Soviética tentou competir com os Estados Unidos na Corrida Espacial, porém sua liderança inicial foi perdida após repetidos fracassos no desenvolvimento do foguete N1, que era comparável ao Saturno V. Os soviéticos tentaram bater os norte-americanos ao trazer de volta para a Terra material lunar por meio de sondas não tripuladas. Em 13 de julho, três dias antes do lançamento da Apollo 11, a União Soviética lançou a Luna 15, que alcançou a órbita lunar quatro dias depois. Um problema durante a descida fez a Luna 15 cair em Mare Crisium aproximadamente duas horas antes da Apollo 11 deixar a superfície lunar e iniciar sua viagem de volta para a Terra. Os Laboratórios Radio-Astronômicos de Nuffield no Reino Unido gravaram as transmissões da Luna 15 durante sua descida, liberando-as publicamente em 2009.



Tecnologia OVNI

Informações da missão	
Operadora	NASA
Foguete	Saturno V SA-506
Espaçonave	Apollo CSM-107 Apollo LM-5
Módulo de comando	<i>Columbia</i>
Módulo lunar	<i>Eagle</i>
Astronautas	Neil Armstrong Michael Collins Buzz Aldrin
Base de lançamento	Plataforma 39A, Centro Espacial John F. Kennedy
Lançamento	16 de julho de 1969 13h32min00s UTC Cabo Kennedy, Flórida, Estados Unidos
Alunissagem	20 de julho de 1969 20h17min40s UTC Mare Tranquillitatis
Amerrissagem	24 de julho de 1969 16h50min35s UTC Oceano Pacífico
Órbitas	30 (lunares)
Duração	8 dias, 3 horas, 18 minutos, 35 segundos
Altitude orbital	190,94 quilômetros
Inclinação orbital	32,521 graus
Distância percorrida	1,533 milhões de quilômetros
Imagem da tripulação	

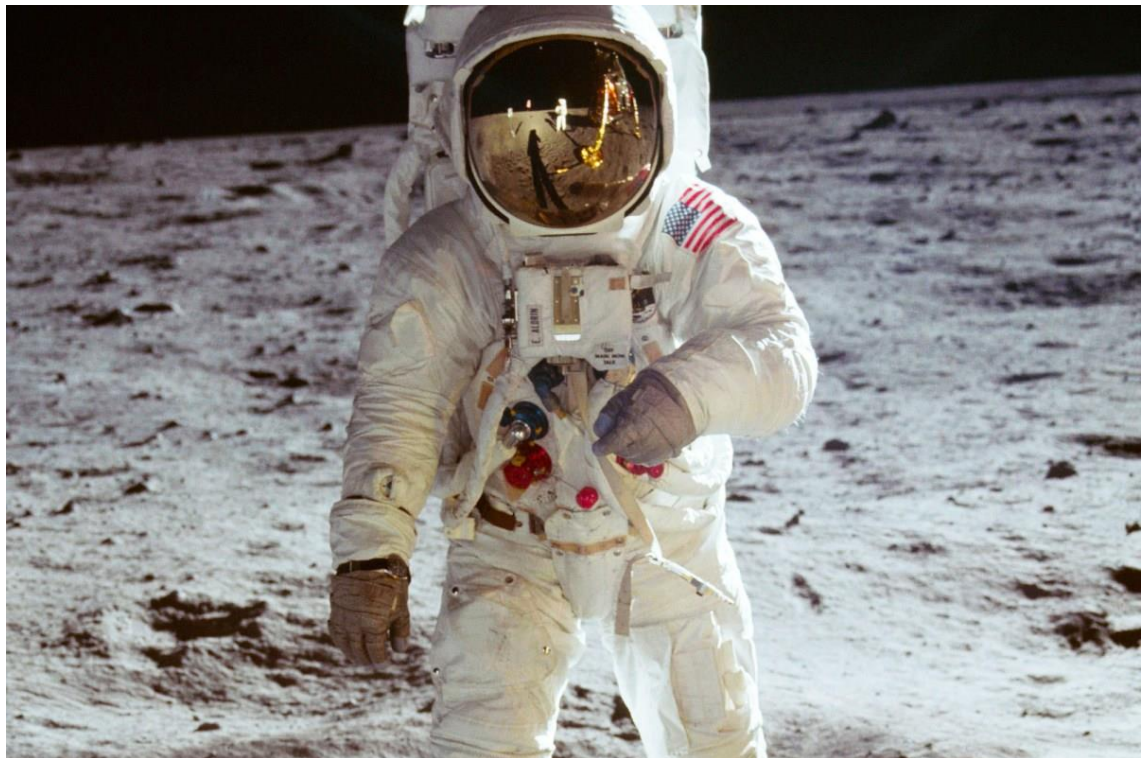
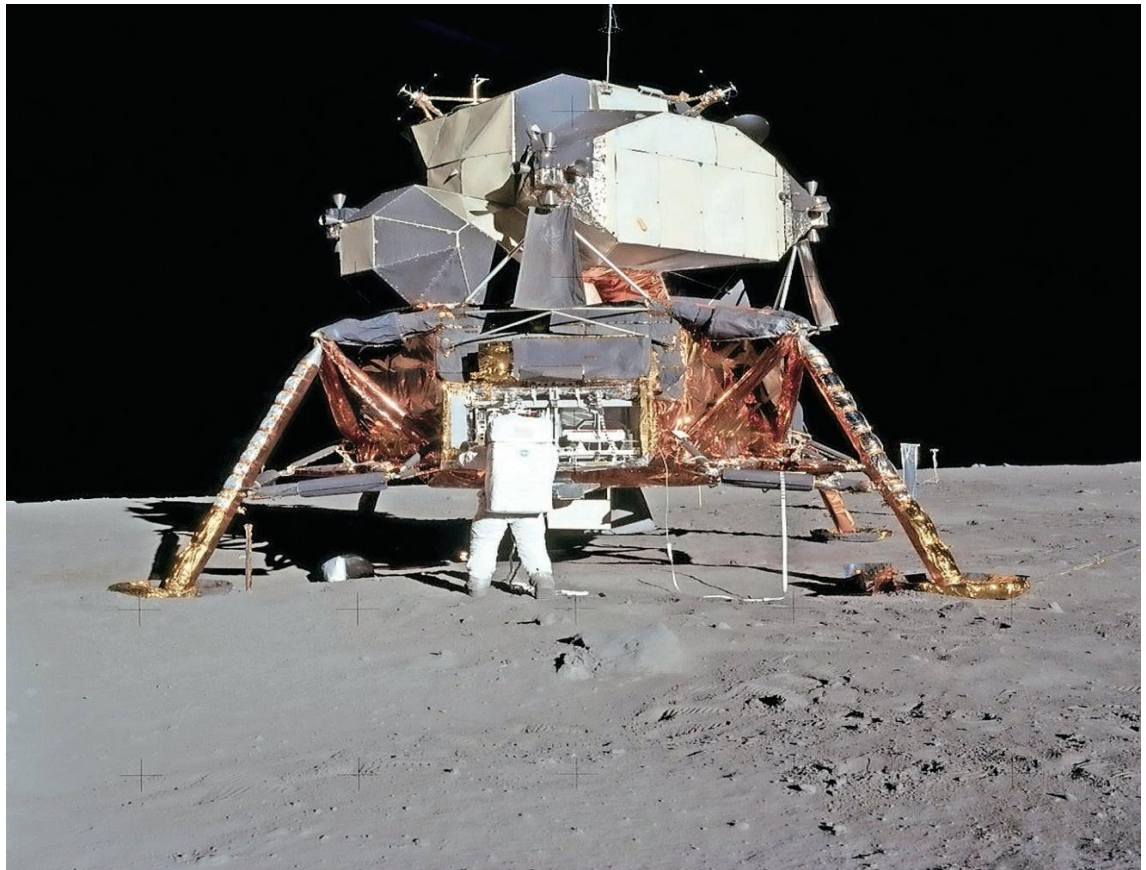
Tecnologia OVNI



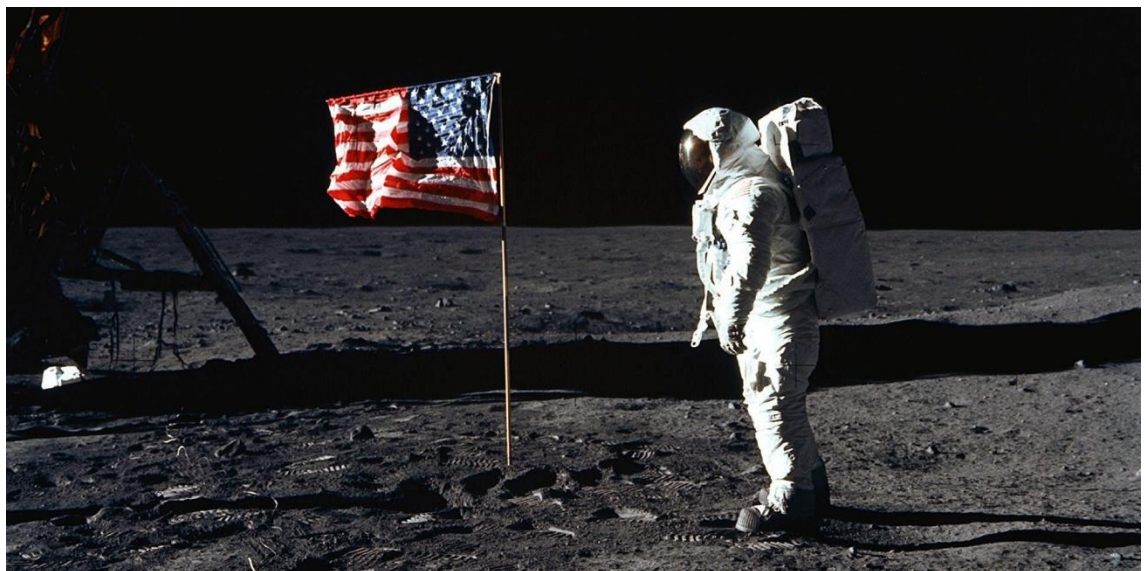
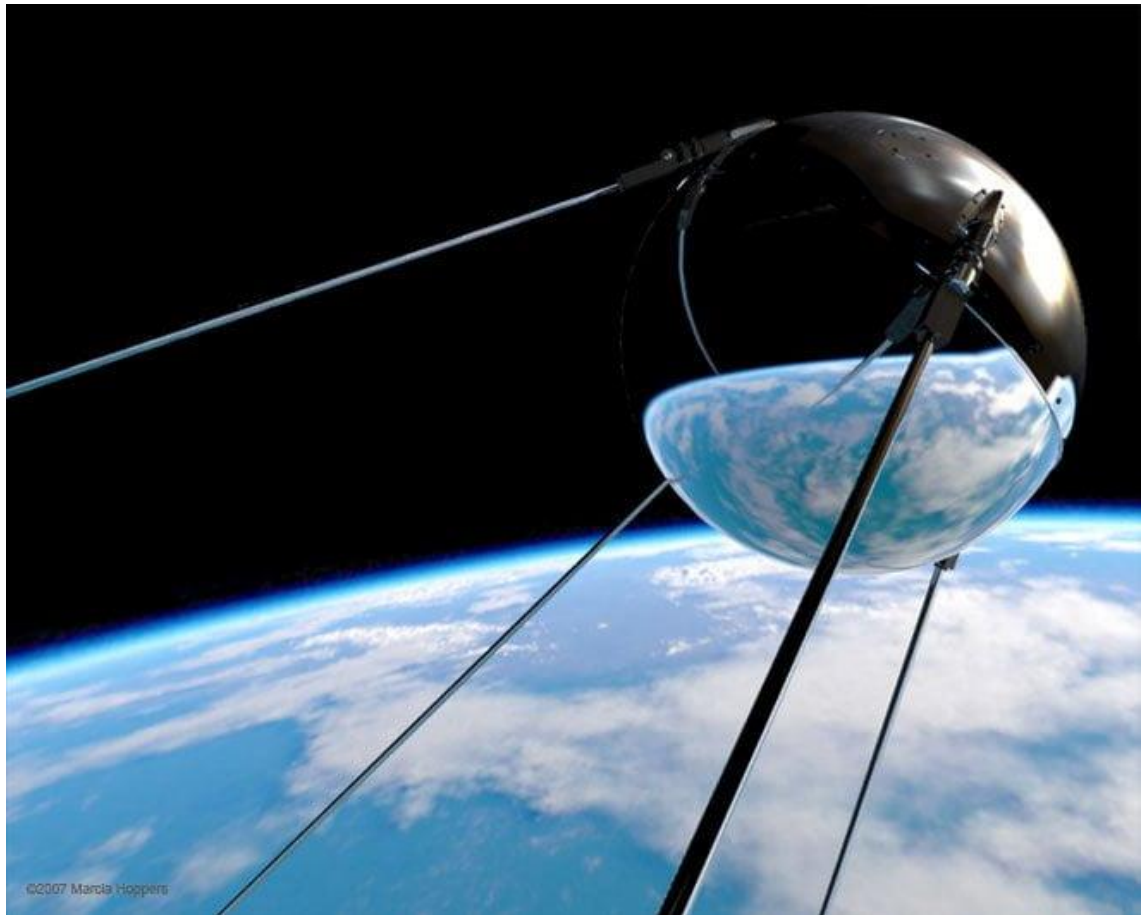
Armstrong, Collins e Aldrin



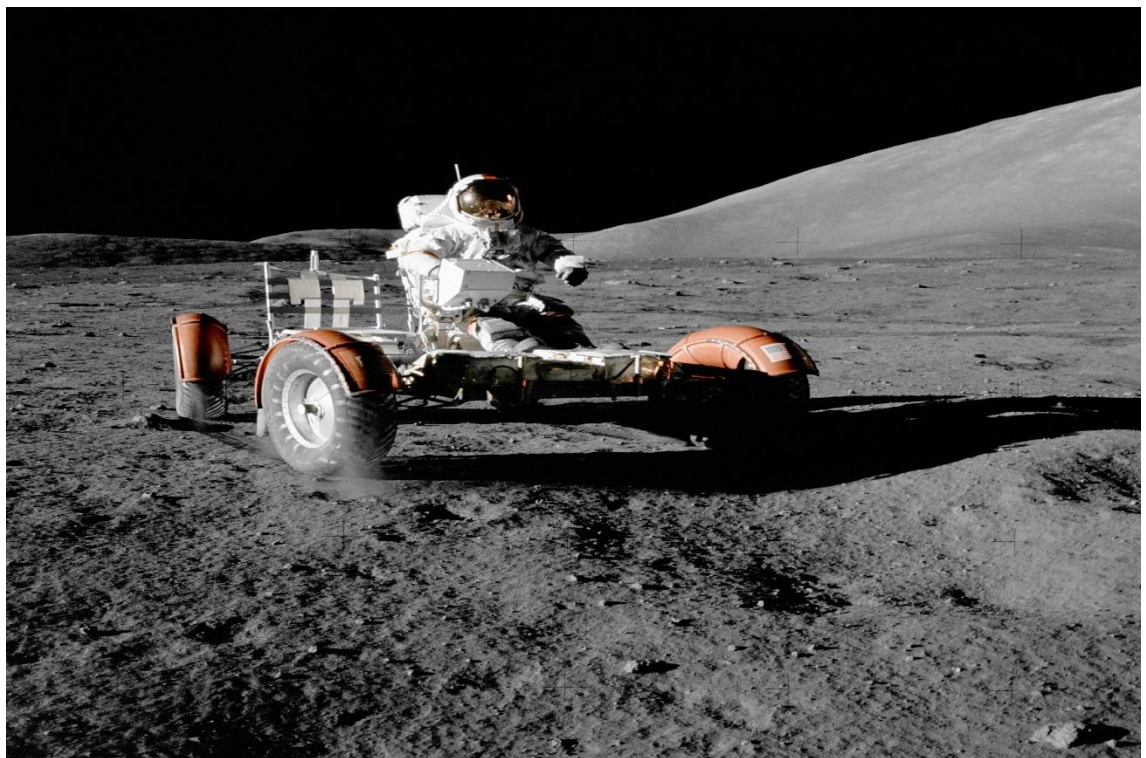
Tecnologia OVNI



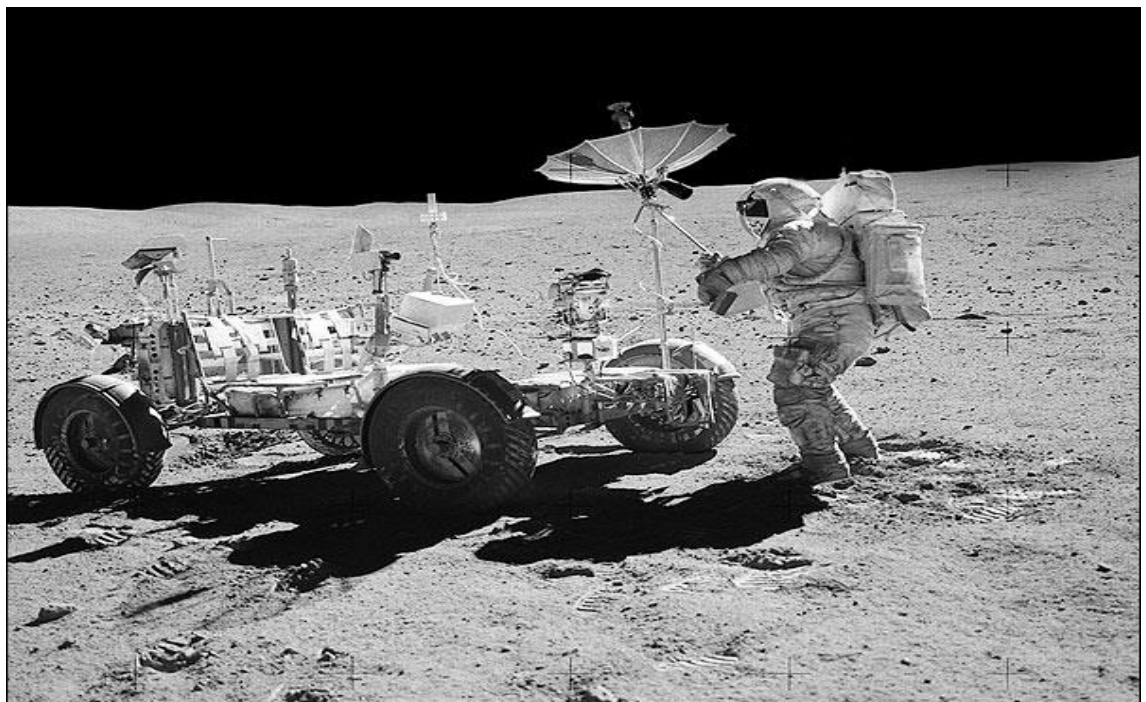
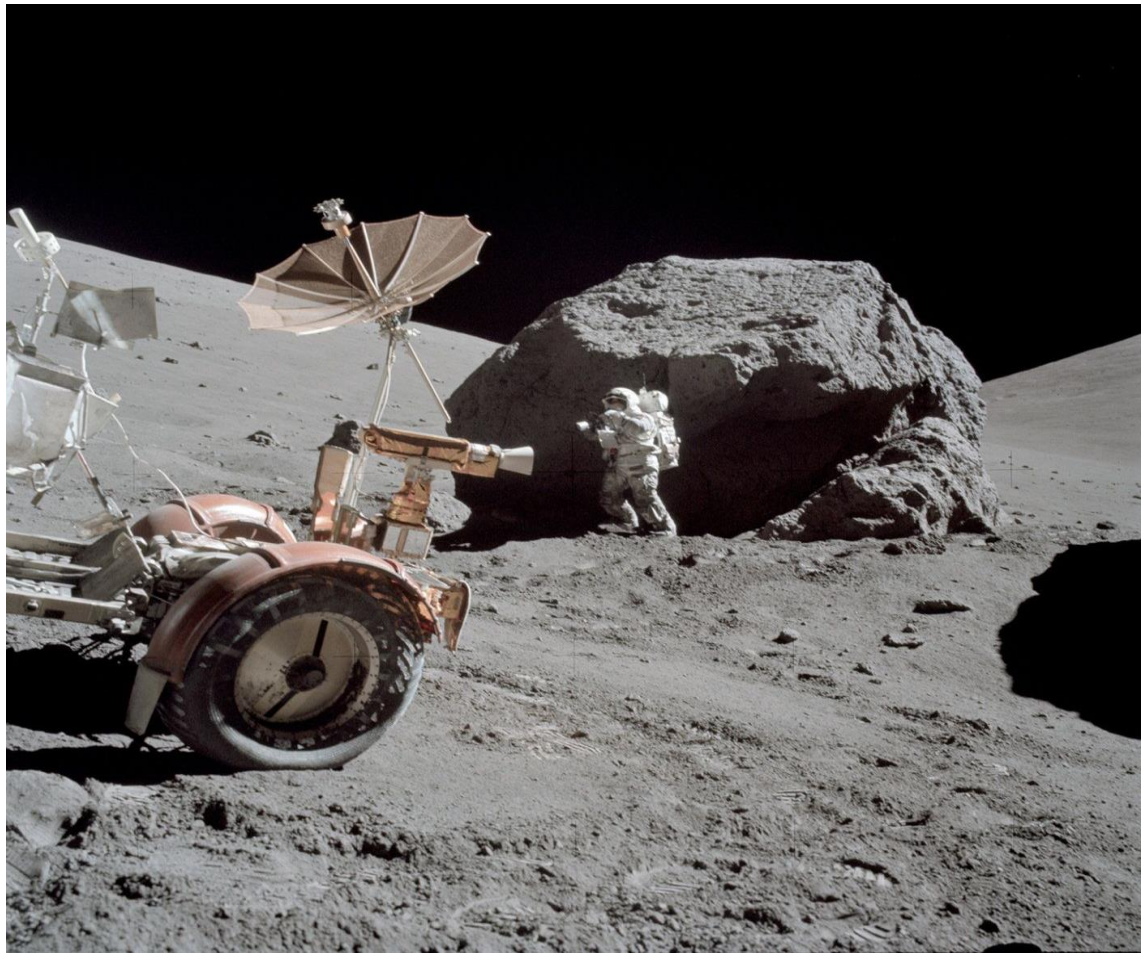
Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



25) Decolagem da Lua:

O Programa Apollo foi um conjunto de missões espaciais coordenadas pela NASA entre 1961 e 1972 com o objetivo de colocar o homem na Lua. O projeto teve seu momento mais emblemático com o pouso da Apollo 11 no solo lunar em 20 de julho de 1969.

No começo da década de 60, quando os Estados Unidos estabeleceram o objetivo de chegar na Lua, várias discussões sobre qual seria a melhor maneira de fazer isso foram feitas. Direct Ascent, Earth Orbit Rendezvous e Lunar Orbit Rendezvous tinham características bem diferentes e determinavam a maneira pela qual os astronautas chegariam na Lua e voltariam de lá.

O **Módulo Lunar Apollo** foi parte da nave usada no Projeto Apollo. Ele possuía formato de "aranha", e servia para a descida no solo lunar e para o regresso a órbita da Lua para o encontro com os outros dois módulos que lá permaneciam em órbita (Módulo de Comando e Serviço Apollo).

A nave Apollo era muito maior que as naves usadas nos Projeto Mercury e Projeto Gemini. Diferentemente destes projetos anteriores, no Projeto Apollo a nave era constituída de múltiplas partes.

Havia, na época da definição do Projeto Apollo, três possibilidades de voo para a Lua:

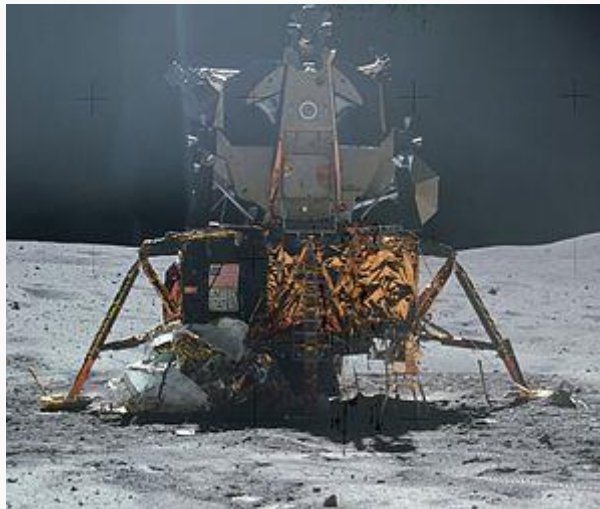
- Uma possibilidade baseada na ideia de um único e imenso foguete que iria decolar da Terra, pousar na Lua e retornar;
- Outra opção baseada na ideia de *rendez-vous* (encontro em órbita) na órbita da Terra, em que o foguete encontraria um outro estágio em órbita da Terra; e
- Finalmente, a opção do *rendez-vous* lunar, que significa que um pequeno módulo desceria ao solo da Lua e depois encontraria em órbita a nave de retorno.

Tecnologia OVNI

Esta última opção foi a escolhida pelos engenheiros da Nasa para o projeto Apollo. Em cada missão Apollo eram enviados três astronautas, dois desciam na Lua usando o Módulo Lunar (comandante e piloto do Módulo Lunar) e um permanecia em órbita no Módulo de Comando (piloto do Módulo de Comando).

O Módulo Lunar era formado por duas partes: *módulo de descida* e *módulo de ascensão*. O módulo de descida era responsável pelo pouso na Lua, já o módulo de ascensão permitia o retorno à órbita lunar para o rendez-vous com o Módulo de Comando e Serviço Apollo, que era o veículo de retorno para a Terra.

Módulo Lunar Apollo



LM "Orion" utilizado durante a [Apollo 16](#).

Descrição

Nomes alternativos	Lunar Excursion Module
Tipo	Aterrissador
Operador(es)	 NASA

Propriedades

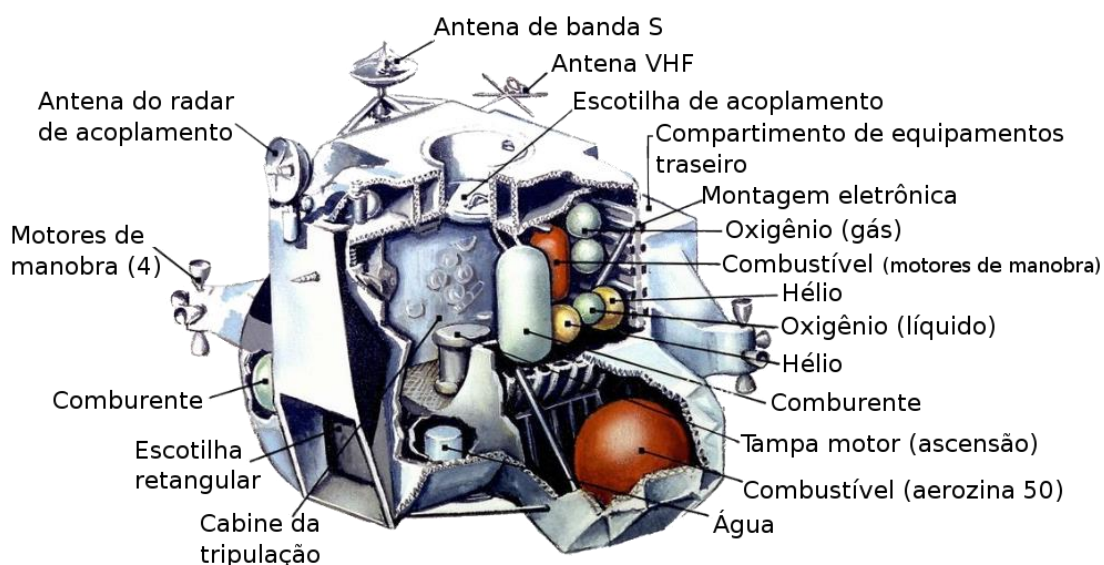
Fabricante	 Grumman Aircraft
Massa de lançamento	Inicial: 15,200 kg Estendida: 16,400 kg

Tecnologia OVNI

Altura	7,4 m
Potência elétrica	28–32 volts
Geração de energia	Baterias
Baterias	Baterias de prata-zinco
Módulos	2
Tripulação	2 astronautas
Volume	6,7 m³
Vida útil	75 horas
Projetista	 Thomas J. Kelly
Aplicações	Programa Apollo
Produção	
Estado de produção	Encerrada
Unidades fabricadas	15 unidades
Lançadas	10 unidades
Operacionais	10 unidades
Falhadas	0 unidade(s)
Perdidas	0 unidade(s)
Primeiro lançamento	22 de janeiro de 1968
Último lançamento	07 de dezembro de 1972
Retirada de serviço	14 de dezembro de 1972

Tecnologia OVNI

Módulo de subida



Módulo de ascensão

O módulo de ascensão é composto por três partes: o compartimento da tripulação, a seção central e o compartimento de equipamentos. Os dois primeiros compõem a cabine, que possui 6,6 m³. Na seção central encontra-se alojado o motor de subida. O compartimento de equipamentos é uma área não pressurizada que se localiza atrás da seção central e é composto por um bastidor com vários equipamentos, além de tanques com oxigênio e hélio gasosos.

O módulo de ascensão possui duas janelas triangulares inclinadas, que são usadas para visibilidade lateral e inferior, além de uma pequena janela na parte superior, usada para manobras de acoplamento com os módulos de comando e serviço.

Possui também duas escotilhas, uma frontal retangular usada para a passagem de astronautas e equipamentos para a superfície lunar e outra circular na parte superior usada para a passagem de astronautas e equipamentos para o módulo de comando.

Toda a cabine é envolta por uma isolamento térmica e por uma proteção contra micrometeoróides.

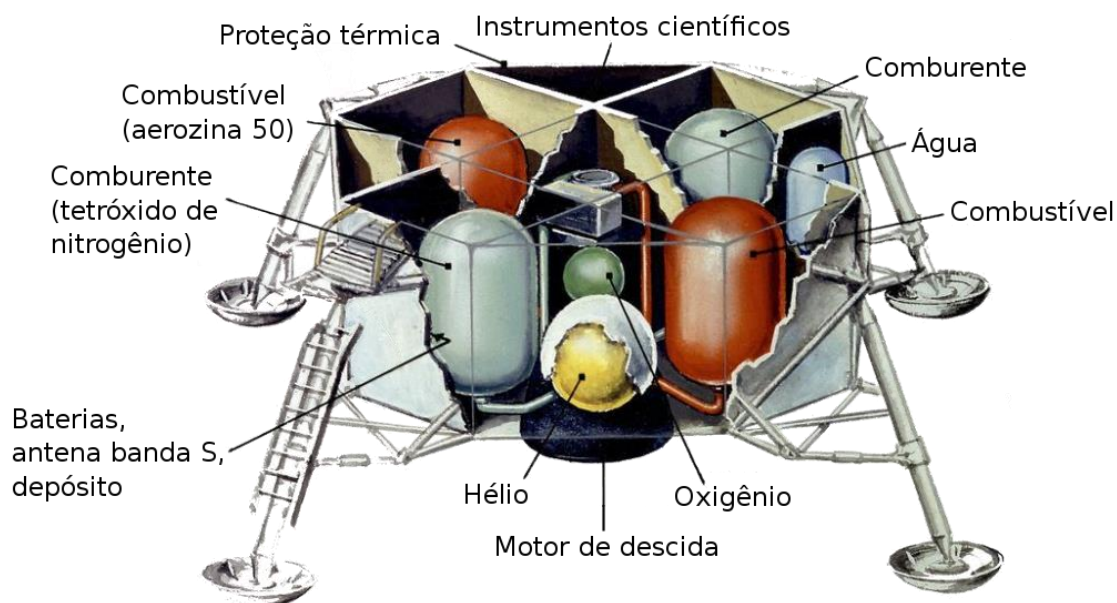
No módulo de ascensão ficavam os seguintes sistemas: direção, navegação e controle; provisão da tripulação e painéis;

Tecnologia OVNI

controle de ambiente; dispositivos eletro-explosivos; instrumentação; energia elétrica; propulsão; controle de reação; e comunicações.

O sistema de propulsão deste módulo é usado para a decolagem da superfície da Lua e para a entrada numa trajetória que o levasse ao acoplamento com os módulos de comando e serviço em órbita. O módulo também incluía 16 pequenos motores montados em grupos de quatro, usados para manobras tanto no pouso como na ascensão.

Módulo de descida



Módulo de descida

O módulo de descida é a parte não tripulada do módulo lunar e representa 2/3 da massa deste. Isso ocorre pois, o motor de descida é maior que o motor de subida e necessita tanques de combustível maiores e também por que suporta todo o módulo de subida, possui as sapatas de pouso e deve ainda servir como plataforma para o lançamento do módulo de subida.

Tecnologia OVNI

O módulo possui um formato octogonal sendo que na parte central localiza-se o motor de descida e nas laterais encontram-se os tanques de combustível e comburente além de tanques de oxigênio, água e hélio.

Além disso, possui em sua lateral um módulo com o pacote de experimentos da superfície lunar, a serem usados para a exploração da Lua.

Nas missões Apollo 15, 16 e 17 um veículo explorador lunar foi levado até a superfície preso à lateral do módulo de descida.

Diferentemente do módulo de ascensão, o motor deste módulo possui aceleração regulável o que permitia aos astronautas o controle da descida final a partir de uma altitude de 15,2 km, permitindo inclusive, que o módulo pairasse de forma a possibilitar a escolha do melhor local para o pouso.

Módulo de descida e subida dos OVNI

Para aeronaves OVNI, tanto na descida quanto na ascensão, elas usam a propulsão Eletromagnéticas promovidas pelas Lei de Biot-Savart e Lei de Lorentz.

Permitem que a aeronave pouse e decole das superfícies lunares usando o mesmo recurso para a aeronave completa, não necessitando de módulos separados para descida e subida.

Ou seja, as aeronaves OVNI realizam pouso e decolagem (descida e subida) com a aeronave completa, permitindo a descida e subida com toda a aeronave e todos os seus recursos.

Deve-se observar que a aceleração da gravidade na Lua ($1,6 \text{ m/s}^2$) é um sexto da aceleração da gravidade na Terra ($9,8 \text{ m/s}^2$). Nos dois orbes e em qualquer outro orbe, as aeronaves OVNI usam eletromagnetismo tanto para pouso, quanto para decolagem e para navegação em órbita e no espaço, quando desejado.

26) Aproximação de outros Planetas:

As aeronaves OVNI têm a capacidade de se aproximar e pousar em diversos orbes e ou em outros planetas. Usando para isso o propulsor eletromagnético que gera uma força capaz de pousar e decolar destes planetas.

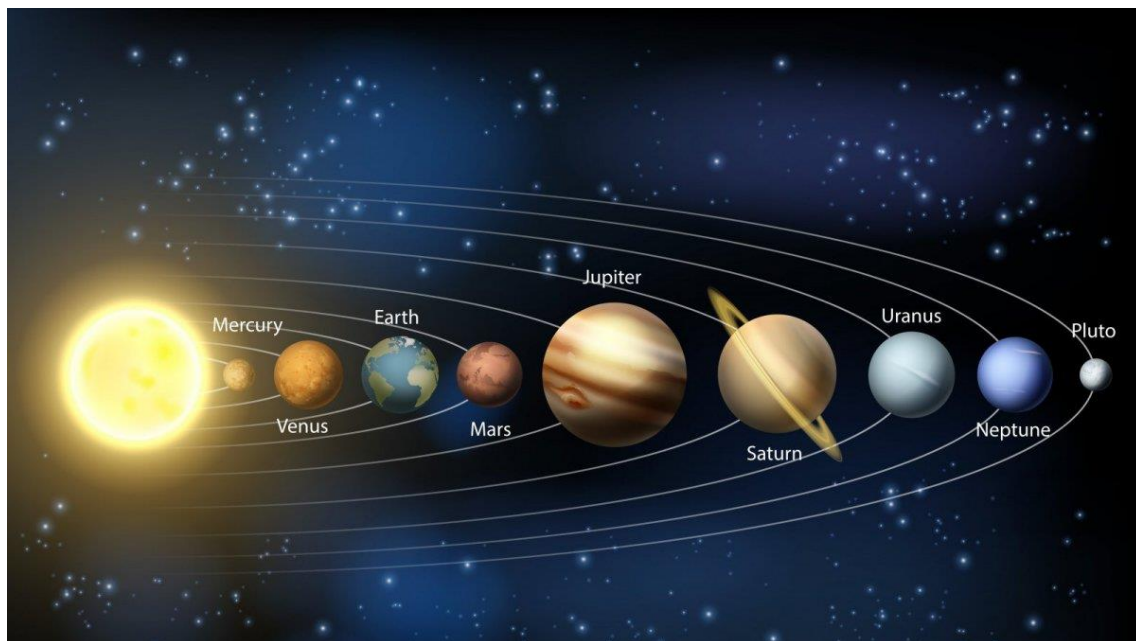
Esta força permite exercer uma descida com a intensidade dela usando a força de gravidade do planeta para baixo e a força eletromagnética para voo pairado e/ou para cima. A diferença entre a força da gravidade e a força eletromagnética faz a aproximação e o pouso em outros planetas.

Inicialmente a aeronave voa em órbita do planeta e em seguida se aproxima da superfície. Para se voar inicialmente em órbita a aeronave usa a velocidade de empuxo de órbita e em seguida usa eletromagnetismo para se aproximar da superfície.

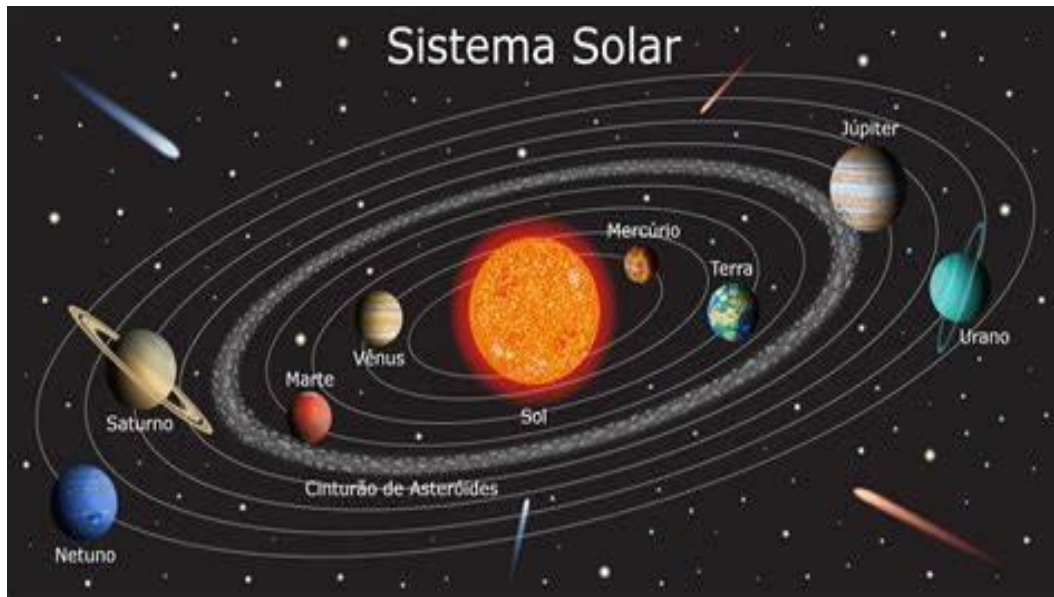
Atualmente, o sistema solar é formado por oito planetas, sendo eles: Mercúrio, Vênus, Terra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano e Netuno. Os chamados planetas rochosos, mais próximos do Sol, são formados predominantemente por rochas.

Os planetas terrestres ou telúricos (formado sobretudo por rochas), localizados mais próximos do sol como Mercúrio, Vênus, Terra e Marte; e planetas gasosos ou jovianos (constituídos majoritariamente de gases), que possuem maior tamanho e menor densidade em relação aos terrestres: Júpiter, Saturno, Urano e Netuno.

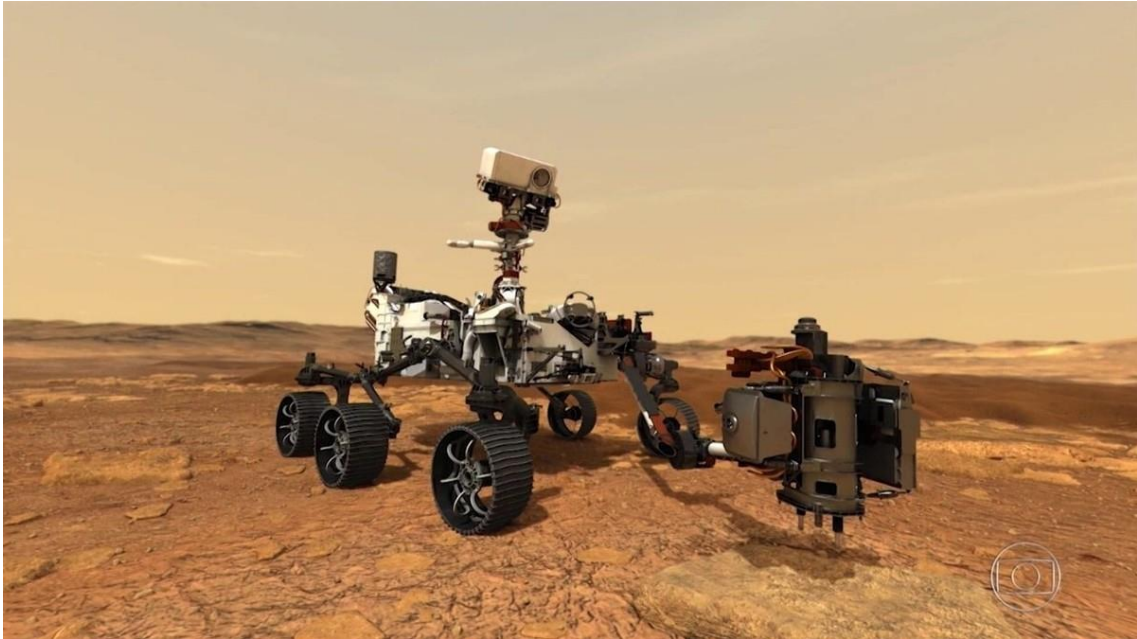
É interessante observar que as aeronaves OVNI possuem uma aeronave mãe de grande porte e outras aeronaves filhas de pequeno porte. As aeronaves filhas ficam dentro da aeronave mãe. E as aeronaves mãe ficam em órbita ou no espaço e as aeronaves filhas realizam a aproximação e o pouso nos planetas, nas luas e nos orbes. Tanto as aeronaves filhas, assim como a aeronave mãe utilizam eletromagnetismo como força de propulsão e de aproximação para pouso nos planetas.



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI





Tecnologia OVNI

27) Pouso em outros Planetas:

As aeronaves OVNI conseguem pousar em qualquer planeta, lua ou orbe. Para executar o pouso em outros planetas as aeronaves OVNI utilizam o mesmo recurso de voo no espaço, de voo em órbita e de pouso, ou seja, utiliza o Sistema de Propulsão Eletromagnético, sistema este que não necessita de paraquedas nem de outros recursos de frenagem.

O freio de descida é executado com a diferença entre a força de gravidade do planeta e a força eletromagnética, baseado nas Lei de Biot-Savart e Lei de Lorentz.

Ou seja:

$$F = m \cdot g - i \cdot L \cdot B$$

$$F = m \cdot d^2z/dt^2$$

F = força eletromagnética de sustentação de descida

m = massa do sistema

g = aceleração da gravidade do planeta

i = corrente elétrica no condutor

L = comprimento do condutor

B = densidade de campo magnético

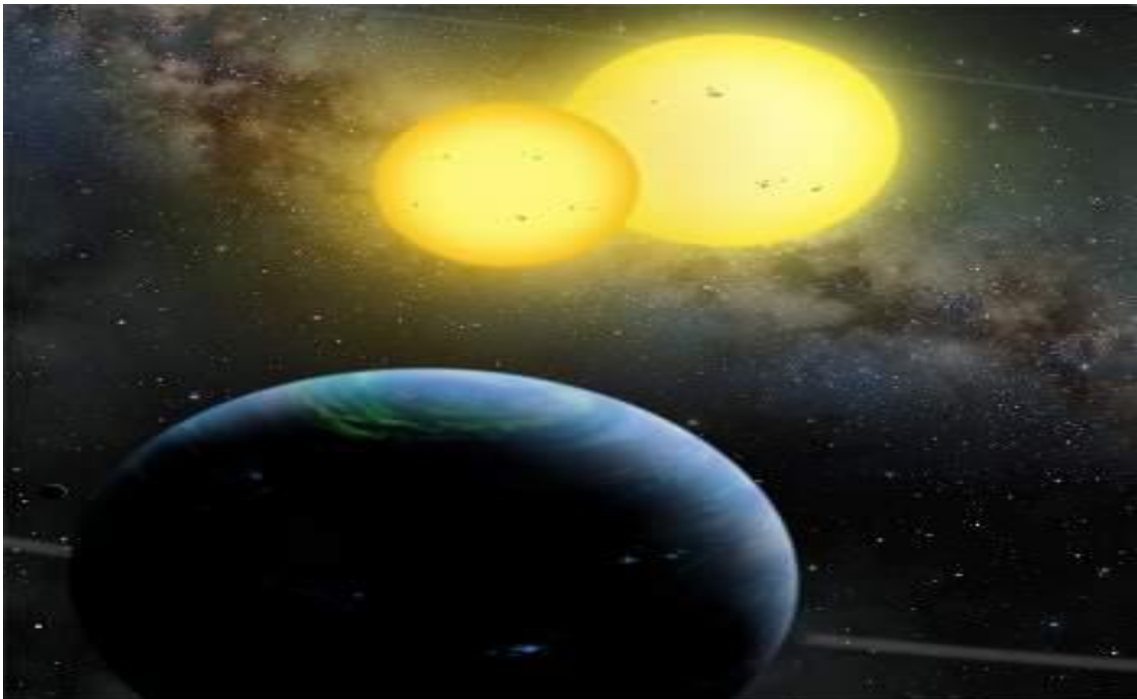
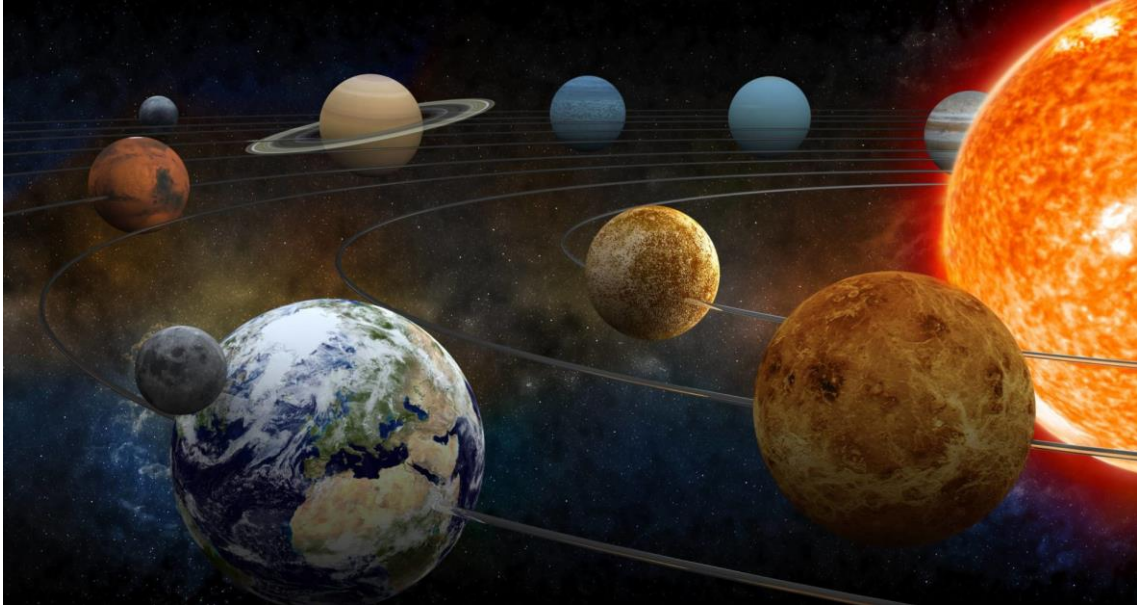
d^2z/dt^2 = aceleração de descida

O que significa que as aeronaves OVNI, suas aeronaves mãe e suas aeronaves filhas conseguem pousar em qualquer planeta, lua ou orbe, usando somente energia fotovoltaica produzida pelas placas solares e alimentadas nas espaçonaves.

Para executar o pouso é em alguns casos necessário o uso de retrofoguetes, mas a princípio, o uso de eletromagnetismo é

Tecnologia OVNI

prioritário, pois não necessita de recarga de combustível, somente a incidência dos raios solares.



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



28) Decolagem de outros Planetas:

A **gravidade** é a aceleração produzida a partir de uma força de atração gravitacional. A gravidade de um astro, como a Terra ou o Sol, pode ser calculada com base na lei da gravitação universal. A aceleração gravitacional produzida por um corpo é proporcional à sua massa e à constante de gravitação universal e inversamente proporcional ao quadrado da distância até o centro de massa desse corpo. Além disso, quando algum corpo cai em direção à Terra, exclusivamente por efeito da gravidade, dizemos que se trata de um movimento de queda livre.

A aceleração da gravidade dos planetas depende de seu raio e de sua massa; confira o valor da gravidade na superfície dos planetas e outros corpos celestes do Sistema Solar:

Apesar de que cada planeta tem uma aceleração da gravidade diferente, é necessário vencer a gravidade deste para decolar. O planeta Terra tem como gravidade $9,8 \text{ m/s}^2$, já a Lua tem como gravidade um sexto da gravidade da terra: $1,6 \text{ m/s}^2$. A gravidade de Marte é de $3,72 \text{ m/s}^2$.

Por se tratar do maior planeta do Sistema Solar, Júpiter exerce a maior atração gravitacional entre todos os planetas da nossa vizinhança. Sua aceleração gravitacional é cerca de $24,79 \text{ m/s}^2$

Os outros planetas do sistema solar possuem as respectivas acelerações gravitacionais: Saturno: $10,44 \text{ m/s}^2$ Urano: $8,87 \text{ m/s}^2$ Netuno: $11,15 \text{ m/s}^2$, Mercúrio: $3,7 \text{ m/s}^2$ Vênus: $8,87 \text{ m/s}^2$ Terra: $9,80 \text{ m/s}^2$. Já a aceleração da gravidade do Sol é $273,42$.

A força gravitacional é dada pela seguinte fórmula:

$$F = \frac{GMm}{r^2}$$

Tecnologia OVNI

Sendo:

- "F" o módulo da força gravitacional;
- "G" a constante de gravitação universal (possui o valor de $6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N.m}^2/\text{g}^2$);
- "M" a massa de um dos corpos (no nosso caso é a massa da Terra);
- "m" a massa do outro corpo;
- "r" a distância entre os corpos;

Segue o cálculo da aceleração da gravidade:

$$g = \frac{G.M}{r^2}$$

Sendo:

- "g" a aceleração da gravidade;
- "G" a constante de gravitação universal (possui o valor de $6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N.m}^2/\text{g}^2$);
- "M" a massa de um dos corpos (no nosso caso é a massa da Terra);
- "r" a distância entre os corpos.

Para se decolar o planeta Terra, ou da Lua ou de outros orbes, é necessário vencer a força da gravidade durante a decolagem até se alcançar o voo em órbita. Como cada planeta tem uma massa diferente a força da gravidade é diferente em cada planeta e exige um empuxo vertical específico em cada um. Ao se entrar em órbita, a espaçonave consegue se deslocar sem a necessidade de criar um empuxo vertical

A velocidade de uma espaçonave em órbita é calculada pela força gravitacional em relação à força centrífuga em torno do orbe, do planeta, da lua, do sol ou das estrelas:

Tecnologia OVNI

A velocidade orbital pode ser calculada com uma fórmula envolvendo a constante gravitacional, a massa do centro do corpo e a distância até o centro do corpo:

$$V = \text{raiz}(G \cdot M / r)$$

V = velocidade orbital medida em m/s

G = constante gravitacional universal, que tem um valor de

$$7 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{kg}^2$$

M = massa do corpo central

r = distância do planeta até o centro do corpo central, em metros

Ou seja, quando maior for a distância de um satélite em relação ao centro do planeta Terra, menor será sua velocidade orbital.

$$m \cdot V^2 / r = G \cdot M \cdot m / r^2$$

$$V = \text{raiz}(G \cdot M / r)$$

m = massa do satélite

V = velocidade orbital

r = raio em relação ao centro do planeta

M = massa do planeta/lua/sol

Quando a Terra está mais próxima do Sol (R = 147.100.000 km), encontramos para a sua velocidade devido ao movimento de translação 30,2 km/s (108.720,7 km/h). Quando a Terra está mais distante do Sol (R = 152.100.000 km), a velocidade obtida é de aproximadamente 109.040 km/h.

Vencer a força gravitacional é primordial para exercer a decolagem e colocar uma espaçonave em órbita e no espaço. Não é possível voar em órbita nem em voo no espaço sem ser capaz de vencer a força gravitacional.



Planeta	$g(m/s^2)$
Mercúrio	3,0
Vênus	8,0
Terra	10
Marte	4,0
Júpiter	25
Saturno	10
Urano	8,0

Tecnologia OVNI

Planetas	Distância média ao Sol (u.a.)	Densidade relativa média
*Mercúrio	0,39	5,6
*Vênus	0,72	5,2
*Terra	1,0	5,5
*Marte	1,5	4,0
**Ceres	2,8	2,1
*Júpiter	5,2	1,3
*Saturno	9,6	0,7
*Urano	19	1,2
*Netuno	30	1,7
**Plutão	40	2,0
**Éris	68	2,5

u.a. = 149 600 000 km, é a unidade astronômica, *Planeta clássico, **Planeta-anão

Planeta	Período de Revolução em trono do Sol (anos)
Mercúrio	0.241
Vênus	0.615
Terra	1.00
Marte	1.88
Júpiter	11.86
Saturno	29.46
Urano	84.01
Netuno	164.79
Plutão	248.43

Tecnologia OVNI

Planeta	Duração do "dia"
Mercúrio	58,7 dias terrestres
Vênus	243 dias da Terra
Terra	23h56m4s
Marte	24h34m
Júpiter	9h54m
Saturno	10h39m
Urano	17h14m
Netuno	16h03m
Plutão	9h18m

Toda aeronave OVNI vence a força da gravidade usando eletromagnetismo através das Leis de Biot-Savart e de Lorentz.

Ou seja,

$$F \geq P$$

$$I \cdot L \cdot B \geq m \cdot g$$

F = força eletromagnética

P = força peso

i = corrente elétrica

L = comprimento do condutor

B = densidade de campo magnético

29) Aproximação do Sol:

A espaçonave Parker que se aproxima do Sol, é uma Sonda da Nasa que se torna a primeira espaçonave a “tocar” o sol

A Parker Solar voou com sucesso através da coroa solar, ou atmosfera superior, para obter amostras de partículas e os campos magnéticos da estrela. Sessenta anos depois que a Nasa estabeleceu a meta, e três anos após o lançamento de sua sonda Parker Solar, a espaçonave se tornou a primeira a “tocar o sol”.

A Parker Solar voou com sucesso através da coroa solar, ou atmosfera superior, para obter amostras de partículas e os campos magnéticos da estrela.

“A sonda Parker Solar ‘tocando o sol’ é um momento monumental para a ciência solar e um feito verdadeiramente notável”, disse Thomas Zurbuchen, administrador associado da Diretoria de Missão Científica da Nasa, em um comunicado.

“Este marco não apenas nos fornece percepções mais profundas sobre a evolução de nosso sol e [seus] impactos em nosso sistema solar, mas tudo que aprendemos sobre nossa própria estrela também nos ensina mais sobre estrelas no resto do universo.”

A sonda Parker Solar foi lançada em 2018 e começou a circular cada vez mais perto do sol. Cientistas, incluindo o astrofísico homenageado pelo nome da nave espacial, Eugene Parker, querem responder a questões fundamentais sobre o vento solar que emana do sol, lançando partículas energéticas por todo o sistema solar.

Tecnologia OVNI

A coroa solar é muito mais quente do que a superfície real da estrela, e a espaçonave pode fornecer informações sobre o motivo. A coroa tem um milhão de graus Kelvin (999.726,85 graus Celsius) em seu ponto mais quente, enquanto a superfície tem cerca de 6.000 Kelvin (5.726,85 graus Celsius).

A espaçonave já revelou descobertas surpreendentes sobre o sol, incluindo quando em 2019, revelou estruturas magnéticas em zigue-zague no vento solar chamadas “switchbacks”.

Agora, graças à última aproximação de Parker do sol, a espaçonave ajudou os cientistas a determinar que esses zigue-zagues se originam da superfície solar.

Antes que a missão da sonda Parker Solar seja concluída, ela terá feito 21 investidas próximas do sol ao longo de sete anos. A sonda irá orbitar dentro de 3,9 milhões de milhas (6,2 milhões de quilômetros) da superfície do sol em 2024, mais perto da estrela do que Mercúrio – o planeta mais próximo do sol.

Quando mais próximos do sol, os escudos solares de composto de carbono de 4 polegadas de espessura terão que suportar temperaturas próximas a 2.500 graus Fahrenheit (1.371 graus Celsius). No entanto, o interior da espaçonave e seus instrumentos permanecerão em uma temperatura ambiente confortável.

“Voando tão perto do sol, a Parker Solar agora detecta condições na camada magneticamente dominada da atmosfera solar – a coroa – que nunca pudemos antes”, disse Nour Raouafi, cientista do projeto Parker no Laboratório de Física Aplicada Johns Hopkins em Laurel, Maryland, em um comunicado.

“Vemos evidências da localização na coroa em dados de campo magnético, dados do vento solar e visualmente em imagens. Podemos

Tecnologia OVNI

realmente ver a espaçonave voando através de estruturas coronais que podem ser observadas durante um eclipse solar total.”

Em abril, a equipe Parker percebeu que sua espaçonave havia cruzado a fronteira e entrado na atmosfera solar pela primeira vez.

Ocorreu quando a espaçonave fez seu oitavo sobrevoo no sol e registrou as condições magnéticas e de partículas específicas para uma fronteira onde a massiva atmosfera solar do sol termina e o vento solar começa – 8,1 milhões de milhas (13 milhões de quilômetros) acima da superfície do sol.

“Estávamos esperando que, mais cedo ou mais tarde, adentraríamos a coroa por pelo menos um curto período de tempo”, disse Justin Kasper, principal autor do estudo, professor da Universidade de Michigan e vice-chefe de tecnologia da BWX Technologies, Inc. em uma afirmação. “É muito emocionante que já a tenhamos alcançado.”

Parker entrou e saiu da coroa várias vezes ao longo de algumas horas durante o sobrevoo de abril, o que ajudou os pesquisadores a entenderem que a fronteira, chamada de superfície crítica de Alfvén, não é um círculo suave ao redor do sol, mas tem picos e vales.

Compreender a presença desses recursos pode permitir aos cientistas compararem-nos com a atividade solar da superfície do sol.

Durante o sobrevoo, Parker teve outro encontro intrigante ao passar a 6,5 milhões de milhas (10,4 milhões de quilômetros) da superfície do sol. Ele passou por um local denominado “pseudostreamer”, uma grande estrutura que se eleva acima da superfície do sol e que foi observada da Terra durante os eclipses solares.

Quando a espaçonave voou pela pseudostreamer, tudo ficou silencioso, como no olho de uma tempestade.

Tecnologia OVNI

Normalmente, Parker é bombardeado com partículas enquanto voa pelo vento solar. Nesse caso, as partículas se moveram mais lentamente e os switchbacks em zigue-zague diminuíram.

A espaçonave provavelmente voará pela coroa novamente em janeiro, durante seu próximo sobrevoo.

“Estou animado para ver o que a Parker encontrará conforme passar várias vezes pela coroa nos próximos anos”, disse Nicola Fox, diretora de divisão da Divisão de Heliofísica da Nasa, em um comunicado. “A oportunidade para novas descobertas é ilimitada.”

É provável que a sonda Parker esteja no lugar certo, na hora certa durante os sobrevoos futuros, à medida que as atividades do ciclo solar de 11 anos esquentem nos próximos anos. A cada 11 anos, o sol completa um ciclo solar de atividade calma e tempestuosa e começa um novo.

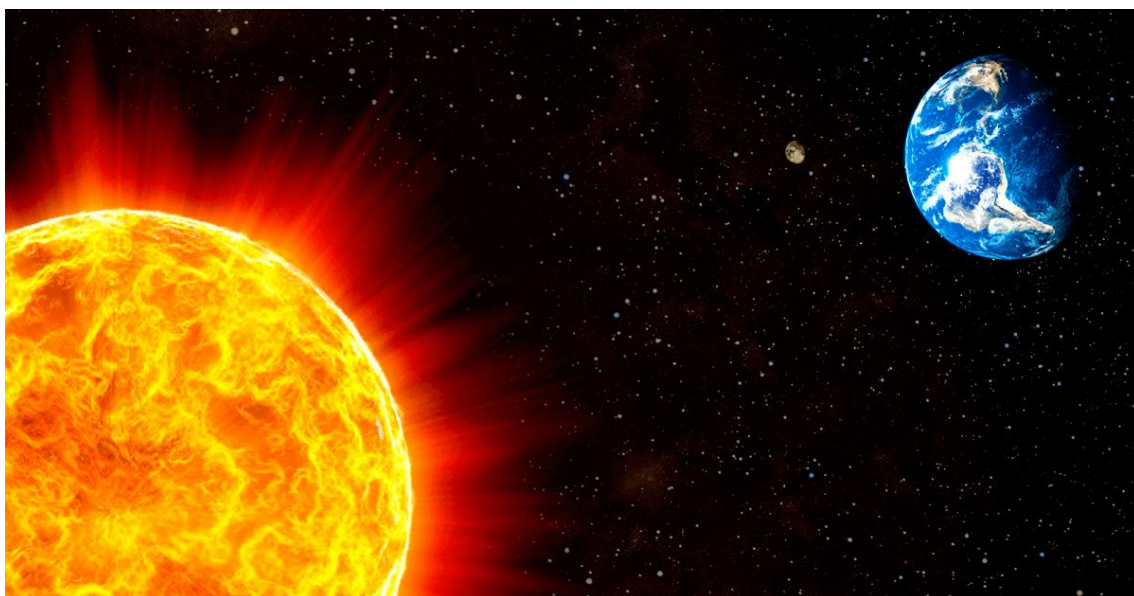
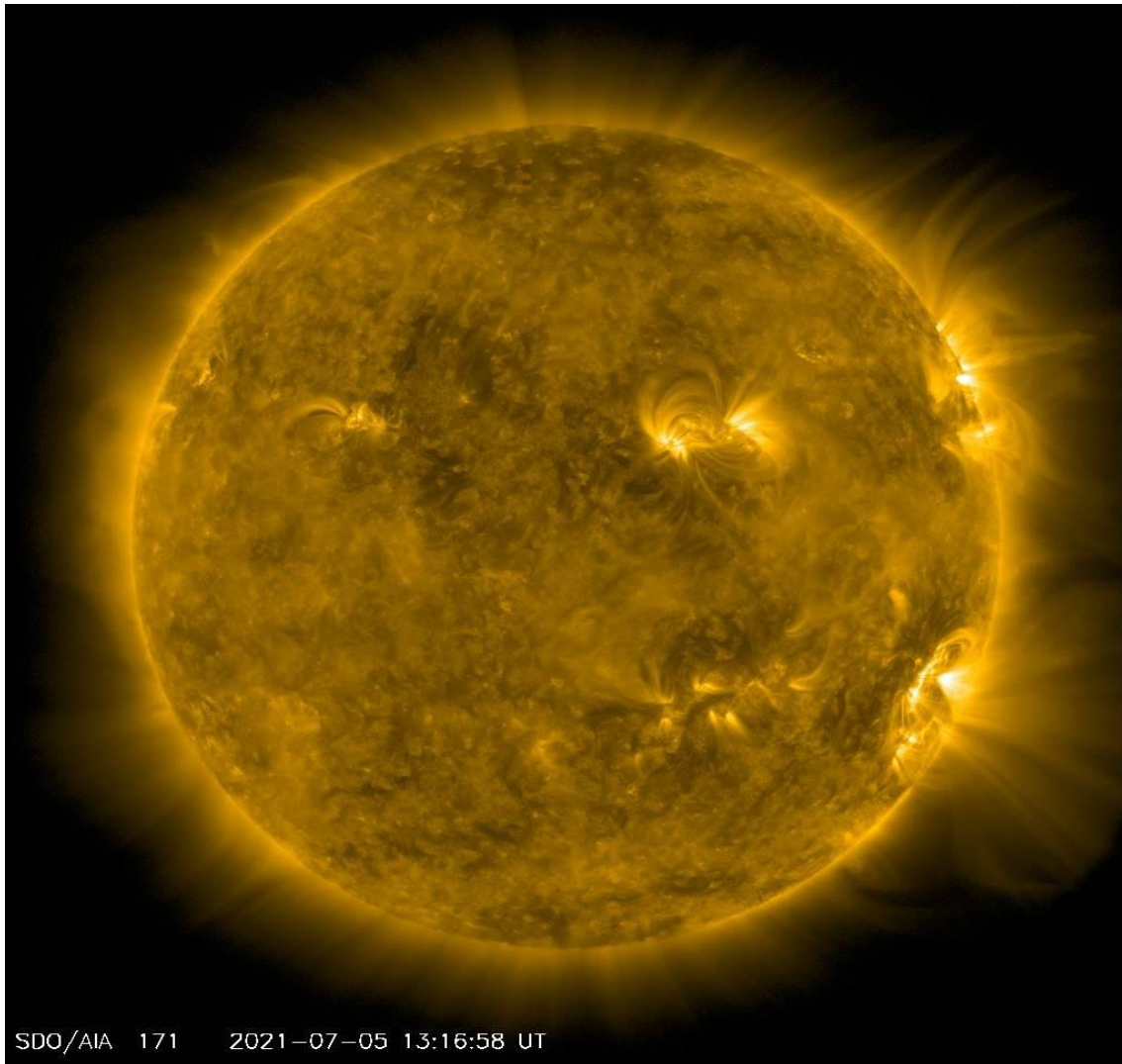
É importante entender o ciclo solar, porque o clima espacial causado pelo sol – como erupções solares e eventos de ejeção de massa coronal – podem impactar a rede elétrica, satélites, GPS, companhias aéreas, foguetes e astronautas no espaço.

O mais novo ciclo solar, que começou em dezembro de 2019, foi previsto para atingir o pico em julho de 2025, o que significa um aumento na atividade solar.

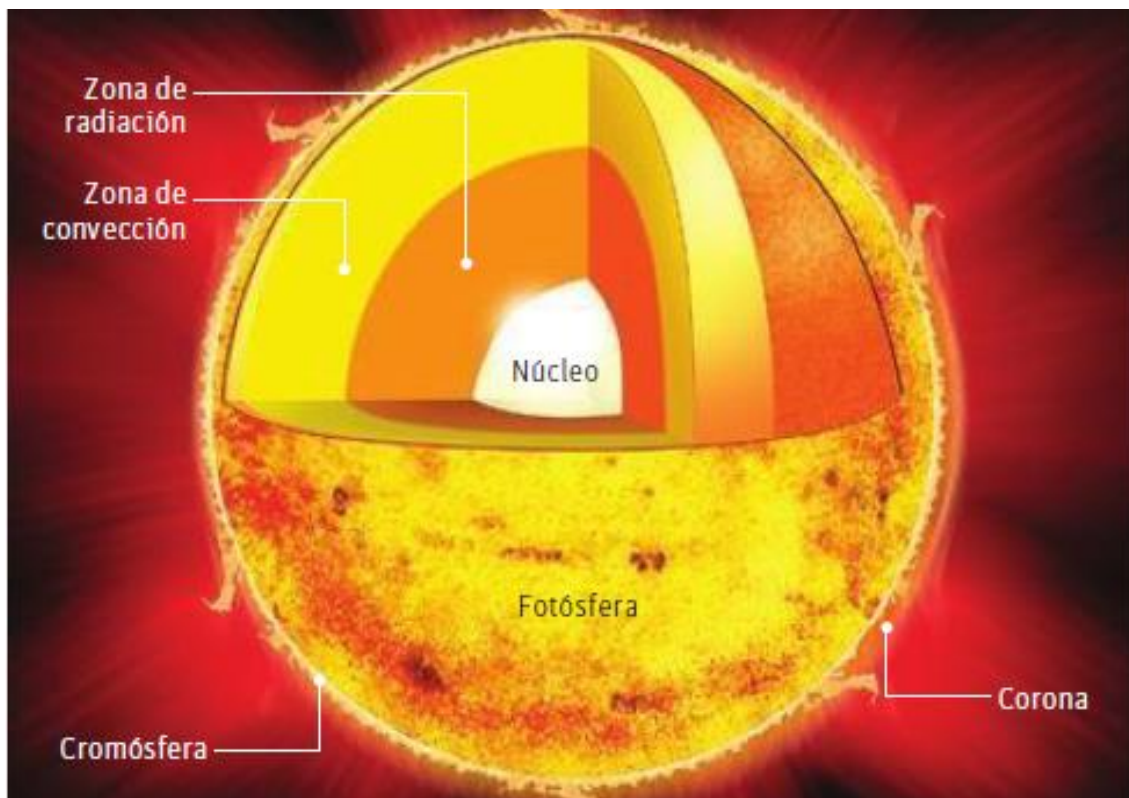
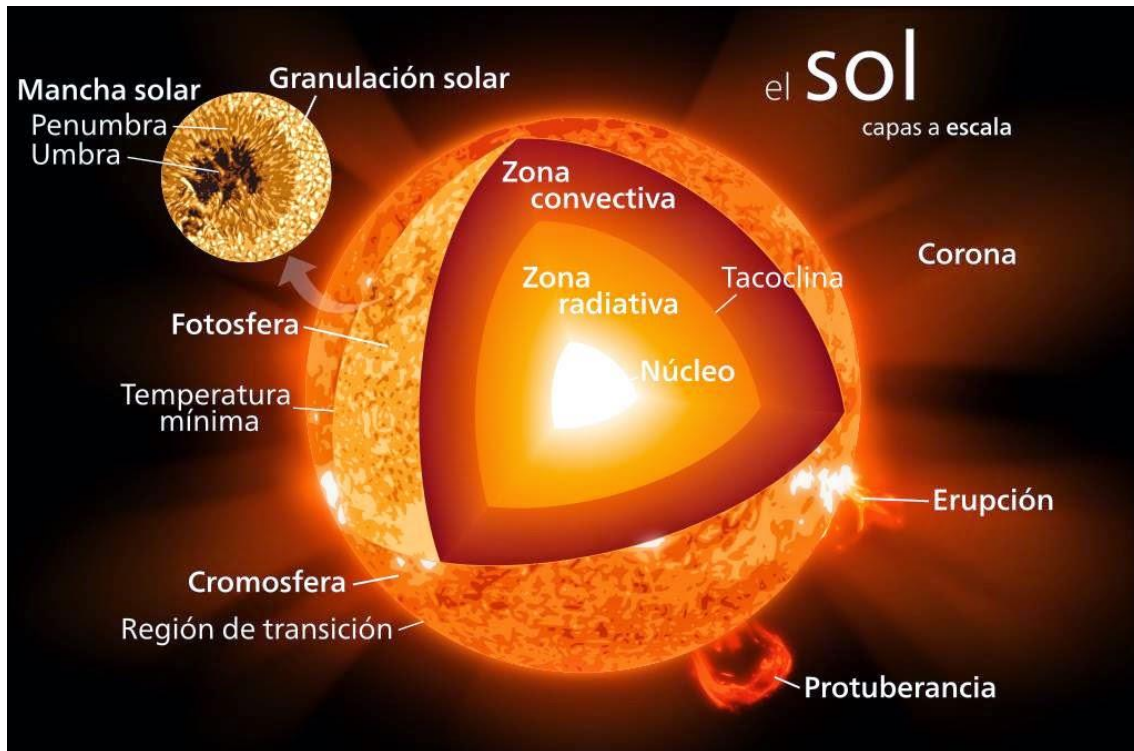
Isso significa que a borda externa da coroa solar se expandirá e Parker provavelmente passará mais tempo voando pela misteriosa atmosfera externa do sol.

“É uma região realmente importante para entrar porque pensamos que todos os tipos de física podem ser ativados”, disse Kasper. “E agora estamos entrando nessa região e, com sorte, começaremos a ver algumas dessas físicas e comportamentos.”

Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



30) Inviabilidade de Pouso no Sol:

Aeronaves conseguem pousar em orbes, planetas e luas, mas não conseguem pousar nas estrelas nem no sol. Não conseguem pousar no sol devido as grandes temperaturas que emanam dele.

O Sol é uma estrela de tamanho médio conhecida como estrela anã amarela. Ele possui um diâmetro de 1 milhão e 392 mil quilômetros e estima-se que tenha 4,6 bilhões de anos, de acordo com o site da Nasa.

Além de emitir luz e calor, o Sol também emite ondas de rádio, raios ultravioleta e raios X. Os dois últimos seriam nocivos à vida na Terra não fosse a proteção da atmosfera terrestre.

A agência governamental norte-americana informa que a temperatura do Sol é estimada em mais de 15 milhões de graus Celsius. A Nasa explica que a luz e o calor irradiados pelo Sol nascem de um processo que ocorre em seu centro. É lá que o hidrogênio se funde para formar hélio através de um processo conhecido como fusão nuclear. A energia criada por este processo é irradiada para fora até as bordas visíveis do Sol e depois para além dele através do Espaço na forma de luz e calor.

O Sol é composto pelo núcleo, a zona de radiação, a zona de convecção e a fotosfera (que é a sua superfície). Além disso, ela tem duas camadas de gás acima da fotosfera chamadas de cromosfera e coroa, segundo a Nasa.

O Sol exerce uma poderosa atração gravitacional sobre todo o nosso Sistema Solar. É por causa dessa atração gravitacional que a Terra orbita o Sol.

O Sol é a estrela mais próxima da Terra, dista aproximadamente 150 milhões de quilômetros de nós, e é responsável por manter todo o Sistema Solar em sua interação gravitacional: oito planetas e os demais corpos celestes que o compõem, como planetas anões, asteroides e cometas.

Tecnologia OVNI

A composição do Sol é de 74% de hidrogênio e 24% de hélio, sendo o percentual restante formado principalmente por oxigênio, carbono e ferro. Toda a energia produzida pelo Sol é proveniente do processo de fusão nuclear decorrente das grandes temperaturas de seu núcleo (cerca de 15 milhões de kelvin) e de sua enorme pressão.

Consequentemente, nossa estrela é capaz de converter átomos de hidrogênio em hélio, e os números são incríveis: a cada segundo, o Sol funde cerca de 600 milhões de toneladas de hidrogênio em hélio, convertendo parte dessa massa em energia, na forma de ondas eletromagnéticas, como os raios gama.

Ao todo, o Sol consome cerca de 4 milhões de toneladas de sua massa por segundo, uma taxa mais do que suficiente para mantê-lo brilhando pelos próximos 6 ou 7 bilhões de anos, devido à sua grande massa, que é de aproximadamente 1,98.1031 kg, mais de 330 mil vezes a massa da Terra.

Por conta de sua enorme massa, a gravidade na superfície do Sol chega a 274 m/s², 27,4 vezes maior que a massa da Terra. Isso faz com que a velocidade de escape por lá chegue aos 617 km/s, mais de 2 milhões de quilômetros por hora.

O período de rotação do Sol em torno do seu próprio eixo é de 27 dias para o seu equador, que gira a 7189 km/h, e de 35 dias para os seus polos. Essa diferença de período rotacional produz uma rotação diferencial (chamada de dínamo solar), responsável por sua grande atividade magnética, uma vez que toda a matéria presente na estrela se encontra ionizada (no estado plasmático), dando origem às tempestades solares, erupções coronárias e manchas solares.

"O Sol pode ser dividido em partes com diferentes propriedades físicas, a saber:

- Núcleo: onde ocorrem as fusões nucleares, e o processo de nucleossíntese representa cerca de 25% da massa do Sol.
- Zona radiativa: onde a radiação eletromagnética produzida pelo núcleo é refletida por muitas vezes, e essa leva milhares de anos para escapar de seu interior.

Tecnologia OVNI

- Zona convectiva: uma camada instável que transmite calor por meio da convecção, nessa região ocorrem erupções solares.
- Fotosfera: a camada mais externa do Sol, é com base nela que toda a luz solar é irradiada. A fotosfera tem cerca de 100 km de espessura.
- Cromosfera: uma camada de baixa densidade que marca a transição entre a atmosfera solar e a coroa solar.
- Coroa: uma aura de plasma que permeia milhões de quilômetros ao redor do Sol, sua temperatura pode chegar a 1.000.000 °C. Acredita-se que essa temperatura surja em razão do intenso campo magnético do Sol."

A temperatura do Sol é bastante variada e pode ser bastante complexa de compreender, devido à grande quantidade de conceitos envolvidos para a sua explicação. O núcleo solar pode chegar a 15 milhões de kelvin, é nessa região onde se formam os átomos de hélio por meio da fusão nuclear. A região imediatamente próxima do núcleo, conhecida como zona radiativa, pode apresentar temperaturas que variam entre 2 e 7 milhões de kelvin.

Às margens da zona radiativa, encontra-se a zona convectiva, onde se formam grandes correntes de plasma que são capazes de transmitir energia ao exterior do Sol por meio da convecção. A zona convectiva tem uma temperatura média de 2 milhões de kelvin. A superfície do Sol, por sua vez, chamada de fotosfera, apresenta uma temperatura média de 5778 de kelvin.

A energia produzida pelo Sol chega parcialmente à Terra em forma de ondas eletromagnéticas. Na superfície terrestre, a intensidade da radiação solar chega a 1366 kW/m² (quilowatts por metro quadrado), e esse valor varia menos que 0,1 % durante todo o período orbital. Toda essa energia é proveniente de fusões nucleares que ocorrem no núcleo do Sol e são capazes de converter átomos de hidrogênio em átomos de hélio.

Tecnologia OVNI

A Sonda Parker, pela primeira vez na história, uma nave espacial "tocou" o Sol, ou seja, entrou na camada externa da atmosfera solar, conhecida como coroa, anunciou a Nasa nesta. Durante o mergulho, a sonda Parker Solar Probe coletou amostras de partículas e campos magnéticos.

"Este mergulho foi marco monumental para a ciência solar e um feito realmente extraordinário", disse o astrofísico Thomas Zurbuchen, administrador associado da Diretoria de Missão Científica da Nasa.

"Não apenas este marco nos proporciona uma compreensão mais profunda da evolução do nosso Sol e de seus impactos em nosso sistema solar, mas tudo o que aprendemos sobre nossa própria estrela também nos ensina mais sobre as estrelas no resto do universo", completou.

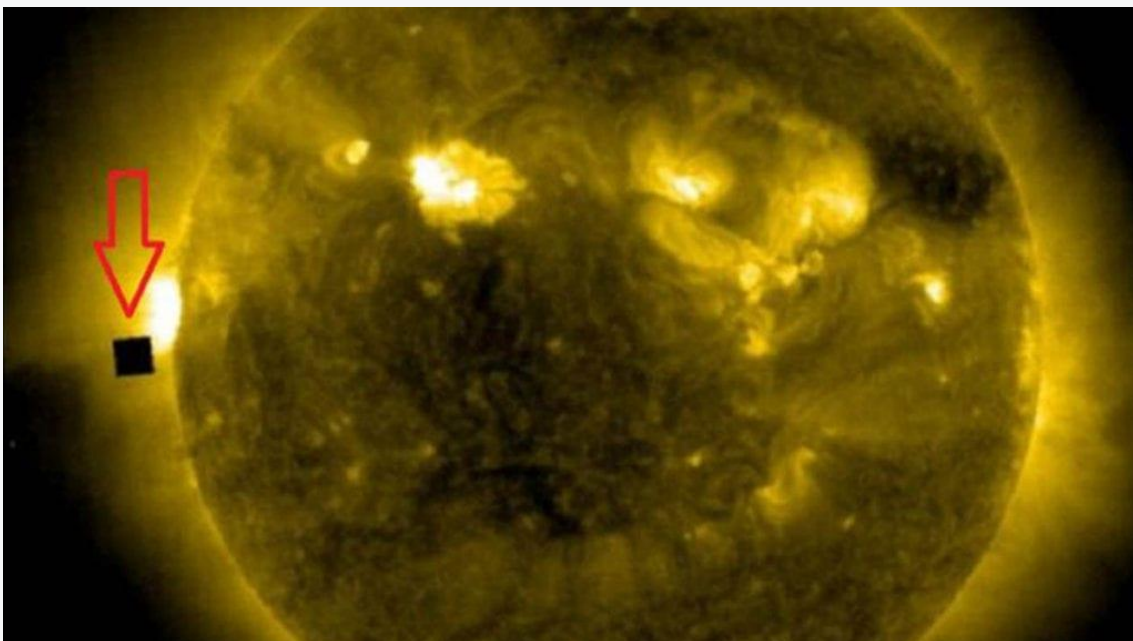
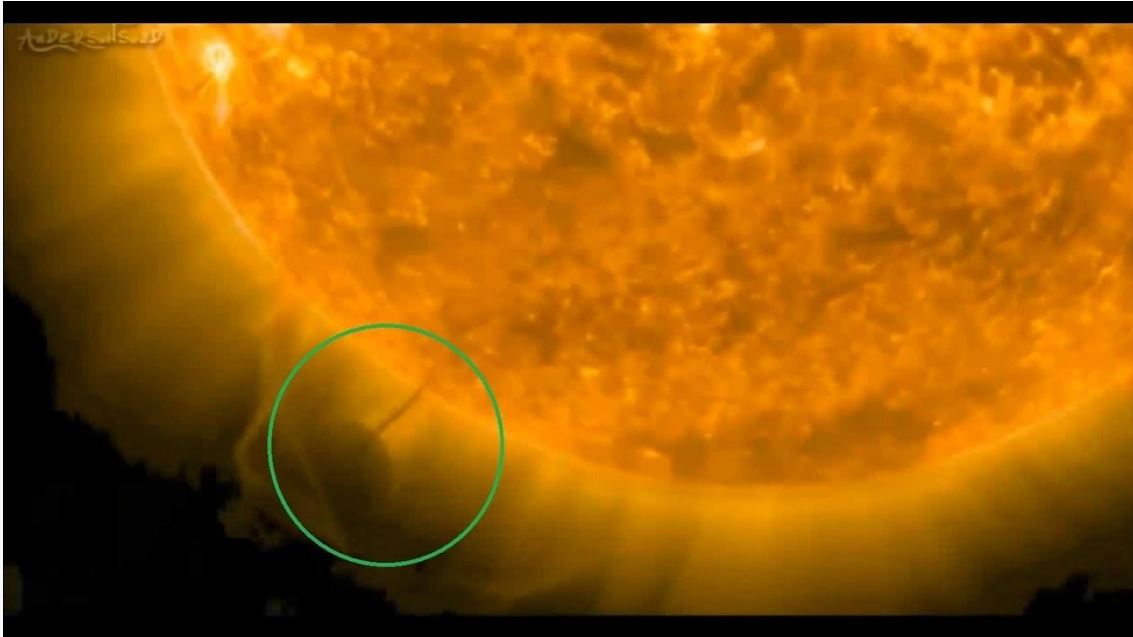
Esta é a primeira vez que uma espaçonave da Terra chega tão perto do Sol. O objetivo da missão é esclarecer as diferentes temperaturas nas atmosferas desta estrela e como se formam os ventos solares.

As aeronaves OVNI não conseguem pousar no sol, devido à alta velocidade de escape e devido as altas temperaturas. Esta restrição de pouso no sol também é vista nas outras estrelas que emanam energia, luz e calor, ou seja, é possível mergulhar no sol, assim como a sonda Parker, mas não é possível sair deste mergulho.

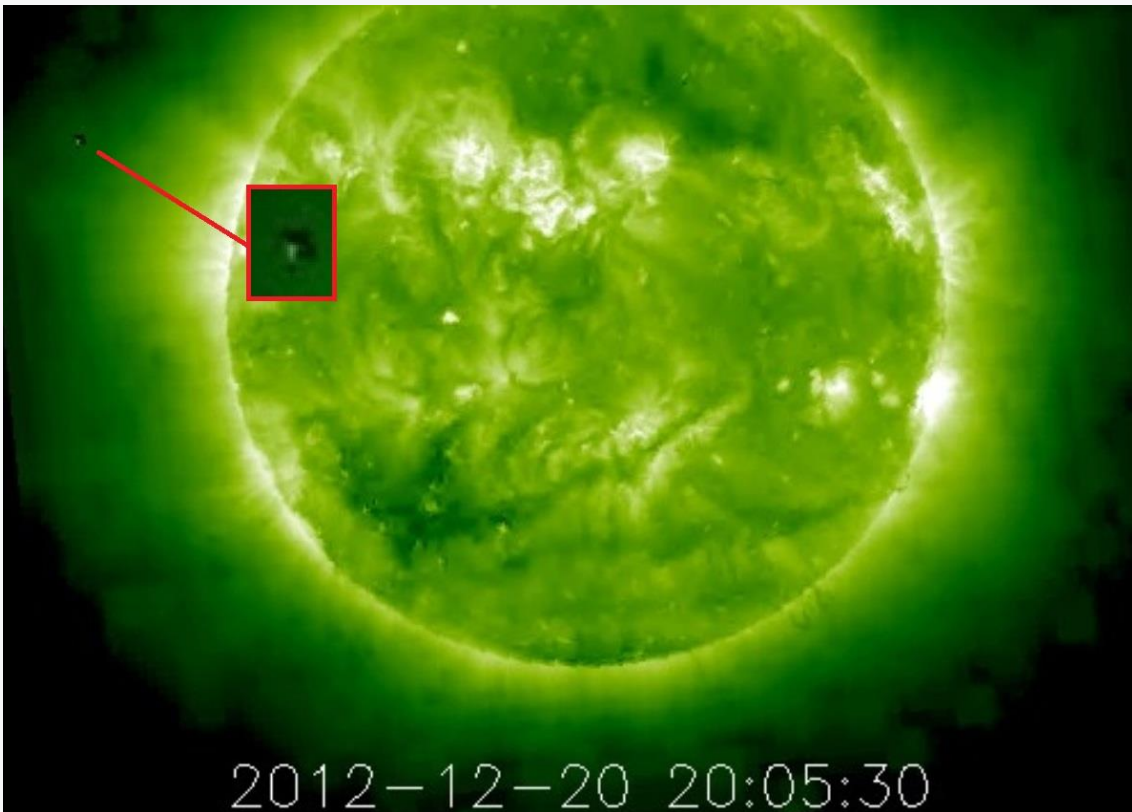
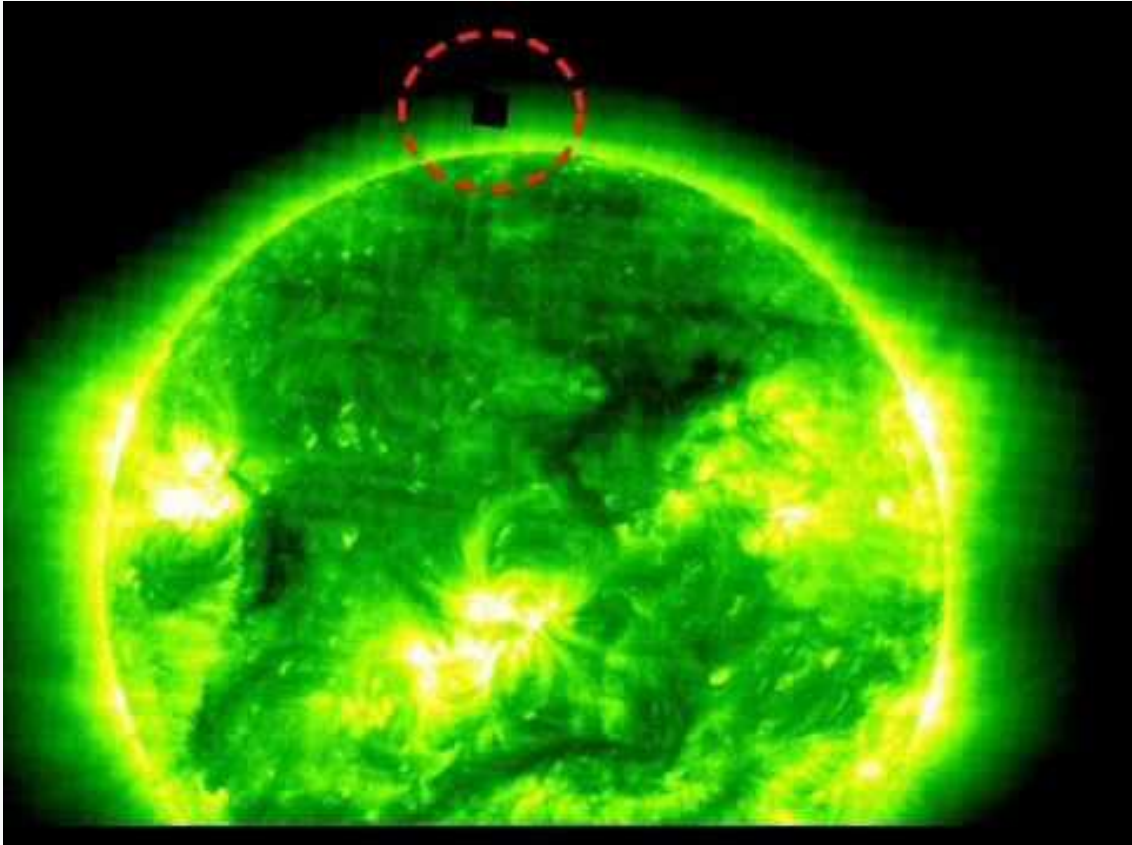
Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



31) Aproximação de outras Estrelas:

As estrelas diferentes do sol estão várias distâncias da Terra (milhares de anos luz). Os mais próximos de alcançar as estrelas por aeronaves terrestres foi realizado pela espaçonave Voyager, que se deslocou para fora do sistema solar, passando pelo planeta Netuno.

22,6 bilhões de quilômetros. Essa é a distância que a **sonda Voyager 1** percorreu desde que foi lançada, em 5 de setembro de 1977, há exatos 46 anos. ... Seja como for, a **Voyager 1** é o único objeto feito pelo homem que já alcançou o espaço interestelar – ou seja, passou do perímetro de influência do campo magnético do Sol.

As **sondas Voyager** transmitem de forma ininterrupta sinais para a **Terra** a desde 1977, graças ao gerador termoelétrico de radioisótopos de alta longevidade de projeto robusto e resistente que possuem.

A **Voyager 1** está a 22,6 bilhões de quilômetros de **distância** da Terra, e a **Voyager 2** a 18,8 bilhões, tornando as duas sondas nos aparelhos construídos por humanos mais distantes de seus criadores.

A sonda Voyager 2, da Nasa, visitou Netuno pela primeira e última vez. Foi o fim de uma missão que teve como objetivo olhar de perto quatro planetas do nosso Sistema Solar: Júpiter, Saturno, Urano e, claro, Netuno.

Desde então, nenhuma outra nave chegou tão perto do gigante gasoso, cuja distância do Sol é quase 30 vezes maior que da Terra em relação à estrela-mãe.

A Voyager 2 revelou que o planeta é envolto em nuvens de cor azul-petróleo, o que indica a presença de gás metano. Seis luas e quatro anéis também foram descobertos.

A sonda deu ainda uma passadinha na maior lua de Netuno, Triton. Os registros apontaram uma superfície geologicamente jovem, além da presença de gêisers ativos. Segundo a Nasa, esse é

Tecnologia OVNI

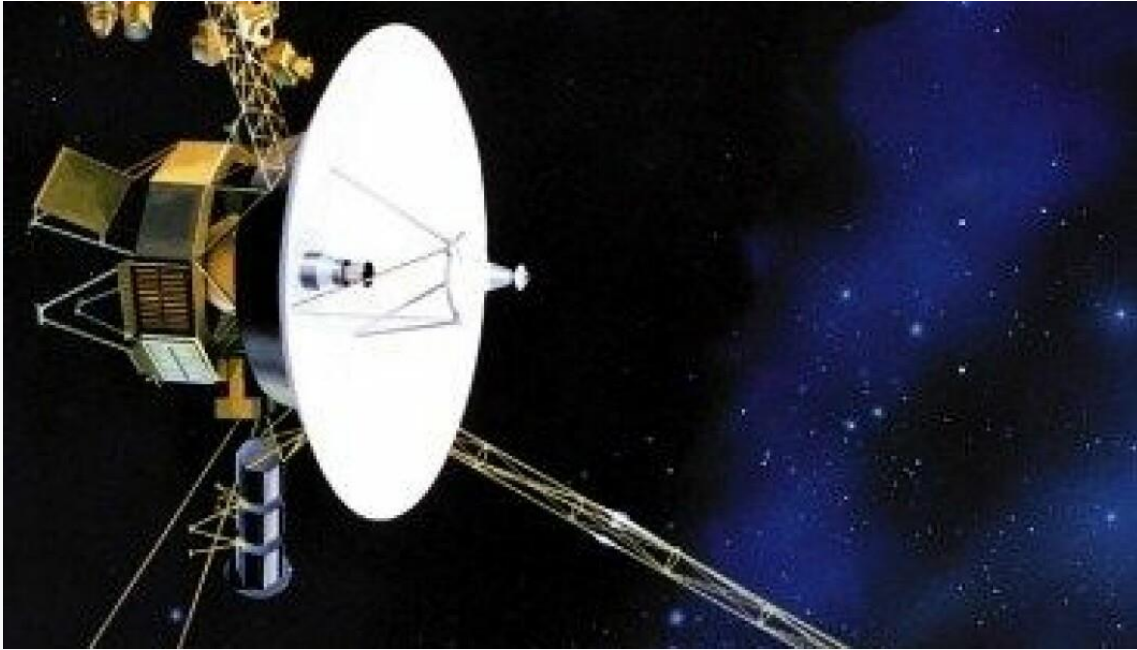
um indício de que Triton não é apenas uma esfera de gelo, apesar de apresentar a menor temperatura detectada pela Voyager 2: -235 °C.

As aeronaves OVNI viajam a vários anos luz de outros planetas de outros sistemas de sol e de outras estrelas. Com a força eletromagnética constante da Lei de Lorentz as aeronaves OVNI conseguem realizar uma aceleração constante que permite voar a enormes velocidades.

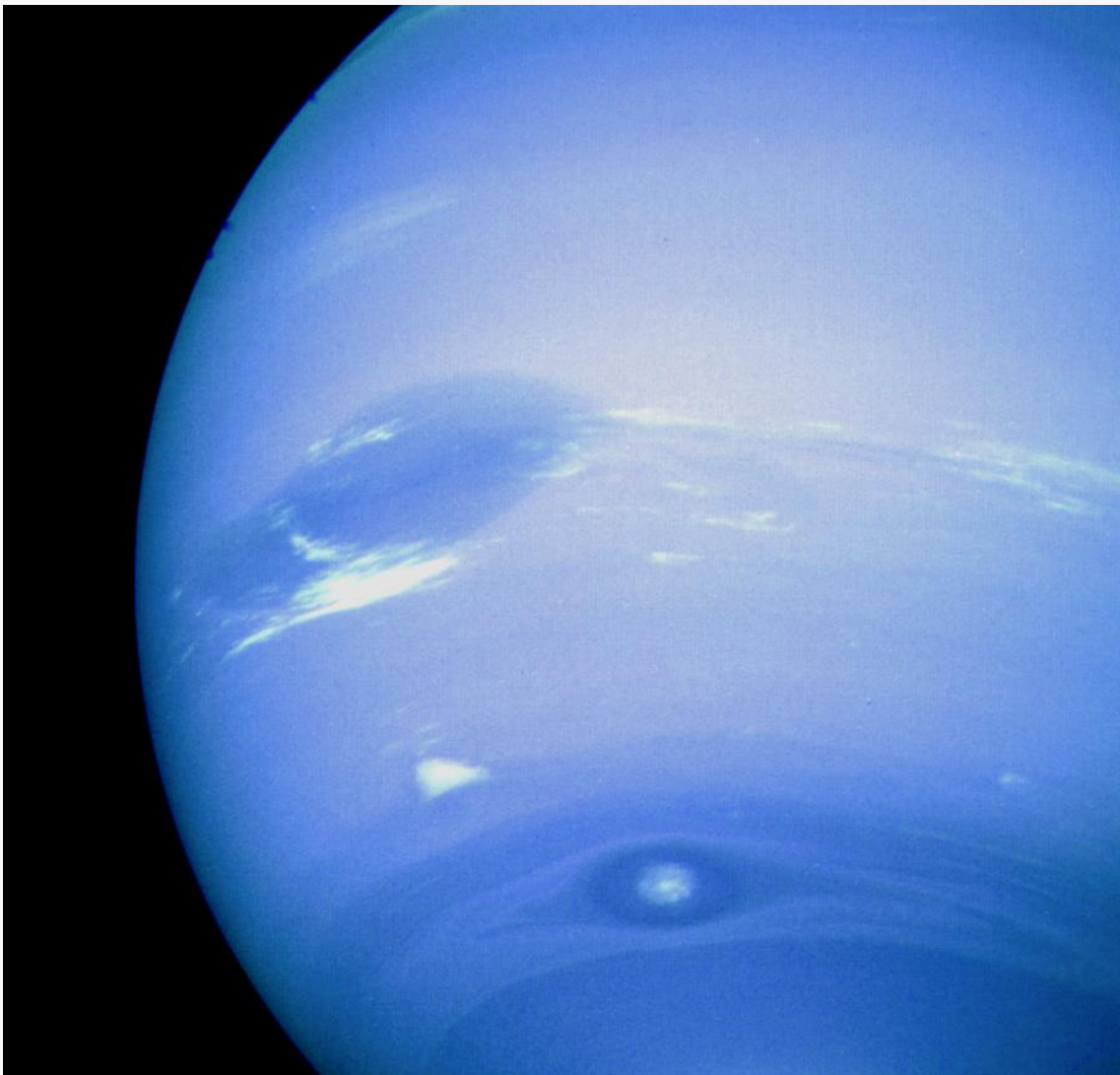
Ao voar a enormes velocidades as aeronaves OVNI conseguem se aproximar de outras estrelas, mantendo uma distância com segurança, protegida do calor, da luz e da radiação emitida pelas estrelas.



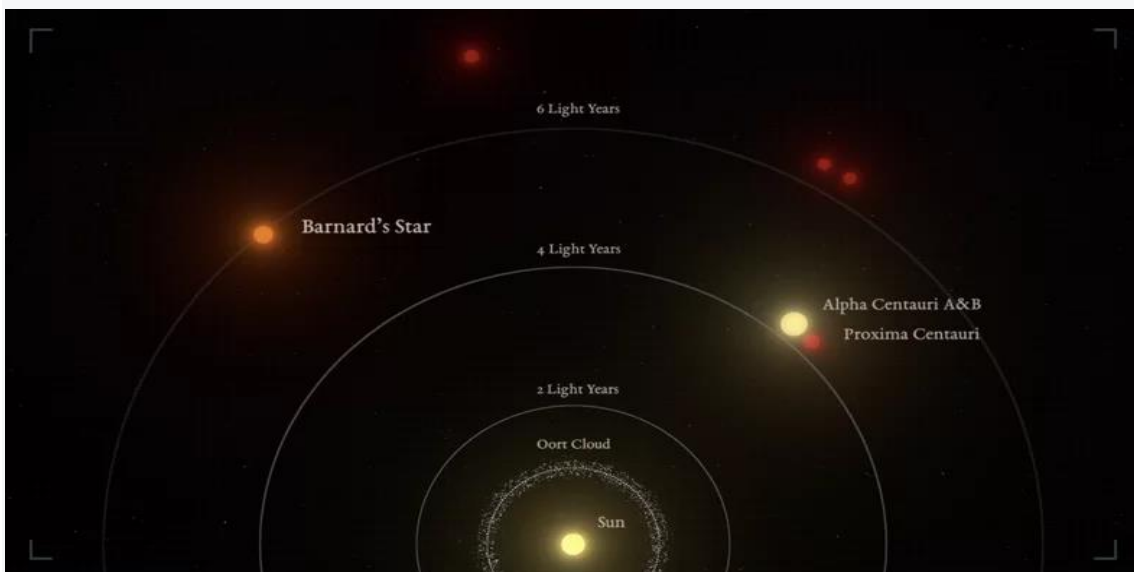
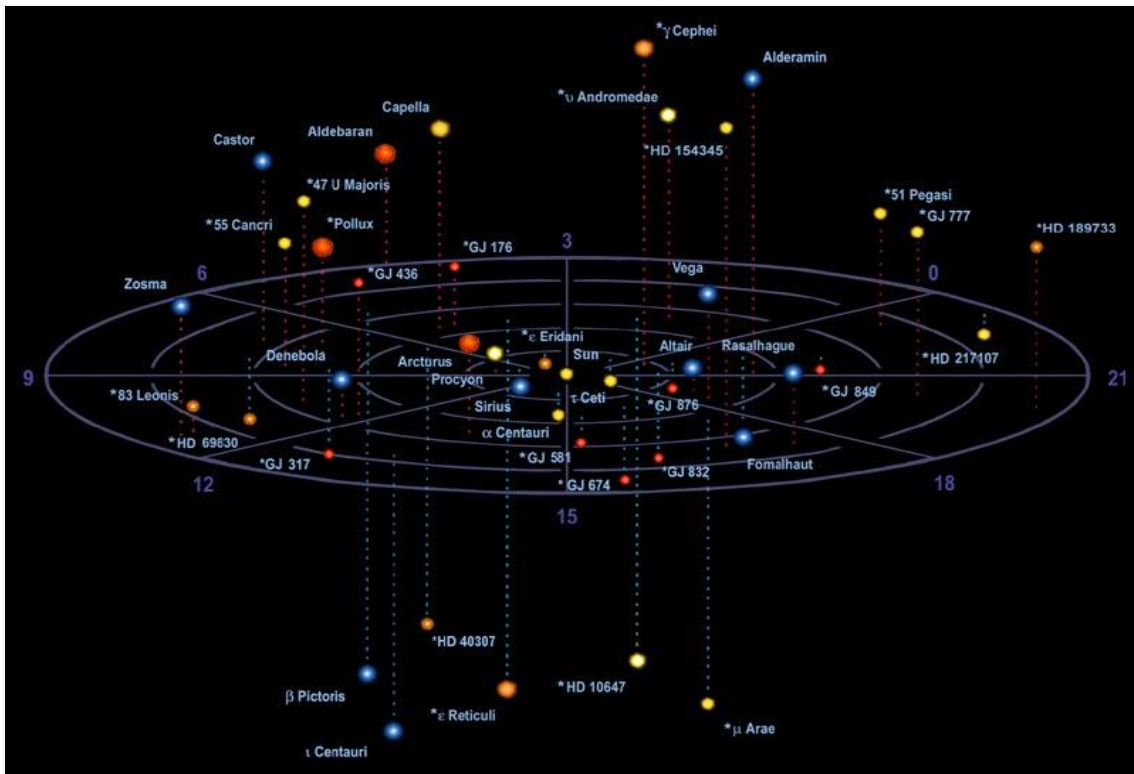
Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



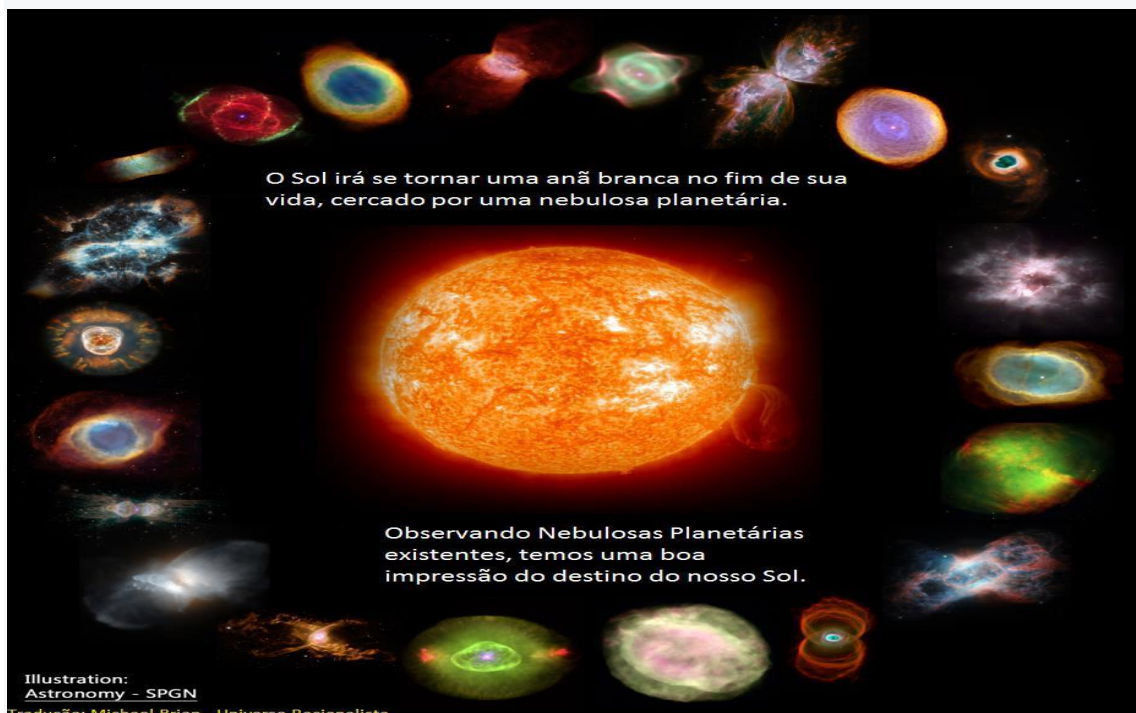
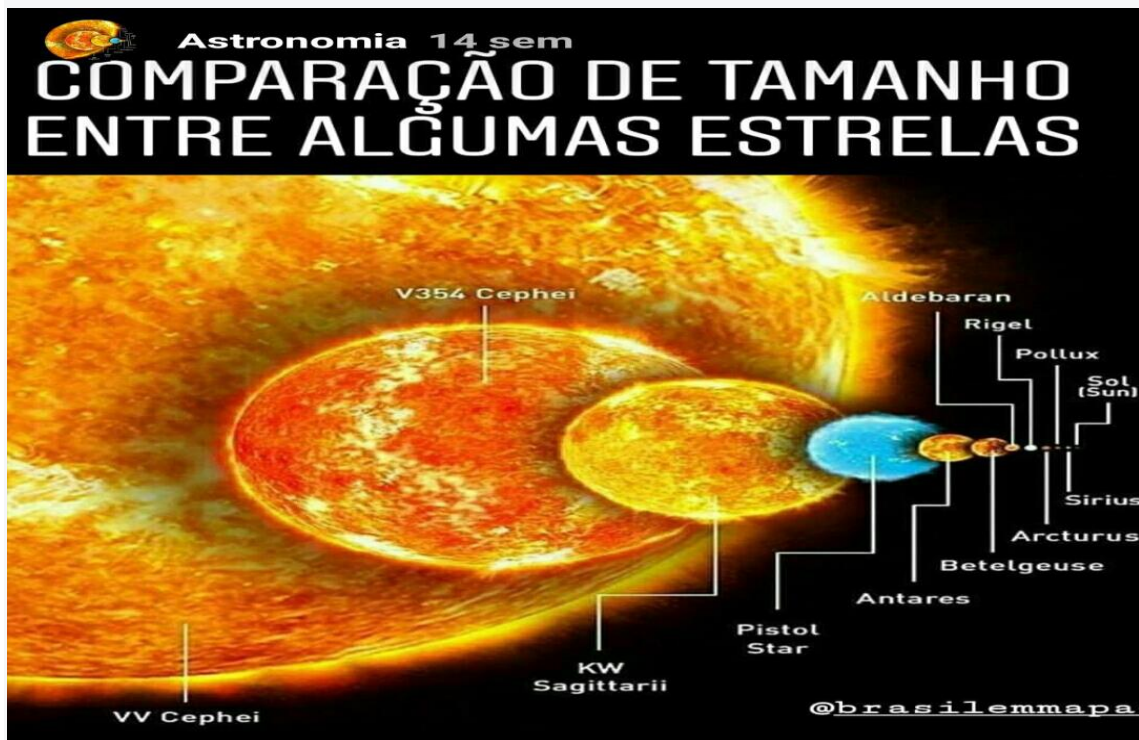
Tecnologia OVNI



Alpha Centauri, também amplamente conhecida como Rigel Kentaurus, é na verdade o sistema estelar que fica mais próximo de nosso sistema solar, mais ou menos há **4 anos luz** de distância de nosso Sol. Ele consiste em três principais estrelas que são unidas de forma gravitacional.

Tecnologia OVNI

A Estrela de Barnard é uma estrela anã vermelha, de pouca massa que fica na constelação do Serpentário e foi descoberta em 1916 pelo astrônomo E. E. Barnard. A estrela se encontra a uma distância de quase **6 anos-luz**, uma das estrelas mais próximas de nós, somente as três estrelas de Alfa Centauri estão mais perto.



Tecnologia OVNI

32) Inviabilidade de Pouso em outras Estrelas:

Pousar nas estrelas não é viável mesmo para as aeronaves OVNI, devido às grandes temperaturas e grandes radiações. Quando uma aeronave OVNI tenta se aproximar ou pousar em uma estrela, esta sofre de imensas radiações e elevadas temperaturas.

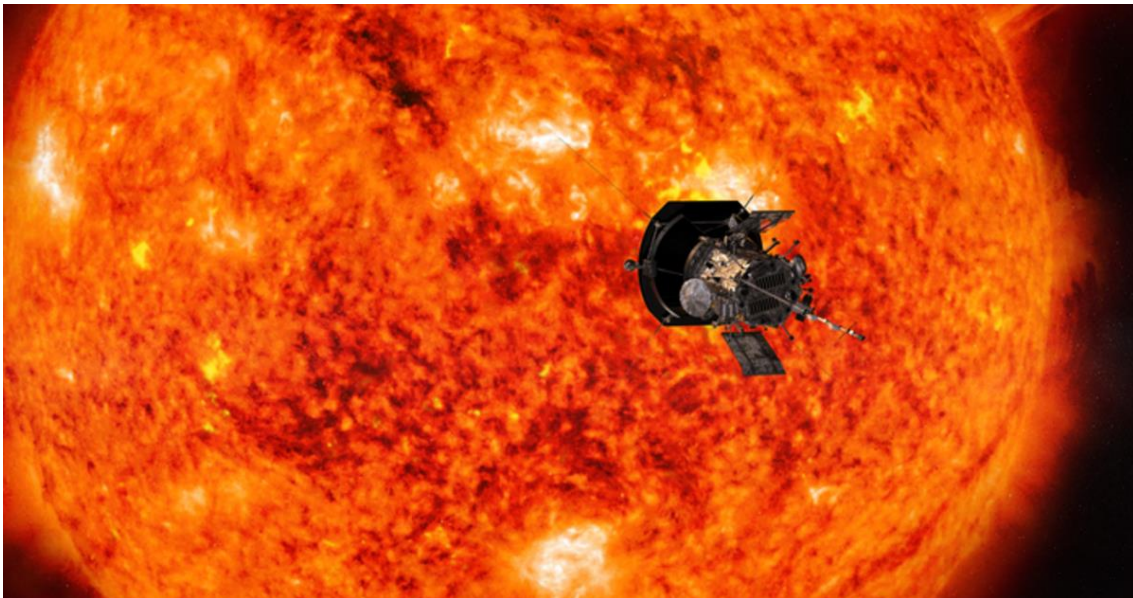
As aeronaves humanas como a Parker quando mergulham no Sol, não conseguem mais voltar. As informações das espaçonaves precisam ser emitidas para a Terra, até que ela seja danificada e caia na superfície solar.

Por estes motivos não é viável realizar pouso em qualquer estrela, seja no Sol ou seja em outras estrelas. O ser humano não se aproximou de nenhuma outra estrela, a não ser do sol.

A aeronave Voyager, está viajando no espaço interestrelar, e é a espaçonave humana mais próxima de outras estrelas. Mas também não é capaz de pousar em outras estrelas.



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



33) Comunicação com outras Aeronaves/Espaçonaves:

A comunicação de uma aeronave humana com outras aeronaves humanas ou outras espaçonaves o com torres de rádio/comunicação, se faz através de ondas de rádio em VHF e UHF (Very High Frequency e Ultra-high Frequency);

VHF é a sigla para Frequência Muito Alta, que designa a faixa de radiofrequências de 30 a 300 MHz. Já UHF é a sigla para Frequência Ultra Alta, e designa a faixa de radiofrequências de 300 MHz até 3 GHz. A principal diferença entre UHF e VHF é o alcance. Ondas de rádio UHF são menores que VHF, o que significa que as frequências UHF têm ondas menores que produzem uma recepção mais ampla. Enquanto o VHF tem comprimentos de onda mais longos. É mais provável que o UHF passe barreiras como rochas e árvores.

VHF é a sigla para o termo inglês Very High Frequency (Frequência Muito Alta) que designa a faixa de radiofrequências de 30 a 300 MHz. Este tipo de sinal é utilizado para transmissão de rádio FM, utilizando a frequência entre 88-108 MHz e foi o primeiro método de transmissão televisiva. Também é utilizada em sistemas de navegação terrestre, comunicações aéreas (dos aviões) e radioamadorismo.

Normalmente é uma faixa um pouco melhor para longas distâncias em áreas abertas e zonas não urbanizadas, devido ao formato da onda de radiofrequência, de propagação mais curta.

Já UHF é a sigla para o termo inglês Ultra-high Frequency (Frequência Ultra Alta), e designa a faixa de radiofrequências de 300 MHz até 3 GHz. É ela a responsável pelos sinais de televisão atuais (canais 14 ao 83), rádio e transceptores.

É uma frequência indicada para grandes centros urbanos, pois possui capacidade de reflexão e penetração em obstáculos feitos pelo homem, como aço e concreto dos prédios, pontes etc.

Tecnologia OVNI

Estas ondas de rádio se propagam através da atmosfera (para aviões, para helicópteros e drones; e para veículos terrestres), debaixo d'água (para submarinos) e através do espaço (para espaçonaves, satélites e estações espaciais).

Estas ondas eletromagnéticas de altas frequências também são usadas em equipamentos celulares. Incluindo sistemas de celulares 5G.

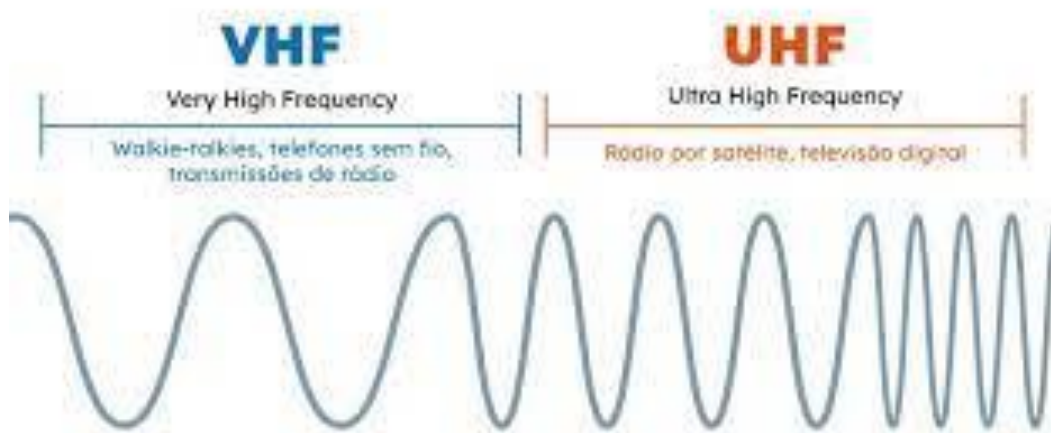
As aeronaves OVNI também usam ondas de rádio eletromagnéticos para comunicação com outras aeronaves OVNI parceiras.

Este uso de ondas de rádio de aeronaves OVNI permite que torres de rádio e torres de comunicação e mesmo aeronaves humanas recebam estas comunicações dos OVNI.

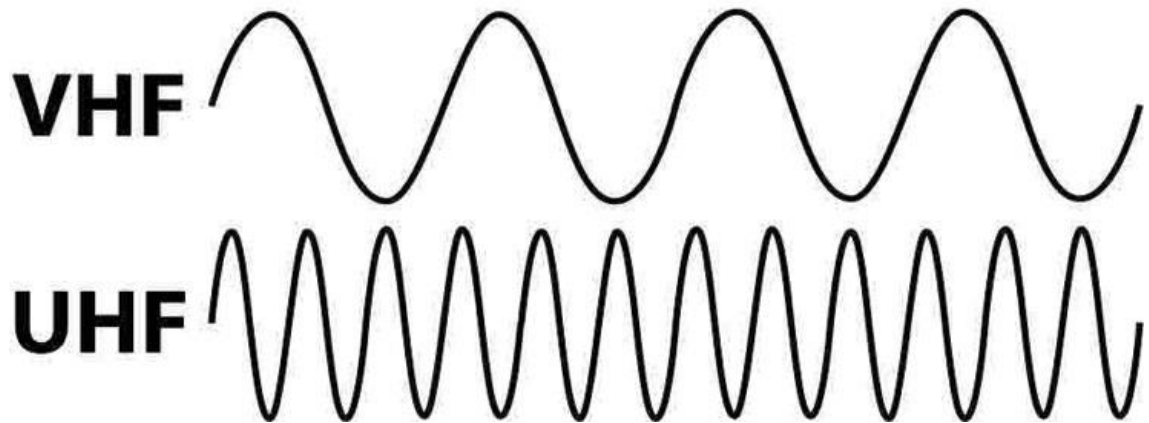
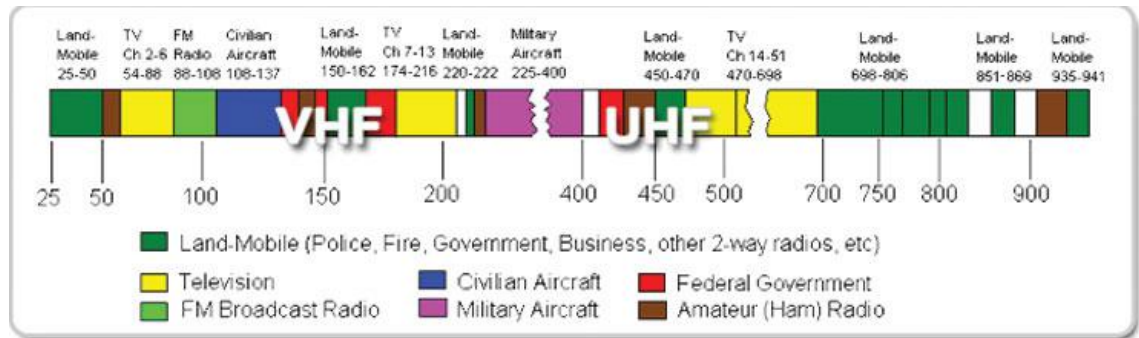
Ou seja, o ser humano é capaz de ouvir e interferir nas ondas de rádio comunicadas pelas aeronaves OVNI que voam no espaço, na atmosfera e embaixo d'água.

Estas comunicações também podem ser ouvidas no espaço, tanto por estações espaciais, quanto por satélites. Estes equipamentos que permitem a audição se mantêm em silêncio para a humanidade para não criar expectativas nem medo nem receio da presença de naves OVNI diante da população humana.

Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI

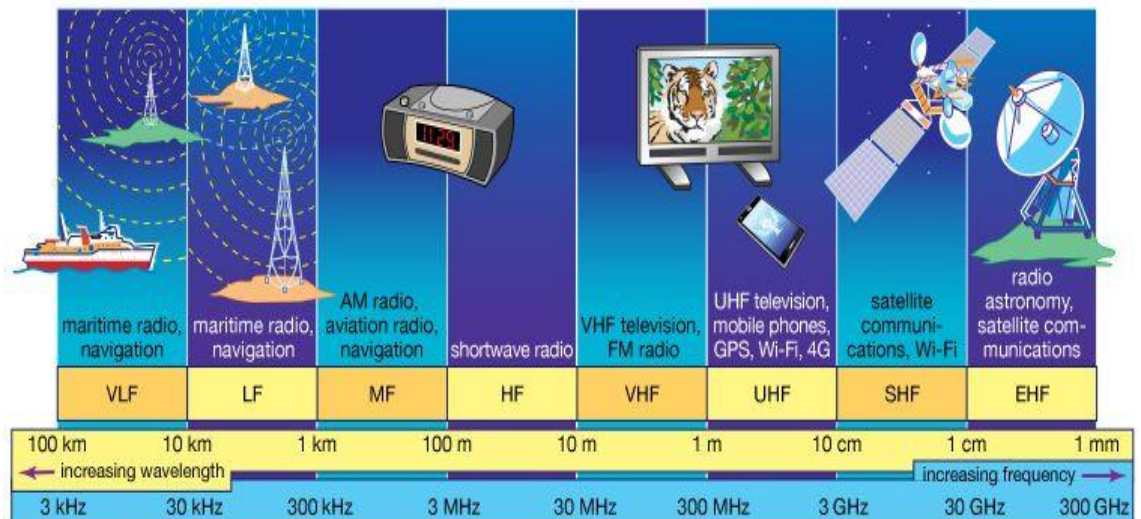


Tecnologia OVNI

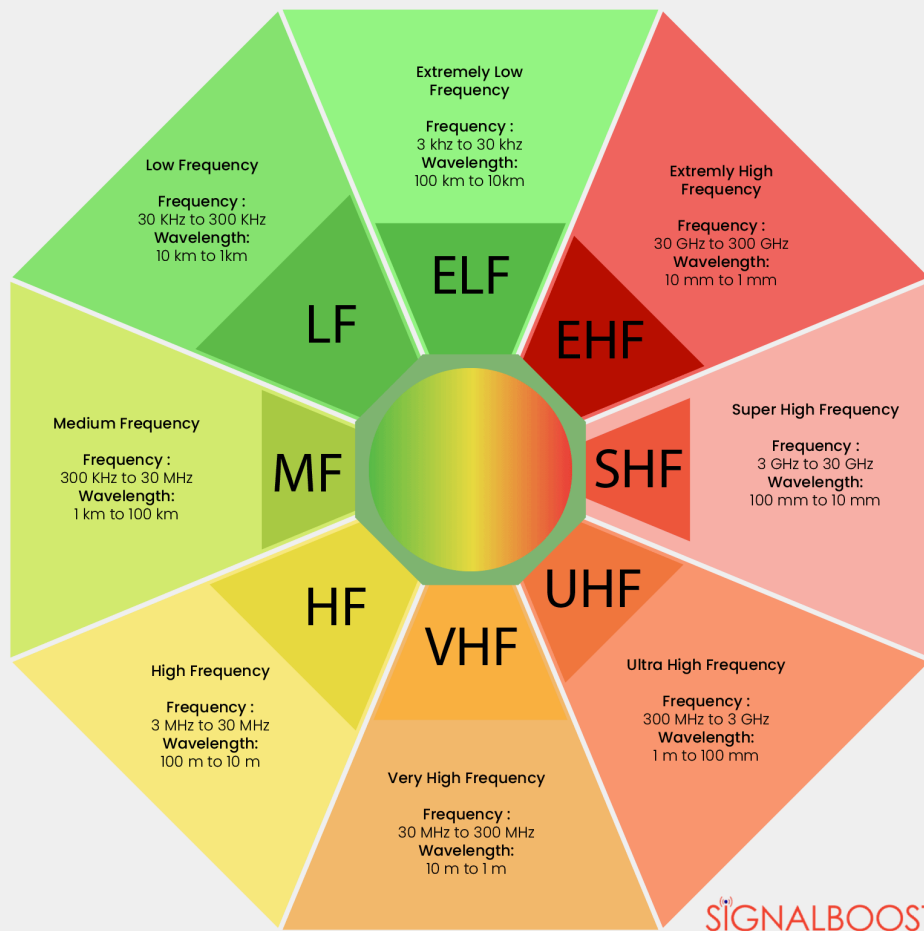


Tecnologia OVNI

Band	Designation		Frequency limits
4	VLF	very low frequency	3 kHz - 30 kHz
5	LF	low frequency	30 kHz - 300 kHz
6	MF	medium frequency	300 kHz - 3 MHz
7	HF	high frequency	3 MHz - 30 MHz
8	VHF	very high frequency	30 MHz - 300 MHz
9	UHF	ultra high frequency	300 MHz - 3 GHz
10	SHF	super high frequency	3 GHz - 30 GHz
11	EHF	extremely high frequency	30 GHz - 300 GHz



© 2013 Encyclopædia Britannica, Inc.



SIGNALBOOSTER
COM

Radio Frequency Spectrums

Tecnologia OVNI

34) Comunicação com Estações de Solo:

É fundamental que as aeronaves humanas realizem comunicação das aeronaves com estações de solo e torres de aeroportos e aeródromos através de comunicação de rádio, tanto VHF quanto UHF.

Estas estações de solo orientam as aeronaves tanto para autorização de pouso, quanto para autorização de manobra em solo e preparação e execução de decolagem. Evitando que haja colisão entre as aeronaves que estão pousando quanto com aeronaves que estão se preparando para decolagem.

As estações de solo, tanto nos aeroportos quanto nos aeródromos, monitoram as aeronaves próximas aos aeroportos e próximas aos aeródromos através de ondas de rádio, checando e orientando as aeronaves próximas ao solo tanto em decolagem e/ou em pouso.

Estas orientações por ondas de rádio evitam que ocorram colisões, tanto na atmosfera próxima dos aeroportos, quanto no solo em manobras.

A comunicação de rádio usa as seguintes palavras para divulgar as letras de aviação: alfa, bravo, charlie, delta, echo, foxtrot, golf, hotel, india, juliett, kilo, lima, mike, november, oscar, papa, quebec, romeo, sierra, tango, uniform, victor, whiskey, x-ray, yankee, zulu.

Estas palavras são usadas para não se confundir a pronúncia verbal de uma letra com outra letra.

Os operadores de torre, monitoram os pousos, as manobras e as decolagem durante todo o tempo (24 horas por dia para aeroportos que trabalham 24 horas por dia), ou durante todo o tempo de operação dos aeroportos, que trabalham com carga horária menor.

Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI

35) Comunicação com a ISS (Internationale Space Shuttle):

Você provavelmente já se deparou com alguma notícia de astronautas saindo da Terra para uma missão na Estação Espacial Internacional (ISS — International Space Station). Esse nome, que parece coisa de ficção científica, é uma estrutura de verdade e já tem mais de 2 décadas de operação.

Mas, afinal, você sabe para que exatamente ela fica vagando no espaço? Como começou ou até mesmo para onde ela vai? Confira abaixo o que é a Estação Espacial Internacional e como ela funciona.

A ISS, de forma resumida, é uma estação espacial permanente que serve de base colaborativa para estudos científicos. Então, basicamente é uma mistura de hotel com laboratório no espaço, sendo designada a astronautas de diferentes nacionalidades, que vão para lá realizar estudos dos mais variados campos.

Essa estrutura é formada por partes interconectadas com módulos pressurizados e, somando todas que compõem a base, a ISS tem 915 metros cúbicos de área ocupada. Isso porque, fora os dormitórios, há laboratórios de diferentes áreas de conhecimento, como: Astrobiologia, Astronomia, Meteorologia, Física e muitas outras.

O projeto começou em 1984, com uma proposta do então presidente dos Estados Unidos, Ronald Reagan. Vale lembrar que essa ainda era a época da Guerra Fria, mas com a corrida espacial bem mais definida para o lado da NASA, que já estava bem avançada nas missões Apollo.

A partir de 1988, o projeto começou a receber apoio de outras nações, inclusive do Brasil alguns anos depois; porém, nosso país nunca contribuiu de verdade para o projeto. Os contratos para fabricar peças nunca saíram do papel e, com isso, saímos da lista de colaboradores em 2007.

Atualmente, quem cuida da estação é um conjunto entre as agências espaciais de Estados Unidos, Canadá, Rússia, Japão e uma organização de alguns países da Europa. Em 1998, começou a montagem da estação já em órbita, coordenada pela NASA, com peças de várias partes do mundo para oficializar que a estrutura pertencia a todos.

Tecnologia OVNI

Os primeiros anexos foram o russo Zarya, que foi o módulo original de comando, e o Unity, um módulo norte-americano que servia como único refeitório. Hoje, a ISS é composta de várias outras partes com funções específicas, incluindo áreas de convivência entre os visitantes de diferentes partes do mundo.

A inauguração foi em 1º de novembro de 2000, com a ocupação da primeira equipe já confirmando as pazes entre os rivais nas missões espaciais: o norte-americano Bill Shepherd e dois cosmonautas russos Sergei Krikalev e Yuri Gidzenk. Desde a sua estreia, mais de 250 pessoas de 19 nacionalidades já passaram por lá.

A estação espacial fica aproximadamente a 402 quilômetros de altura da Terra, orbitando nosso planeta em uma velocidade média de 435 mil quilômetros por hora. Isso significa que ela orbita o planeta 1 vez a cada 90 minutos.

Para os entusiastas, é possível enxergar a Estação Espacial Internacional sem precisar de um equipamento específico, como telescópio. A olho nu, ela é um ponto brilhante no céu que se move até que rápido. A NASA tem um site que indica as localizações e a janela de tempo para quem quiser fazer a observação da sua cidade.

Falando sobre a utilidade, a principal função dela é servir como posto intermediário para missões espaciais mais avançadas. Lá, as agências espaciais de diferentes países podem ter uma ideia da estrutura necessária para realizar missões próprias, além de realizar pesquisas que seriam muito mais caras e difíceis em naves individuais.

Quanto à estrutura, o equipamento instalado permite que os astronautas façam as chamadas caminhadas espaciais, que nada mais é do que "andar" pela estrutura externa da estação. Ela conta com braços robóticos e estruturas de ligação no exterior que ajudam na manutenção constante e a acoplar eventuais visitantes.

Normalmente, quem realiza as viagens para lá são módulos de agências espaciais oficiais, mas essa situação começou a mudar a partir de 2020. Isso porque a SpaceX, empresa privada fundada por Elon Musk, foi a primeira companhia privada contratada pela NASA que levou astronautas até a estação com sucesso.

Tecnologia OVNI

Isso significa que a companhia agora deve ter muitos contratos pela frente para levar suprimentos e pessoas para a ISS, desde pesquisadores até turistas. E concorrentes já estão em fases de teste para repetir o feito.

Ao todo, a ISS pode ter seis ocupantes, fora os visitantes, e geralmente são militares ou cientistas altamente treinados para lidar com as dificuldades do cotidiano. Além de lidar com a microgravidade, eles precisam seguir um horário totalmente planejado e dividido entre exercícios físicos, alimentação, manutenção da base e tempo para pesquisas.

Alguns alimentos são levados pelas equipes ou módulos não tripulados de transporte, enquanto outros são cultivados por lá mesmo. A estação tem um complexo sistema de reutilização da água, mas também usa painéis solares para fornecer a energia.

O tempo médio de hospedagem de uma equipe por lá é de seis meses, mas claro que isso depende da missão. A pessoa que mais passou tempo cumulativo na estação foi a norte-americana Peggy Whitson, que trabalhou lá durante 665 dias.

O financiamento da ISS está garantido até pelo menos 2024 e já foram aplicados mais de US\$ 100 bilhões no projeto. Ela não deve simplesmente ser desmontada de uma hora para outra, até porque ainda não temos o projeto de uma substituta tão avançada a esse ponto.

Só que os olhos do mundo estão voltados para voos cada vez maiores, e a própria NASA planeja construir uma nova estação próxima da Lua para facilitar futuras missões ao nosso satélite natural e para Marte, mas isso ainda é algo que vai demorar.

E aí, qual é a sua opinião sobre a Estação Espacial Internacional? Tem alguma sugestão de como ela pode ser mais bem aproveitada? Conte para a gente nos comentários!

Hoje em dia é comum ver-se o astronauta da ESA, André Kuipers, a bordo da Estação Espacial Internacional. Acende-se a televisão ou verifica-se o Twitter e lá está ele. Uma vez que não há cabos a ligarem a Estação à Terra, como é que isto acontece?

Tecnologia OVNI

A resposta pode ser simples, mas o processo em si é bastante mais complicado.

Por trás do sorriso de André está um complexo sistema de equipamento, como amplificadores, multiplexers, antenas, nós e modelação de sinal.

Graças aos satélites de telecomunicações, a tripulação consegue receber emails na Estação Espacial, fazer chamadas privadas através de telefones com IP. É também por este meio que podemos vê-los em vídeo conferências televisivas.

A Estação está numa órbita baixa – a cerca de 400 km – o que significa que só se consegue estabelecer uma ligação direta quando a ISS passa por uma estação em terra.

Assim, a alternativa é enviar os sinais da Estação até os satélites geoestacionários a 36 mil km do equador.

Os satélites geoestacionários demoram exatamente um dia a dar a volta à Terra, o que faz com que parecem estar imóveis no céu. Isto permite manter o contato permanente com as estações de seguimento,

Tecnologia OVNI

retransmitindo em tempo real os sinais da Estação para vários centros de controlo em terra.

O processo contrário acontece quando, por exemplo, o centro de controlo do Columbus, em Munique, Alemanha, envia sinais para a Estação.

O satélite da ESA Artemis desempenha a mesma função para o Veículo de Transferência Automatizado europeu na viagem que a nave de carga faz rumo à Estação.

A ESA está a desenvolver um Sistema Europeu de Retransmissão de Dados, que se baseará no mesmo processo, para criar uma rede de telecomunicações que irá fornecer, a pedido e em tempo real, dados dos satélites europeus. Os astronautas europeus na Estação usam o equipamento americano.

Quando a filha de André lhe cantou e o mundo assistiu à chamada da Terra para a Estação, a ligação estava a ser feita na frequência da banda Ku, que é a utilizada normalmente para a transmissão de satélite de programas de televisão.

A banda Ku é também a que André utiliza para enviar email ou tweets com fotos para os seus muitos seguidores em Terra.

Tecnologia OVNI

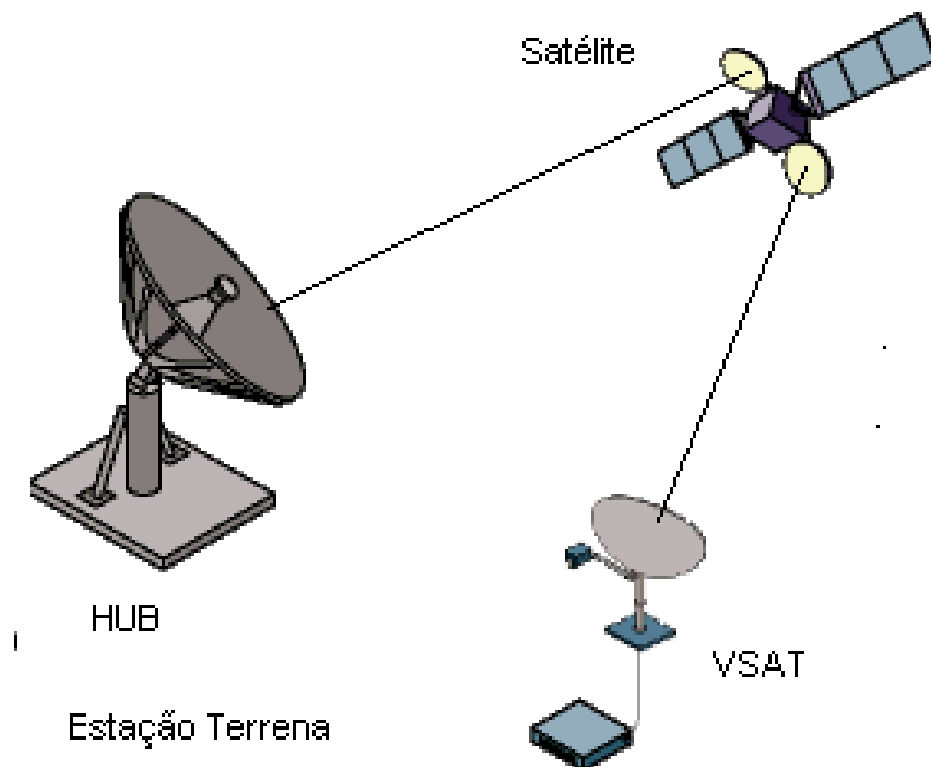
De frequência mais baixa, a banda S é usada para comandar a Estação, para telemetria e para comunicações de voz.

As ligações de vídeo via satélite também são muito úteis quando André trabalha no módulo de pesquisa Columbus. Através da ligação em direto, os seus colegas no centro de controle podem vê-lo o que lhes permite trabalhar em conjunto.

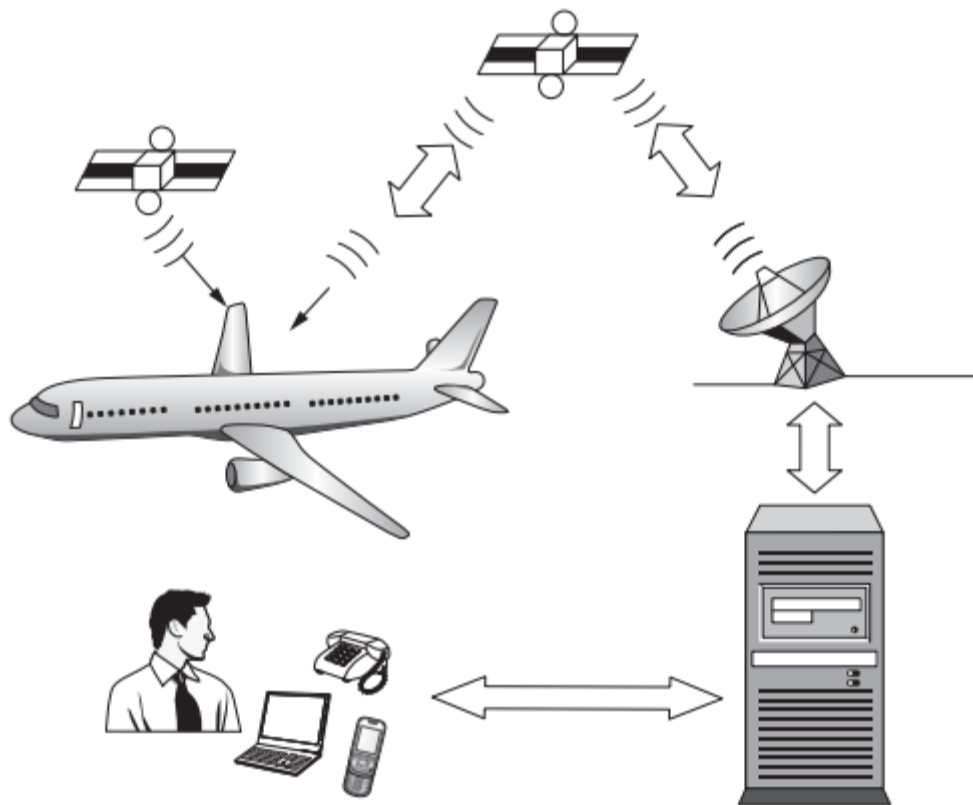
Os especialistas em terra podem ver o que ele está a fazer, verificar se tudo corre de acordo com o planeado e se as ferramentas usadas são as corretas.



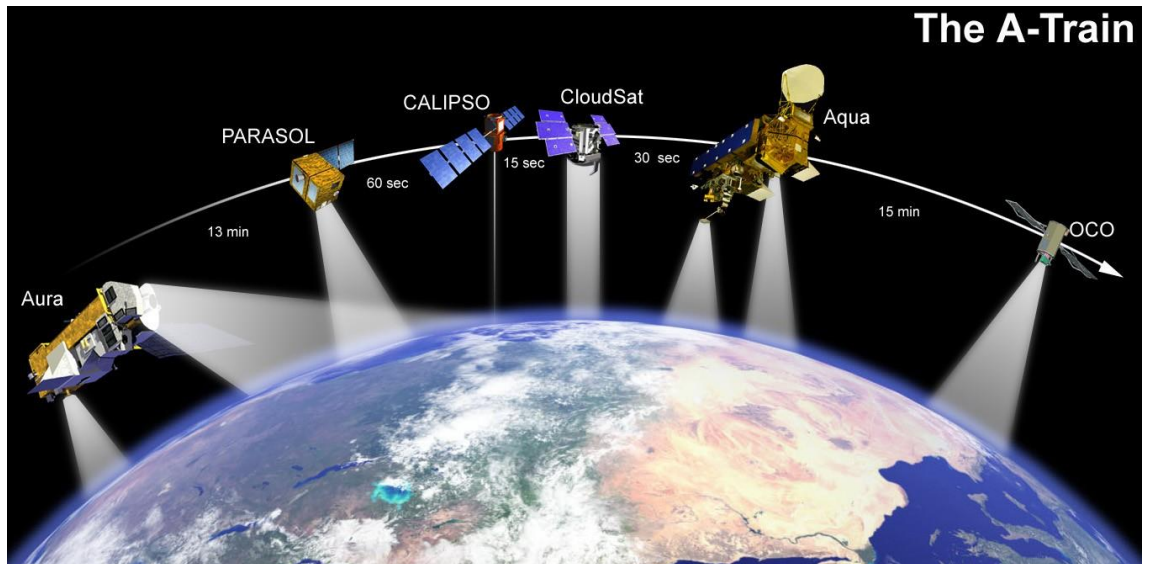
Tecnologia OVNI



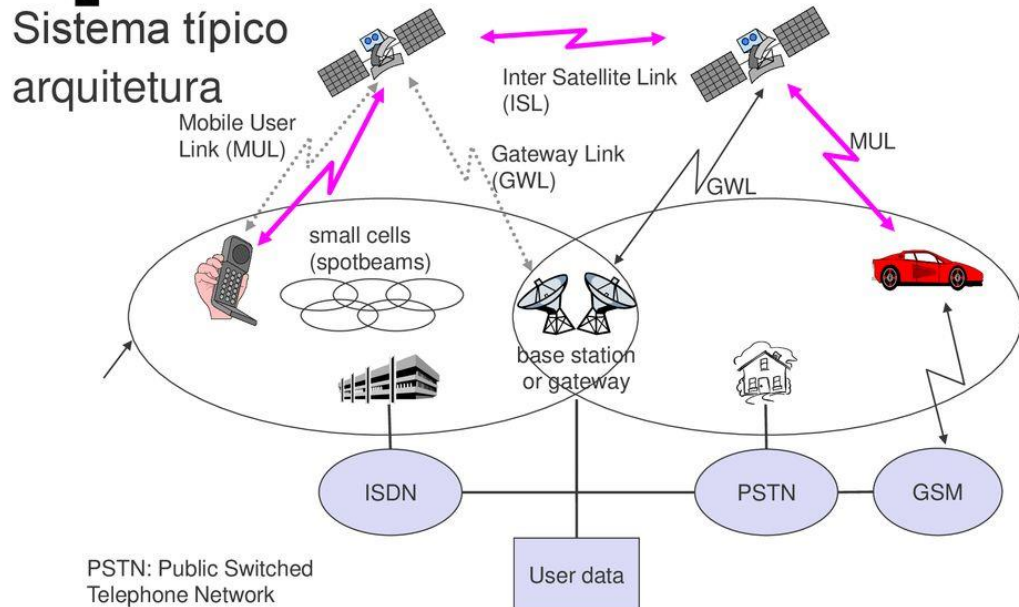
Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



[Comunicação via satélite



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI

36) Concepção das Tecnologias da Espaçonave:

As espaçonaves são formadas por algumas partes. Propulsor, Tanque de Combustível e Tanque de Comburente (Hidrazina – N_2H_4 e Tetróxido de diNitrogênio – N_2O_4), Módulo de Controle e Navegação, Compartimento de Astronautas, Computadores, Sistemas de Comunicação, Hospedagem de Alimentos e Hospedagem de Água, Laboratório de Pesquisas Científicas, e todos os outros recursos necessários para hospedar de forma eficaz e segura os astronautas que navegam dentro das estações.

No caso de satélites sem humanos, estes não necessitam de Compartimento de Astronautas, Hospedagem de Alimentos e Hospedagem de Água nem Laboratório de Pesquisas Científicas.

Estes Laboratórios-Satélites trabalham como se fossem robôs que operam no espaço, gerando informações para as torres de radares terrestres. As torres de radares terrestres fazem a leitura contante das informações geradas pelos satélites e enviadas para a Terra.

O número de satélites na Terra opera em torno de 10.928 unidades, o que faz com que o número das antenas em Terra, sejam também uma enorme quantidade.

Uma nave interplanetária é uma nave feita para viajar entre planetas, estando limitadas apenas ao espaço de um sistema estelar. A humanidade ainda não conseguiu enviar uma missão tripulada a outro planeta, embora já tenha enviado diversas sondas a todos os planetas do sistema solar.

Uma nave interestelar (ou nave estelar) é uma nave espacial projetada para viajar entre sistemas estelares ("viagem interestelar"). É um conceito muito comum na ficção científica e nos OVNI.

A humanidade ainda não tem capacidade de construir uma nave estelar de verdade. Os veículos que mais se aproximam dessa classificação são a Voyager 1 e 2, que foram os primeiros e únicos objetos a entrar em espaço interestelar até agora.

Um recurso literário comum neste gênero é o do sistema de propulsão super-luz (mais rápido que a velocidade da luz), como a dobra espacial, ou a viagem através do hiperespaço, embora algumas naves estelares tenham equipamentos próprios para jornadas com séculos de

Tecnologia OVNI

duração, no caso de viagens sub-luz. Outros projetos propõem maneiras de acelerar a nave a velocidades próximas à da luz, o que permitiria uma viagem relativamente "rápida" (isto é, décadas, não séculos) para as estrelas vizinhas, aproveitando-se da dilatação do tempo prevista pela teoria da relatividade.

O Telescópio Espacial Hubble surgiu como um projeto conjunto da NASA e da ESA. Está em órbita ao redor da Terra, onde fotografa galáxias e outros objetos. Embora não seja o maior telescópio do mundo, obtém a melhor imagem porque a qualidade de suas gravações não é afetada pela atmosfera da Terra. As imagens são 5 vezes melhores que as dos telescópios mais fortes da Terra.

Duas naves idênticas a Voyager 1 e a Voyager 2, são as naves mais distantes da Terra. Em 46 anos após seu lançamento em 1977, as Voyagers estão muito à frente de Plutão. Ambas as naves ainda enviam sinais via Deep Space Network. São os únicos objetos que já deixaram a heliosfera.

Criada com o intuito de procurar evidências de água no passado de Marte, a MRO lançou as sondas Phoenix e Mars Science Laboratory; a última lançou o rover *Curiosity*.

O GALEX é um telescópio localizado na órbita da Terra. Foi lançado em 2003 e operou até 2012. Ele explorava as galáxias na região ultravioleta por até 10 bilhões de anos no passado. A pesquisa ajudou os cientistas a entenderem a evolução e o surgimento da galáxia. Ao longo dos 9 anos de operação, o GALEX criou um mapa galáctico do universo que ajudou a entender como as galáxias são formadas.

A SMART-1 tinha a função de explorar a propulsão de íons e procurar por gelo no Pólo Sul da Lua. Foi lançada em 27 de setembro de 2003 às 23h14 UTC e entrou em órbita ao redor da Lua em 15 de outubro de 2004. Foi lançado pelo Ariane-5. A missão terminou no dia 8 de junho de 2006.

SOHO é uma nave que explora o sol e sua composição, seu campo magnético, o vento solar e a tocha, e a exploração mais profunda em direção ao núcleo, abaixo da coroa. Foi lançada em 1995 mas continua em plena operação apesar de já ter ultrapassado sua vida útil.

Tecnologia OVNI

INTEGRAL é um telescópio que tem a função de estudar raios gama e buracos negros, estrelas de nêutrons, galáxias ativas, supernovas, observar a formação de elementos químicos e explorar flashes gama misteriosos.

O INTEGRAL foi lançado em 17 de outubro de 2002. Foi lançado com a ajuda do foguete Proton e a massa da aeronave era de 4 toneladas. A missão principal durou dois anos, e foi estendida até dezembro de 2018. Em janeiro de 2015 sua órbita foi alterada para fazer uma reentrada segura em fevereiro de 2029.

O XMM-Newton foi lançado em 10 de dezembro de 1999. Sua missão durou dois anos e mais quatro. Foi lançado com a ajuda do Ariane 5 com uma massa de 3 800 kg. Está definido em uma órbita de 48 horas. Suas áreas de exploração são os raios X que emergem dos buracos negros, as propriedades das estrelas explodindo e a natureza dos objetos exóticos.

Isto significa que as espaçonaves lançadas pela Terra, possuem capacidade de operar sem tripulantes, no caso dos satélites e com tripulantes no caso das estações espaciais.

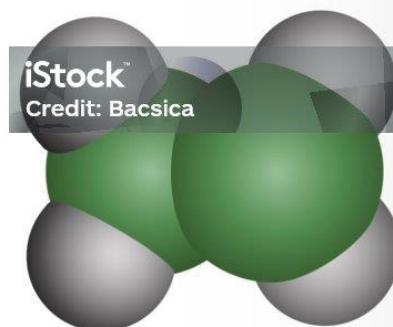
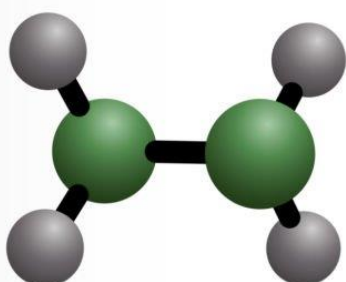
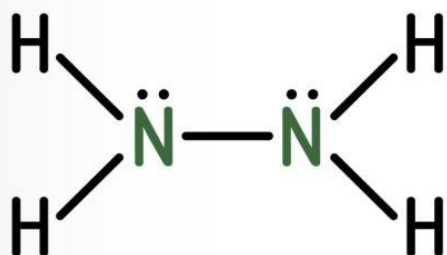
As espaçonaves sem tripulantes fazem uma leitura constante do espaço, seja extras solar, extraplanetária ou interestelar. Os satélites fazem esta leitura do espaço durante todo o tempo de operação, levando informações relevantes para os cientistas na Terra (para as antenas de operação).

As aeronaves OVNI também fazem uma constante leitura do espaço a sua volta, para poder voar entre as estrelas e entre os planetas de forma segura. É fundamental que as aeronaves OVNI façam esta leitura durante todo o tempo para não serem sugadas pela força gravitacional dos planetas gigantes e das estrelas mãe também gigantes.

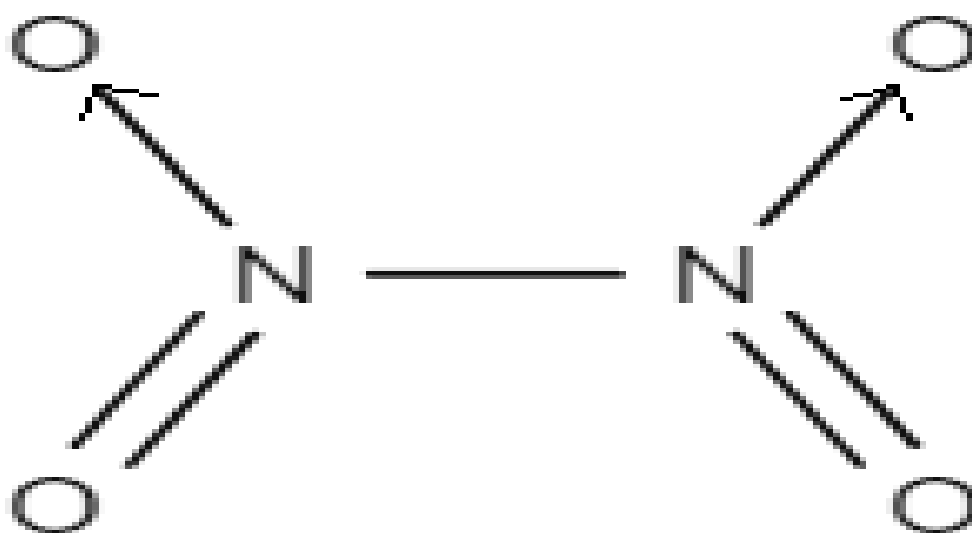
Tecnologia OVNI



Hydrazine



1360174872

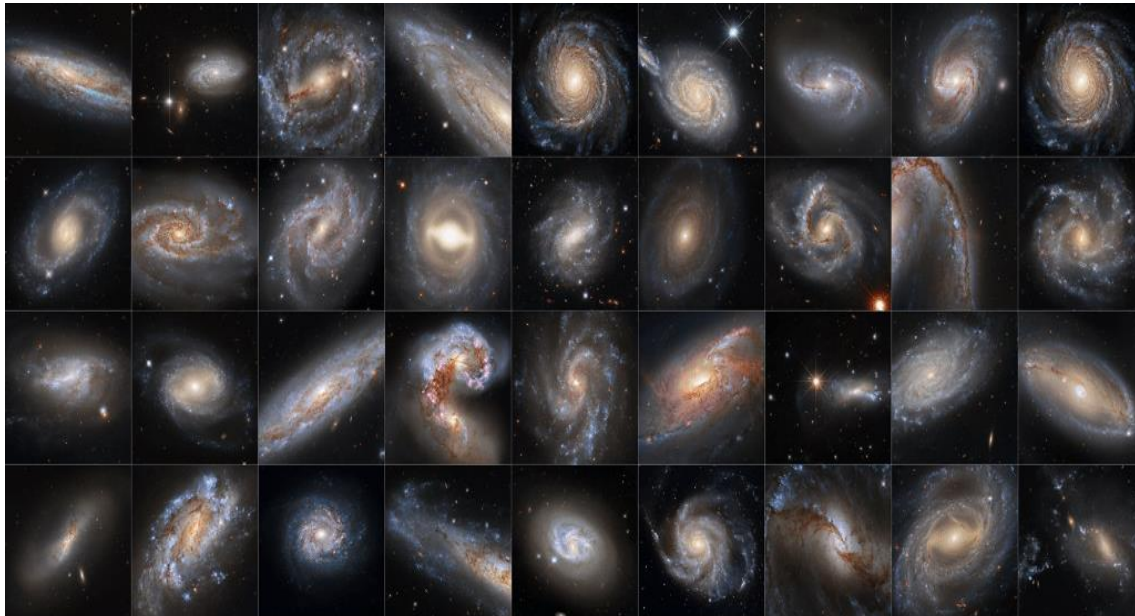


tetróxido
de
dinitrogênio

Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI

37) Projeto de Espaçonave:

As espaçonaves construídas pelo ser humano, são classificadas em duas opções: a primeira são satélites sem tripulante e a segunda são estações espaciais com tripulantes. Os satélites sem tripulantes operam de forma a ser controlados do solo e enviam informações durante todo o tempo para as antenas na Terra. E a segunda são estações tripuladas que operam com a atuação deles em órbita.

De fato, as estações espaciais operam em órbita ao redor da Terra, e os satélites também operam girando em volta da Terra em órbita. Os satélites são controlados a partir do solo, onde as estações na Terra enviam informações de controle de navegação para eles. Já as estações espaciais operam também com informações enviadas a partir do solo, e navegam com controle humano dentro delas.

O satélite é um sistema composto por módulos. Geralmente, ele se divide em duas grandes partes – o módulo de serviço e o módulo de carga útil. No módulo de serviço ficam os subsistemas responsáveis pelo funcionamento do satélite: bateria, computadores de bordo, entre outros.

Satélite artificial é qualquer corpo feito pelo ser humano e colocado em órbita ao redor da Terra ou de qualquer outro corpo celeste. Até hoje já foram efetuados milhares de lançamentos desses corpos ao espaço, mas a maioria já está desativada. Quando ocorrem falhas no lançamento ou no próprio satélite, partes dos mesmos podem ficar orbitando o planeta por tempo indefinido, formando o lixo espacial. Tecnicamente, esses objetos também são satélites, embora o termo por si só seja usado para se referir ao aparelho que foi colocado em órbita para exercer uma função específica.

As primeiras ideias sobre satélites surgiram no século XVIII com as teorias sobre gravitação de Isaac Newton. No século seguinte diversos escritores de ficção científica propunham novos conceitos sobre satélites, até que os cientistas perceberam a real possibilidade e utilidade de tais corpos em órbita. Com base em diversos estudos e testes, foi lançado pelos soviéticos em 1957 o primeiro satélite artificial da história, o Sputnik 1, o que, em tempos de Guerra Fria, marcou o início da corrida espacial. Desde então foram lançados

Tecnologia OVNI

milhares de satélites de diversos tipos: satélites de comunicações, astronômicos, militares, meteorológicos, entre outros.

Apesar dos satélites terem as mais variadas funções, geralmente eles possuem partes em comum. Todos precisam de energia, por isso a maioria conta com painéis solares e também antenas para comunicação, através das quais é feita a emissão e recepção de dados. Grande parte dos satélites operacionais em órbita são destinados a telecomunicações, por meio da transmissão de sinal de TV, rádio, ligações telefônicas e outros serviços. A principal vantagem da utilização dos satélites é a cobertura global que podem oferecer.

Dependendo da função, os satélites são colocados em órbitas de diferentes altitudes e formatos. Os satélites de comunicação, por exemplo, encontram-se principalmente na órbita geoestacionária, a uma altitude de cerca de trinta e seis mil quilômetros, enquanto satélites que fotografam a superfície do planeta ficam entre cem e duzentos quilômetros acima da superfície. Por vezes é possível observar um satélite a olho nu quando este reflete a luz solar, o que faz com que pareça uma estrela vista da Terra. A Lua e alguns de vários planetas do sistema solar possuem satélites artificiais em órbita, enviados para estudar as características físicas dos corpos destes.

Todo satélite carrega instrumentos especiais para executar sua função no espaço. Um satélite de observação do universo, por exemplo, carrega um telescópio. Além desses instrumentos específicos, todos os satélites têm subsistemas básicos, ou seja, grupos de aparelhos que fazem os instrumentos trabalharem juntos e manter o satélite em funcionamento. Um exemplo importante é o subsistema de energia, responsável por distribuir a energia captada nos painéis solares e transformada em energia elétrica para todos os outros sistemas. Entretanto, cada sistema é criado, montado e testado individualmente. Depois de concluídos os testes, cada um é instalado no satélite de uma vez até que se complete a montagem e todos os sistemas estejam integrados. Posteriormente, o satélite é submetido a testes em condições que reproduzem àquelas a que se encontrarão no espaço. Somente depois de passar por todos os testes rigorosos estabelecidos é que o satélite pode ser lançado.

Tecnologia OVNI

Os satélites são colocados em órbita por meio de foguetes e naves espaciais (que são chamados de veículos de lançamento), lançados de diversos centros de lançamentos localizados em diversos países. Os veículos de lançamento podem utilizar combustíveis sólidos ou líquidos. Os foguetes podem carregar até três ou quatro satélites de uma só vez.

Geralmente os foguetes em múltiplos estágios possuem três estágios que vão se separando até que se chegue ao espaço. O primeiro estágio contém o combustível necessário para que o foguete e o satélite, que pesam centenas de toneladas, cheguem ao espaço. Quando essa primeira etapa é concluída, essa parte do foguete é despreendida e geralmente cai no oceano ou em um deserto, dependendo da área em que foi lançada. Imediatamente o segundo estágio, que é um foguete menor, começa a queimar seu combustível para que se chegue à órbita desejada em torno da Terra. Quando o combustível acaba, esta parte também é liberada e cai na Terra. Por fim o terceiro estágio contém uma espécie de cápsula onde está o satélite. Uma vez atingida a órbita necessária, essa cápsula libera o satélite que abre seus painéis solares e suas antenas e começa a executar a função para qual foi criado.

A localização do centro de lançamento é um fator essencial na escolha do local de lançamento. Quanto mais próximo o centro de lançamento estiver da linha do Equador, maior será o "impulso" dado quando o foguete seguir no mesmo sentido da rotação do planeta. O movimento do planeta fornece aos foguetes uma velocidade adicional (que no Equador é de cerca de 1 660 quilômetros por hora), permitindo assim a economia de combustível. Por isso os países que vão construir tais centros procuram fazê-los nas menores latitudes possíveis, ou seja, mais próximo do Equador. O centro de lançamento de Cabo Canaveral, por exemplo, fica no extremo sul dos Estados Unidos, enquanto o Centro Espacial de Kourou, na Guiana Francesa e o Centro de Lançamento de Alcântara, no Brasil, ficam mais próximos ao paralelo. Por motivos de segurança, os centros de lançamento devem estar localizados em áreas pouco habitadas, por causa da queda dos estágios do foguete que são liberados durante o lançamento, por isso, os locais mais utilizados para colocar satélites em órbita estão localizados próximo ao oceano ou em desertos pouco habitados.

Tecnologia OVNI

Apesar de mais de quarenta países possuírem satélites em órbita, somente nove deles possuem capacidade de lançamento. São estes Rússia, Estados Unidos, China, França, Índia, Japão, Coreia do Norte, Israel e Irã, por serem os únicos com tecnologias próprias para colocar satélites em órbita. Os principais motivos disso são as dificuldades técnicas e financeiras. Outros países como Coreia do Sul possuem projetos avançados para lançar seus próprios satélites, mas ainda não o fizeram ou tiveram problemas em tentativas. A colocação de satélites em órbita também tem uma importância comercial, enquanto países como China e Índia concorrem com os Estados Unidos com lançamentos mais baratos e tecnologia avançada, procurando se tornarem novas superpotências espaciais.

O Brasil em 28 de fevereiro de 2021 lançou o seu primeiro satélite, o Amazonia-1, apesar da pesquisa e do desenvolvimento ter sido totalmente feito pelo país, o mesmo não possui tecnologia para lançamento de foguetes e precisou que o mesmo fosse lançado pela Índia, no Centro Espacial de Satish Dhawan.

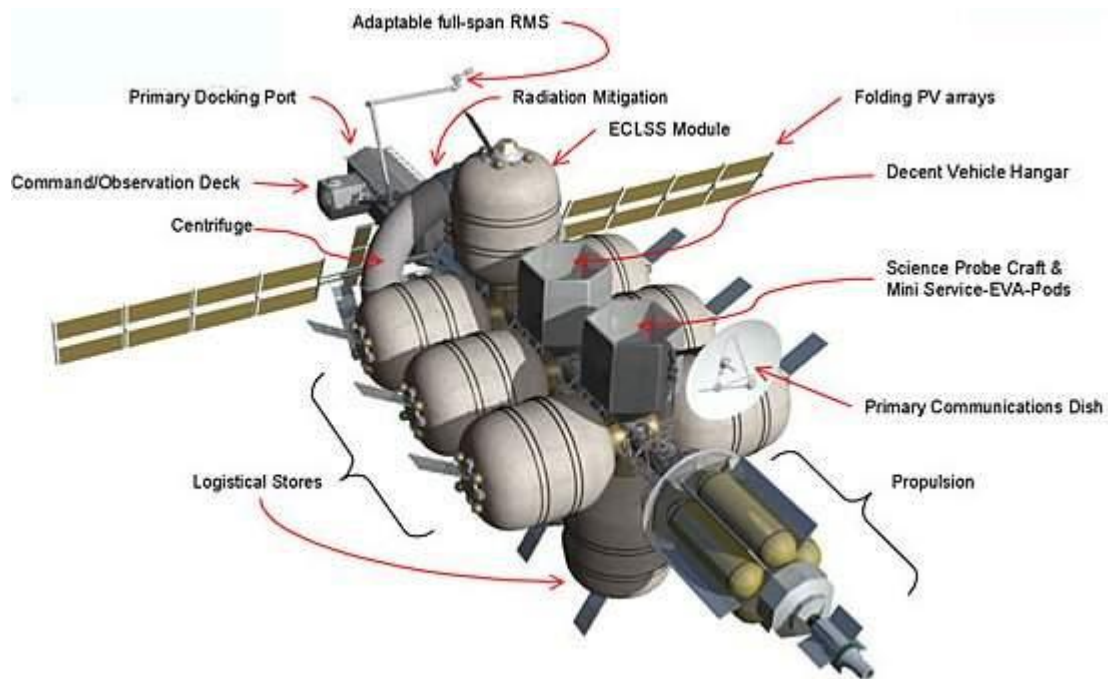
A princípio as aeronaves OVNI possuem capacidade para hospedar vários tripulantes, incluindo piloto, copiloto e passageiros. Estas aeronaves OVNI são capazes de voar no espaço (como espaçonaves), em órbita (como satélites, estações espaciais e telescópio), na atmosfera (como helicópteros, aviões e drones) e embaixo d'água (como submarinos).

As aeronaves OVNI possuem espaço específico para hospedar tripulantes, alimentos, água, espaço para dejetos e lixo, espaço para computadores, antenas, combustível, comburente, veículos para deslocamento terrestre, e outros.

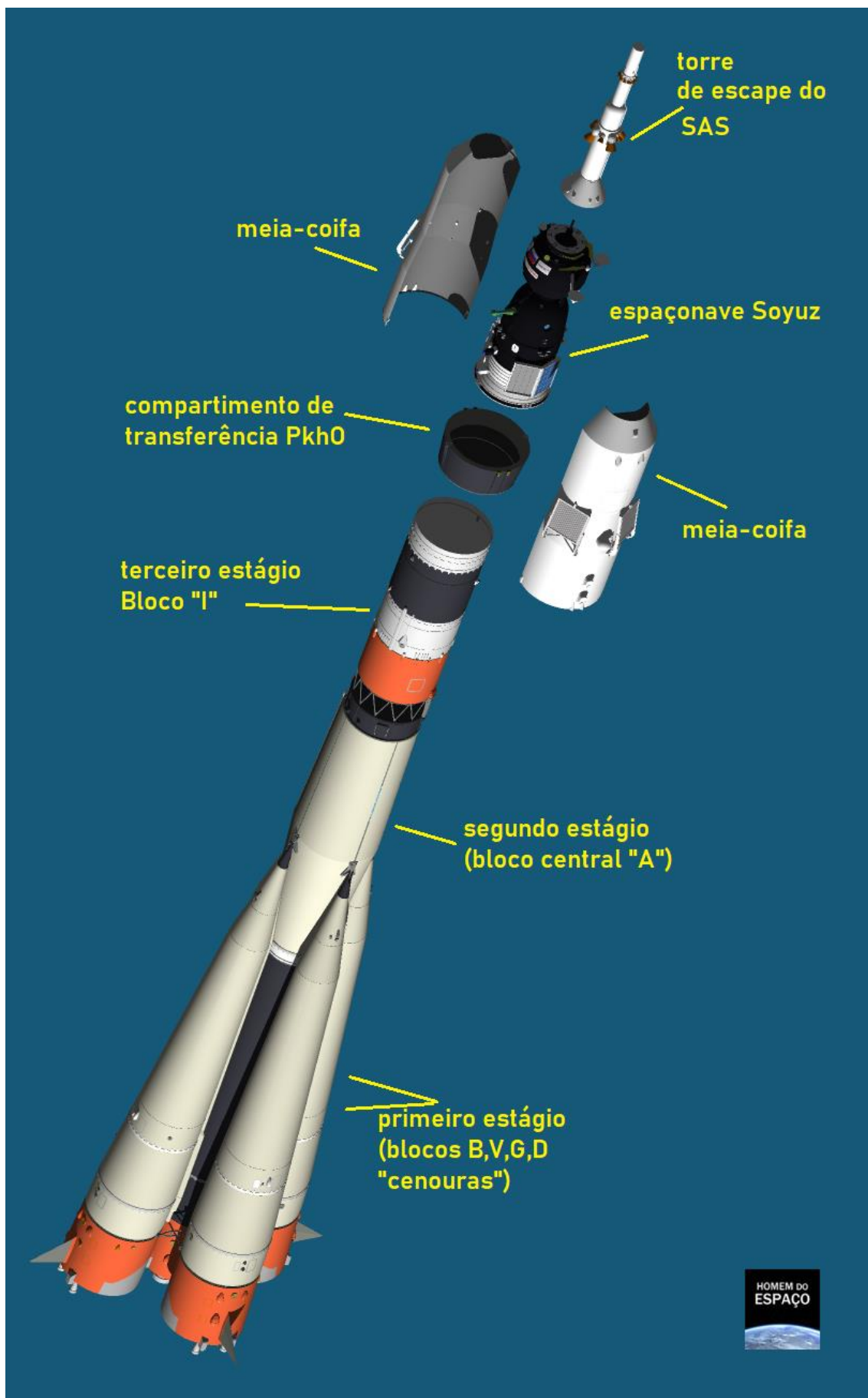
Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



38) Fabricação da Espaçonave em Solo:

As aeronaves, satélites e estações espaciais são todos projetados, fabricados e montados em solo. Estas aeronaves são montadas nas estações das espaçonaves e são construídas, peça por peça, grupo de sistema, por grupo de sistema, módulo por módulo. E são testados todos os componentes, parte por parte, em solo, antes de iniciar o lançamento e o voo. Voo este que inicia com o lançamento até entrar em órbita e continuar com o voo no espaço.

A fabricação é testada em solo, com todos os componentes, e com todos os módulos, sendo verificada a correta operação de todas as partes, de todos os módulos e de todos os submódulos.

Os componentes e subcomponentes são testados em detalhes e em validação, garantindo que todas as partes operem de forma correta e garantida.

As espaçonaves que transportam humanos necessitam de espaço para alimentação, para água, para dejetos e lixos, para computadores, para combustível e comburente, para sistemas de comunicação, para antenas, para sistemas de controle de navegação, para equipamentos de voo externo de manutenção da espaçonave.

As espaçonaves que não transportam humanos, necessitam de computadores, combustível e comburente, sistemas de comunicação, antenas, sistemas de controle de navegação.

As espaçonaves que transportam seres humanos, utilizam um hangar dentro da espaçonave para que astronautas possam se aproximar da espaçonave e entrar ou sair da estação, seja estação espacial internacional ou qualquer outra espaçonave que abriguem seres humanos. Para as espaçonaves tais como satélites e/ou telescópios, que não abrigam seres humanos, é necessário a capacidade de aproximação de astronautas para executar manutenção dos equipamentos.

Tecnologia OVNI

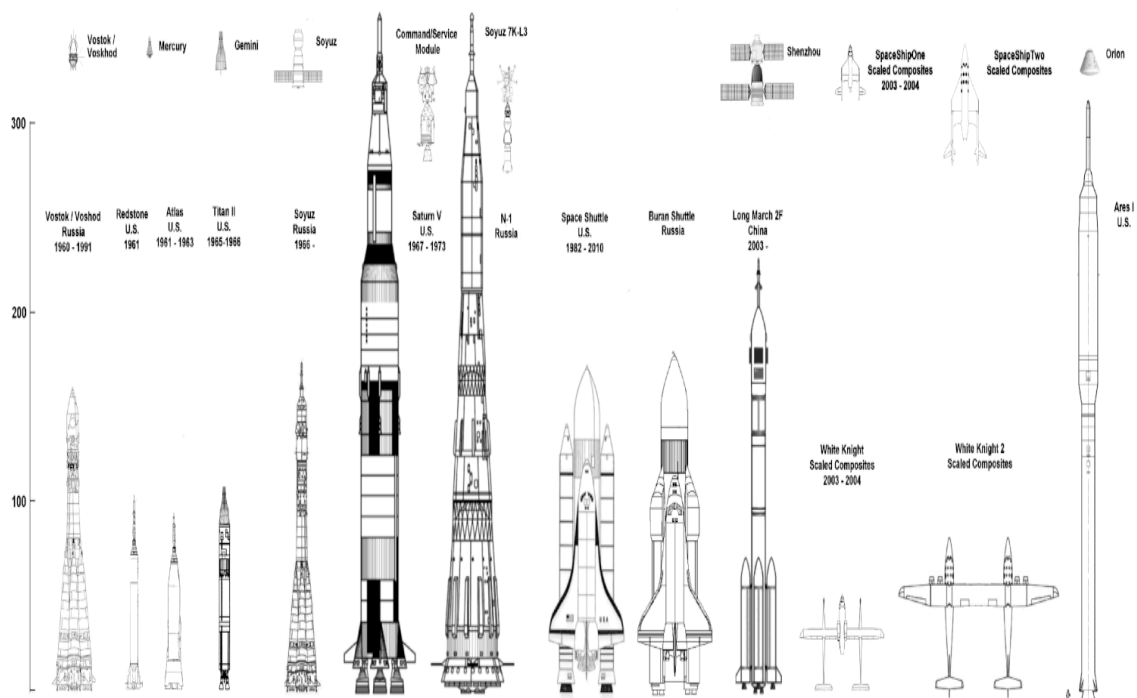
Contudo o que é fundamental na fabricação em solo, é que todos os componentes sejam testados e validados antes de serem lançados para o espaço. Todos os componentes, todos os módulos e todos os submódulos.

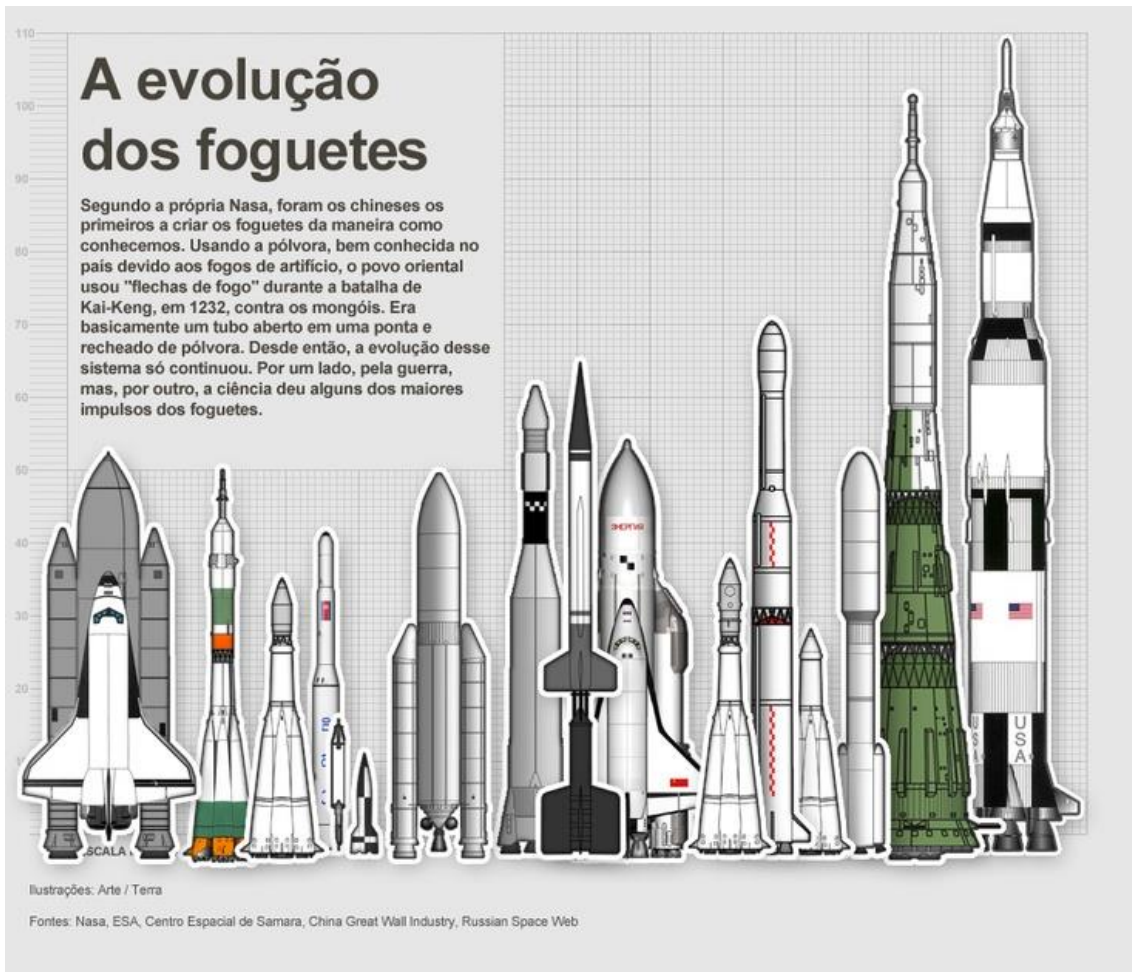
Cabe aos engenheiros aeronáuticos e aeroespaciais a validação e os testes de todos os sistemas e subsistemas. O lançamento de uma espaçonave exige que qualquer componente seja testado e validado antes de qualquer início de voo e de lançamento.

Evidentemente as espaçonaves OVNI também passam por diversos testes antes de entrar no espaço. Uma aeronave OVNI precisa ser testada em seus planetas de origem, antes de iniciar sua navegação no espaço ao longo dos diversos sistemas solares.



Tecnologia OVNI

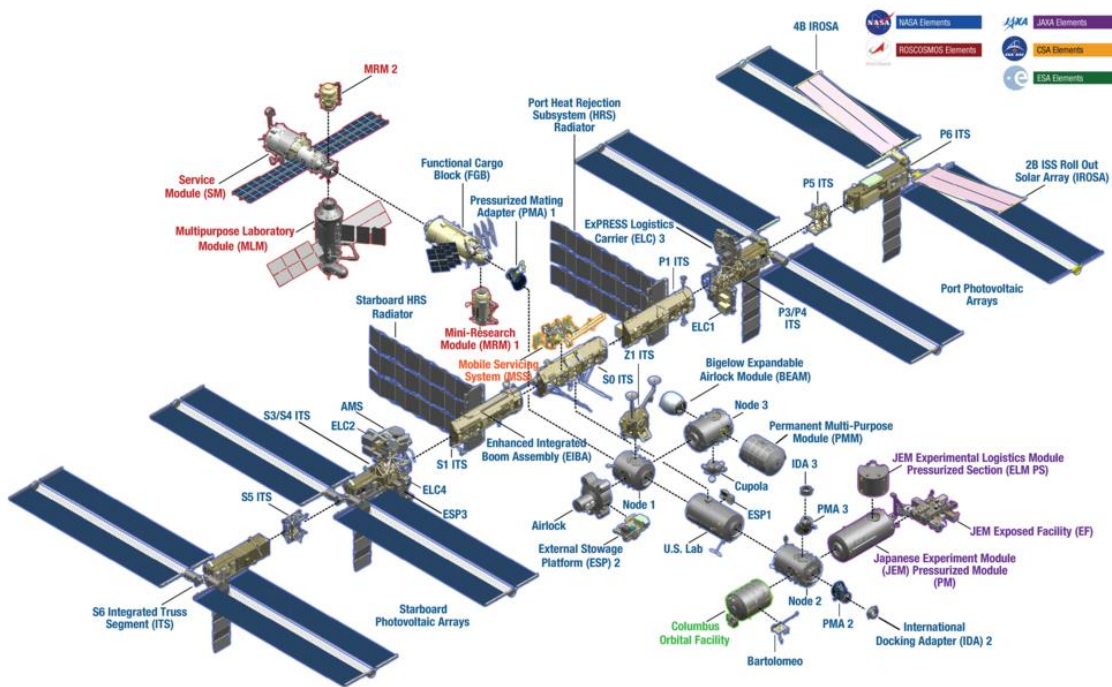




Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



39) Manutenção da Espaçonave em Solo:

Tanto as aeronaves OVNI, quanto as aeronaves humanas, necessitam de manutenção tanto no solo como no espaço. A manutenção no solo ocorre durante a execução dos testes de cada módulo, de cada submódulo, de cada sistema e de cada subsistema.

Quando a espaçonave sofre um contratempo no solo durante os testes de cada módulo, a espaçonave necessita a execução de uma manutenção sobre o módulo danificado.

A manutenção em solo é fundamental para que a espaçonave possa executar o voo na atmosfera, em órbita e no espaço com segurança.

A manutenção em solo se torna fundamental, e primordial gerando segurança no lançamento, no voo na atmosfera, no voo em órbita, no voo no espaço, na reentrada na atmosfera e no pouso.

Cabe aos engenheiros aeroespaciais de manutenção garantirem a segura execução de voo. Voo este em todos os estágios: no lançamento, no voo na atmosfera, no voo em órbita, no voo no espaço, na reentrada na atmosfera e no pouso.

Quando falamos de pouso significa pousar em qualquer planeta, lua ou orbe. Quando a aeronave pousa na Terra, esta permite ser executada sua manutenção em solo de todos os módulos, submódulos, sistemas e subsistemas.

A manutenção pode ser corretiva, preventiva e/ou preditiva. Manutenção corretiva se trata de corrigir algum erro ou falha mecânica, eletrônica ou de computação que ocorreu na aeronave. Manutenção preventiva se trata de prever algum tipo de falha futura em um ou mais sistemas, subsistemas, módulos e submódulos. E a manutenção preditiva, se trata de predizer a manutenção através de recursos de instrumentos de medição.

Tecnologia OVNI

Estes 3 tipos de manutenção (corretiva, preventiva e preditiva) devem ser executados em solo antes e depois da execução do voo seja na atmosfera, seja em órbita, seja no espaço.

A manutenção da espaçonave em solo é essencial para executar o voo em segurança, o que gera e garante o correto voo seja no lançamento, no voo na atmosfera, no voo em órbita, no voo no espaço, na reentrada na atmosfera e no pouso.

A manutenção em solo deve ser executada para todos os sistemas, subsistemas, módulos, submódulos, sistemas mecânicos, sistemas eletrônicos, sistemas computacionais. Todos estes sistemas devem ser testados e executados várias vezes para garantir o comportamento destes equipamentos de forma segura.



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI

40) Manutenção da Espaçonave em Voo no Espaço:

As espaçonaves são mantidas em manutenção tanto em solo, quanto no espaço. A manutenção no espaço é realizada pelos astronautas que se mantêm em volta da espaçonave com voos em volta das espaçonaves com cabos de tração.

Através de um cabo de tração, os astronautas se mantêm presos e sustentados em volta da espaçonave de maneira segura. Através destes cabos de tração os astronautas que realizam a manutenção se mantêm seguros e próximos da espaçonave.

Ou seja, com estes cabos de tração os astronautas executam a manutenção da espaçonave em voo no espaço. Os astronautas executam a manutenção dos sistemas, dos subsistemas, dos módulos, dos submódulos, dos equipamentos mecânicos, dos equipamentos de estrutura, dos equipamentos eletrônicos e dos equipamentos computacionais.

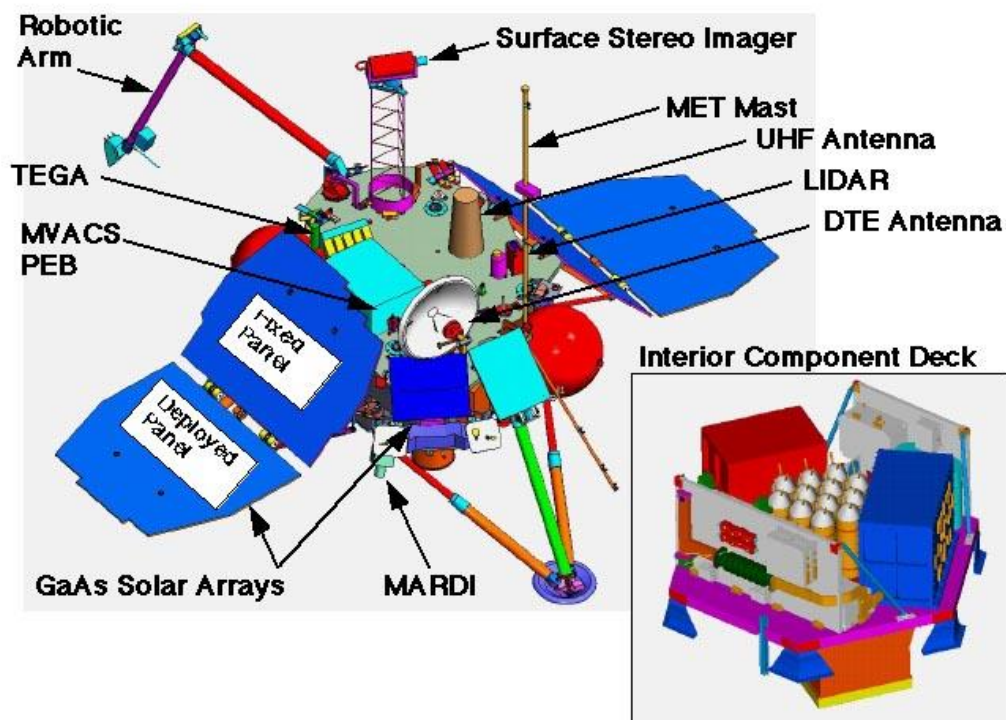
Todos os componentes mecânicos, eletrônicos, instrumentos de medição e sistemas computacionais são controlados e executados de forma a garantir a operação correta e segura no espaço.

A manutenção abrange o controle de componentes mecânicos, componentes eletrônicos, componentes de instrumentos de medição, componentes computacionais, e componentes de módulos e submódulos e componentes de sistemas e subsistemas.

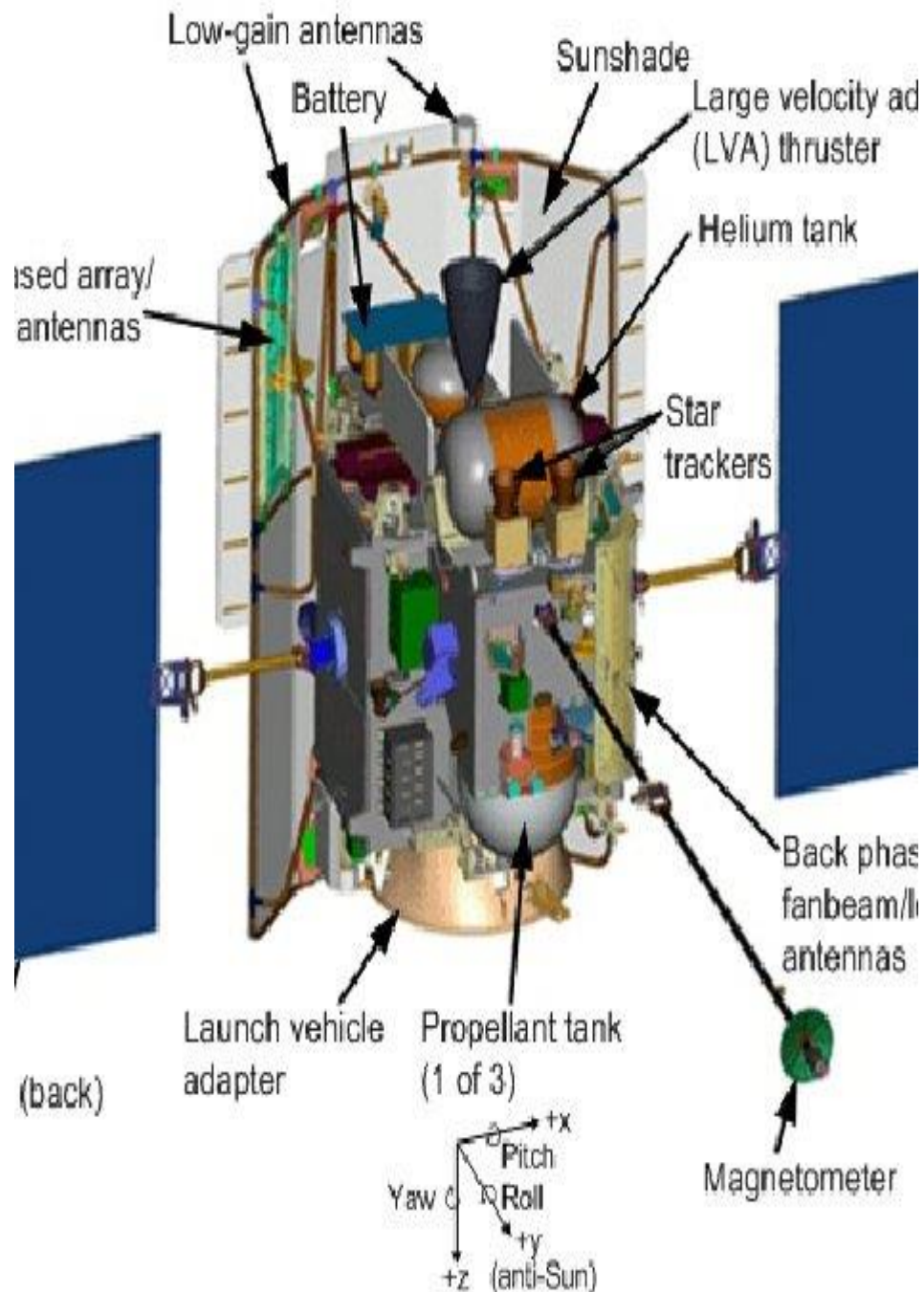
Tecnologia OVNI



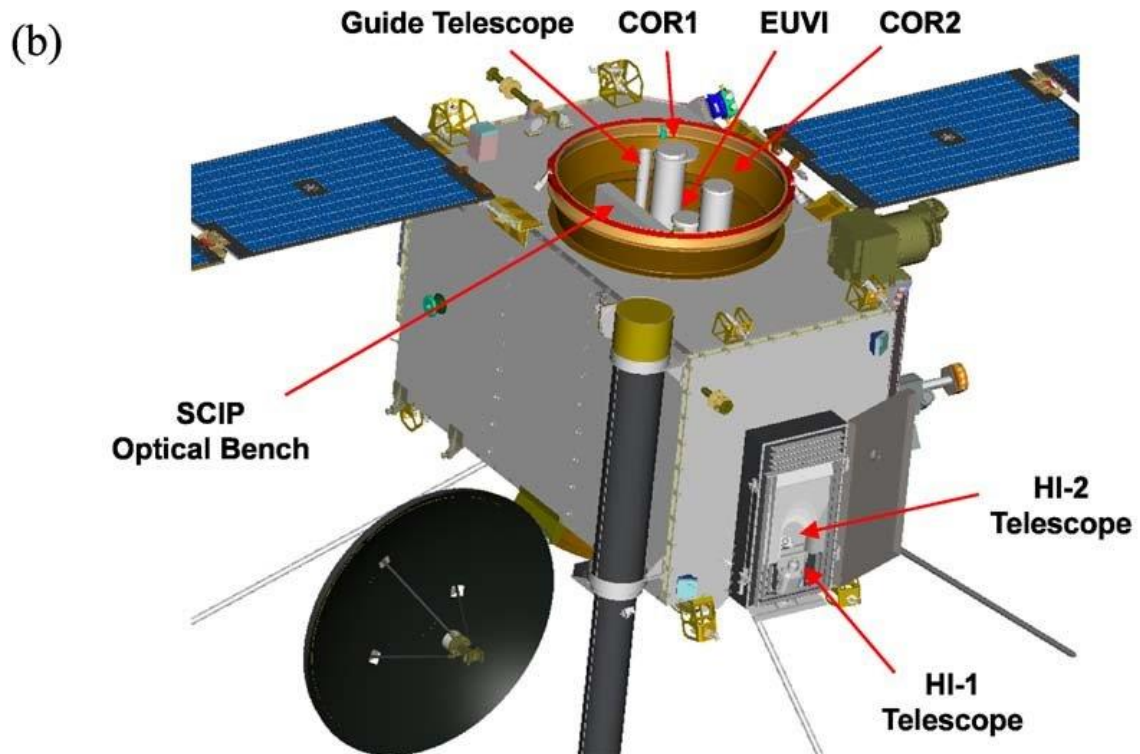
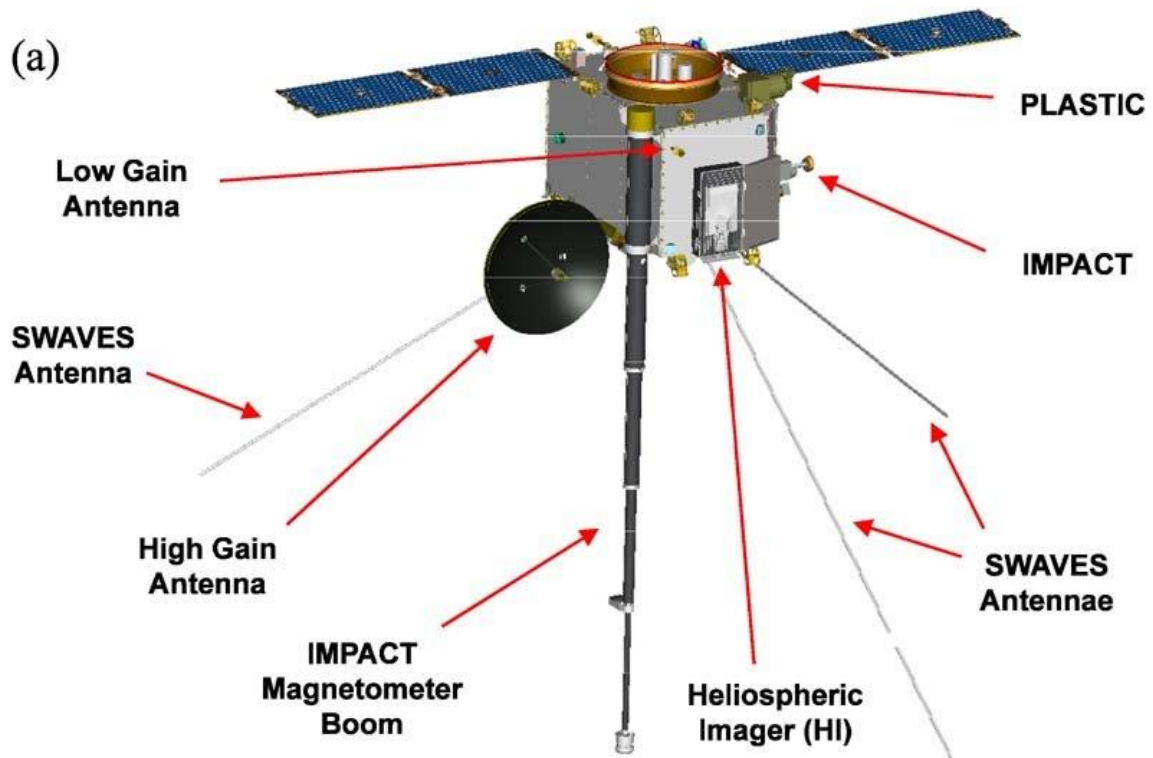
Lander Configuration



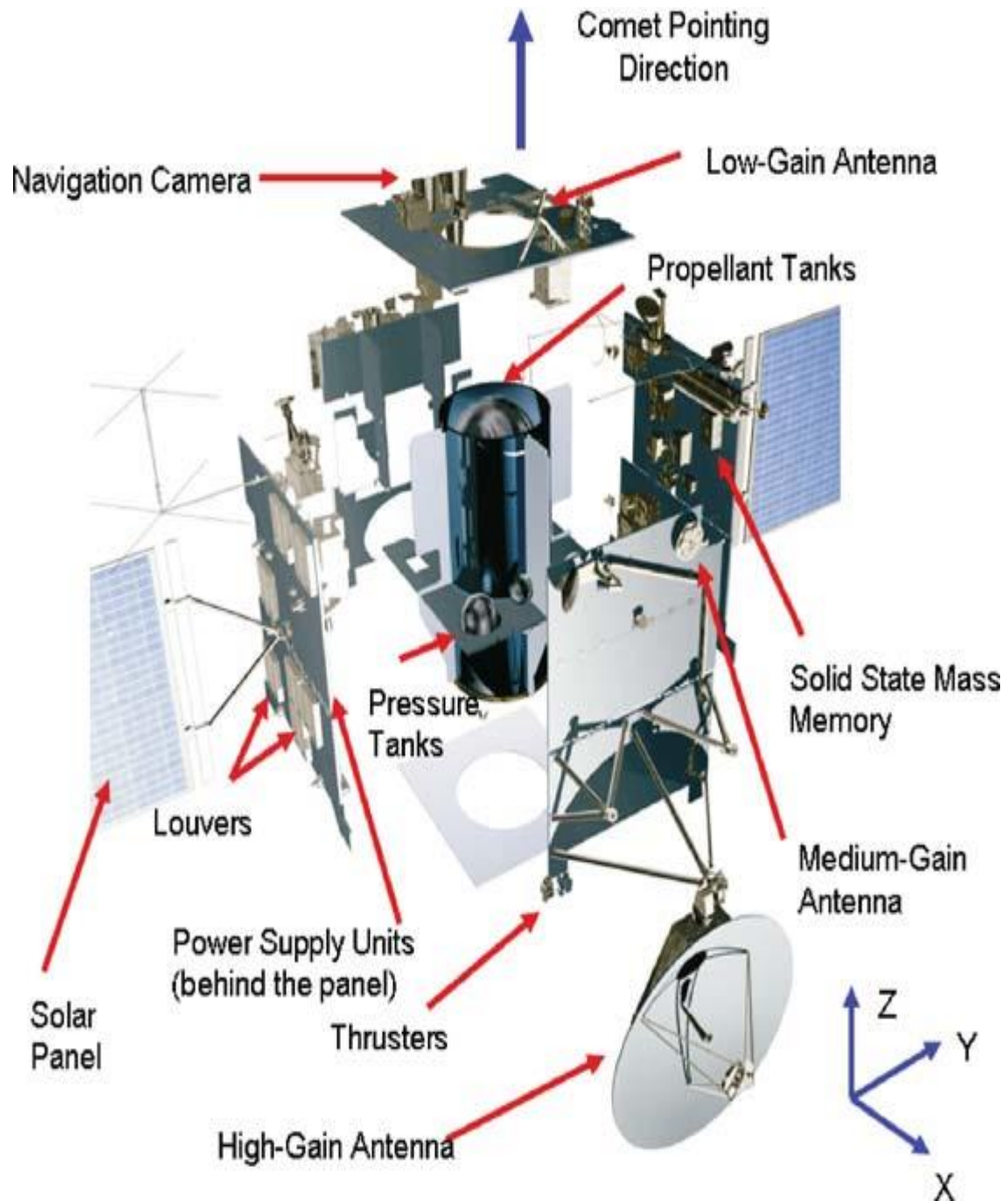
Tecnologia OVNI



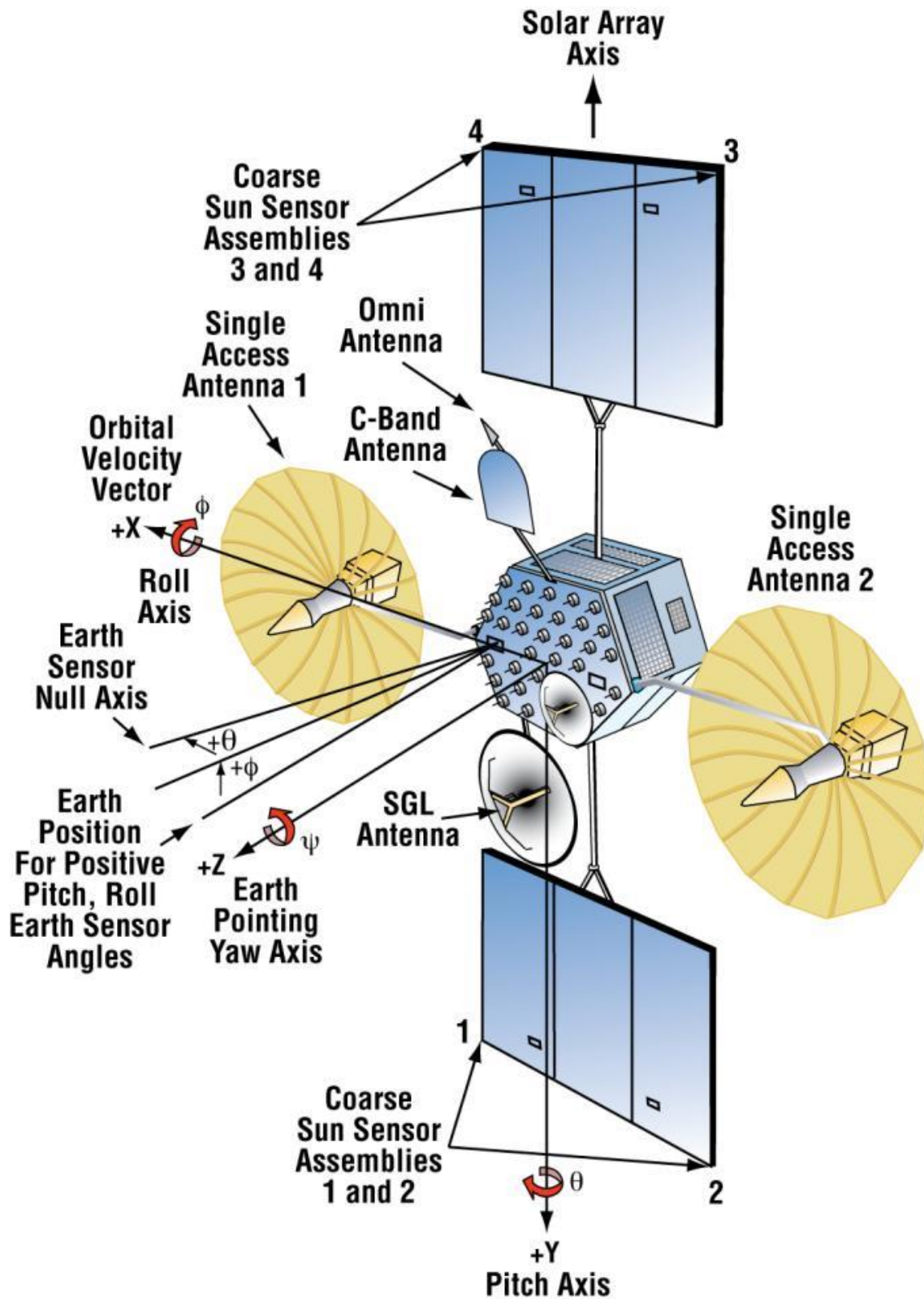
Tecnologia OVNI



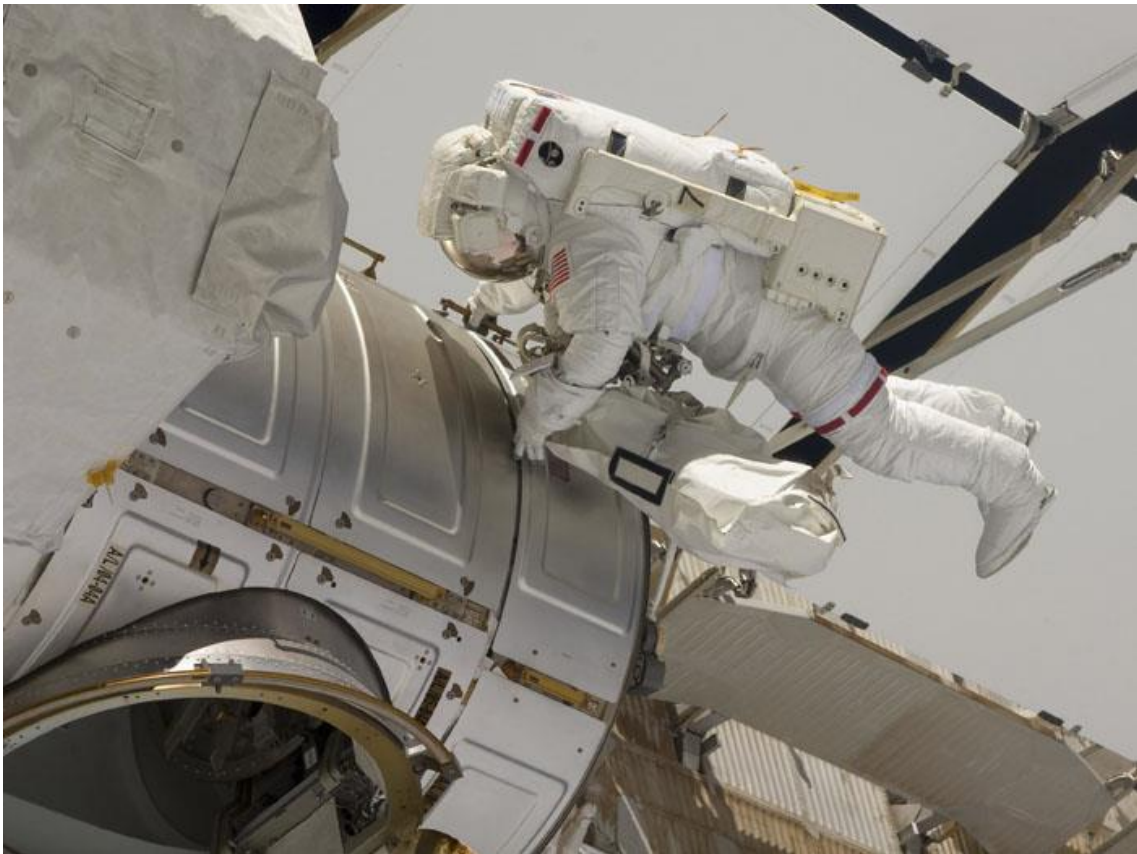
Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI

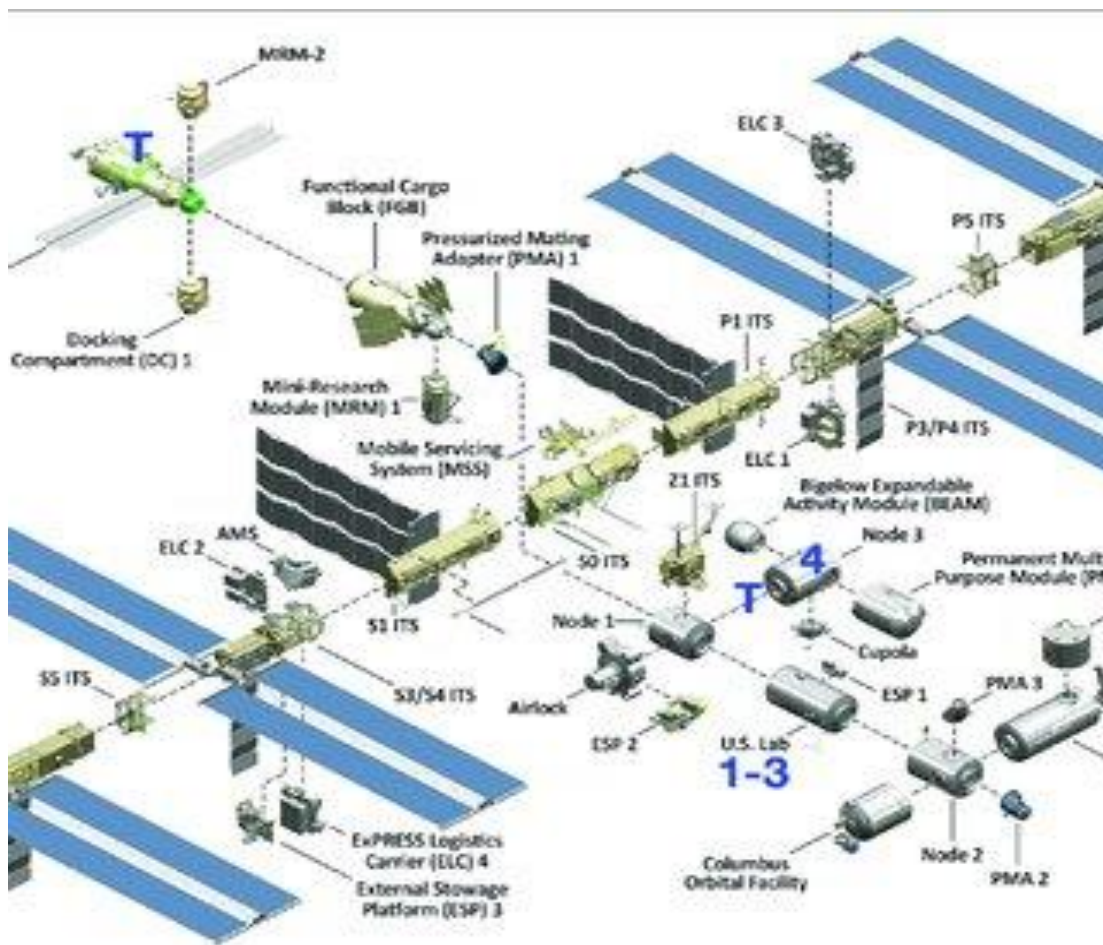
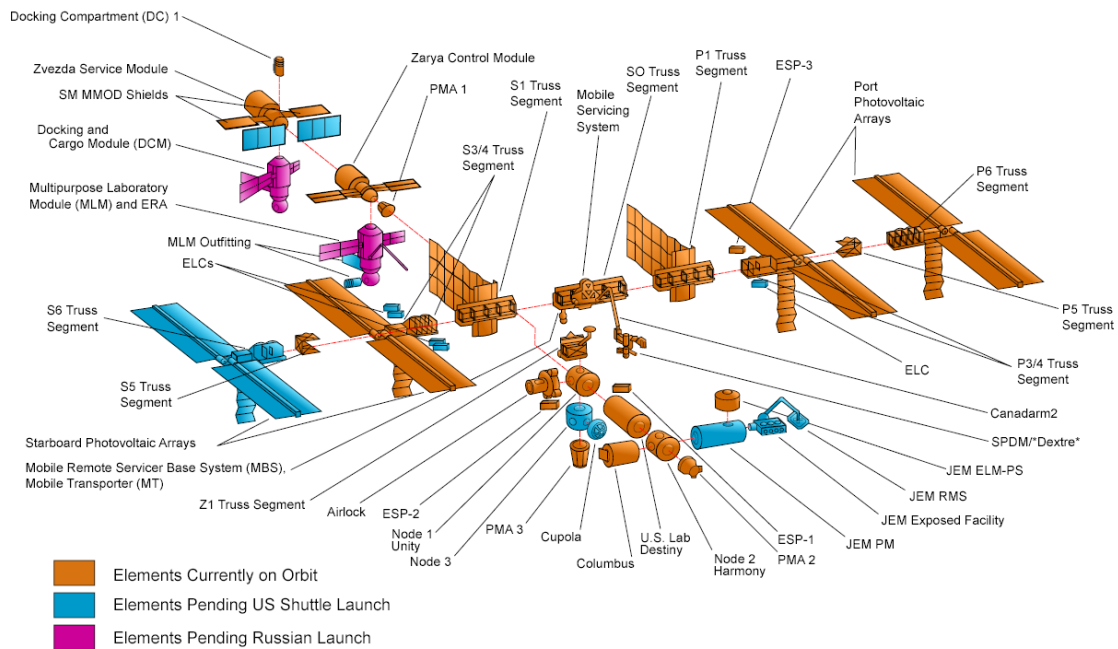


Tecnologia OVNI



ISS Configuration

As of March 2008



41) Carga de Combustível em Solo:

As aeronaves/espçonaves humanas carregam o combustível Hidrazina (N_2H_4) e o comburente (tetraóxido de dinitrogênio - N_2O_4) no solo para executar o voo em deslocamento por toda a navegação planejada e missão planejada.

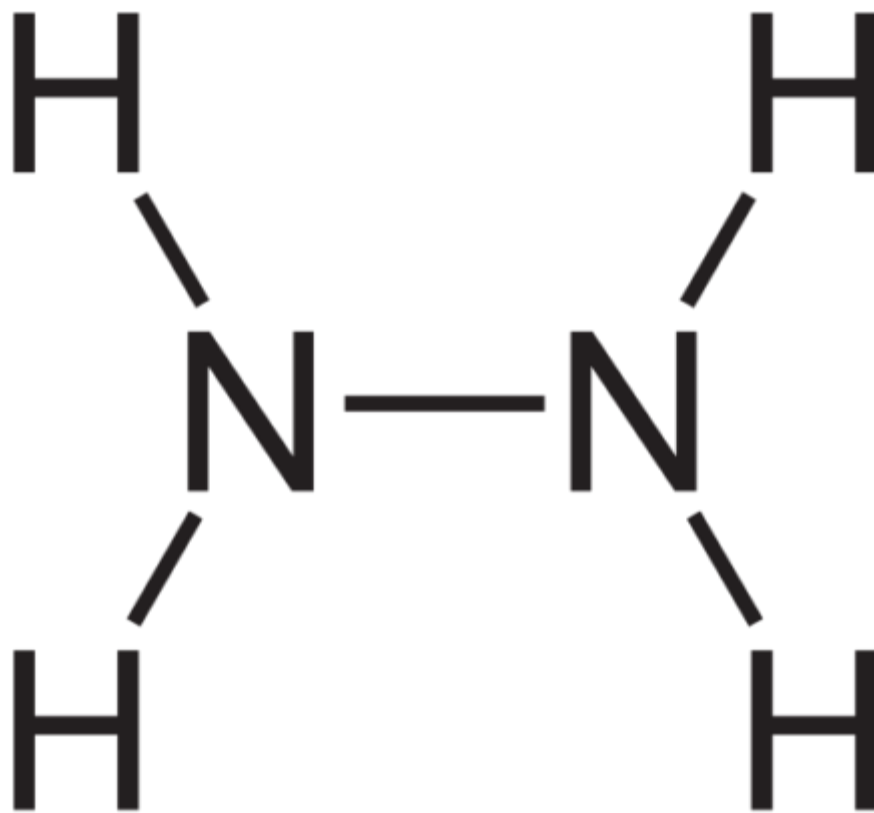
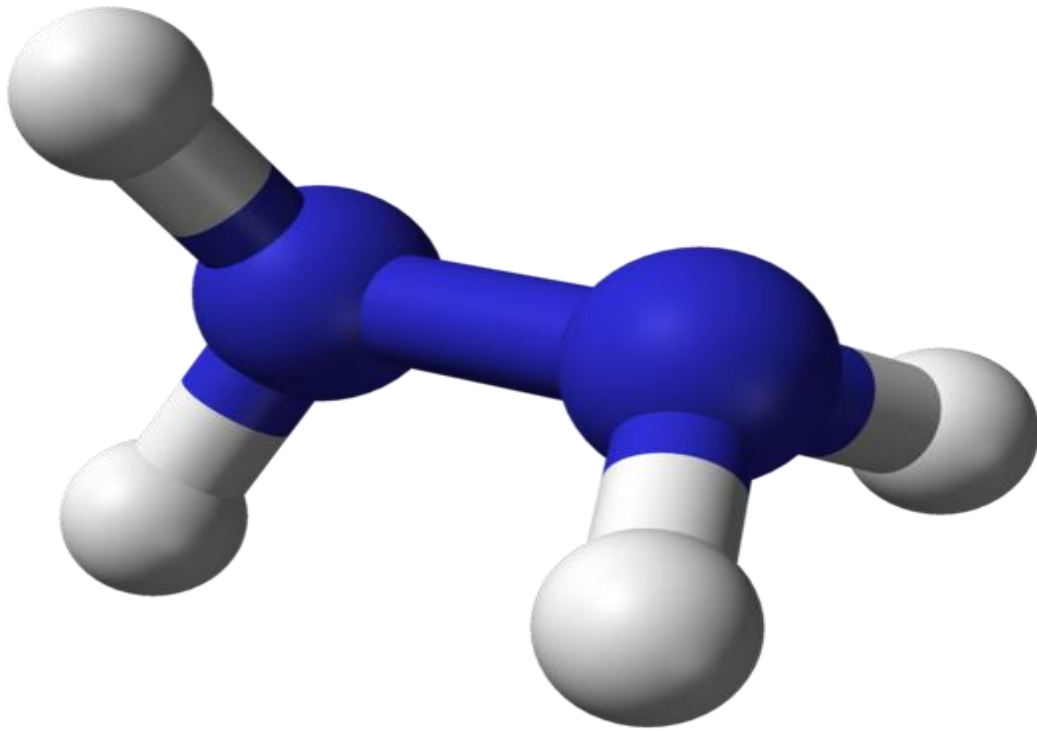
A hidrazina é o combustível e o tetraóxido de dinitrogênio é o comburente. Todo estes combustível e comburente são inseridos na aeronave, a partir do solo, para executar o lançamento, o voo na atmosfera, o voo em órbita, o voo no espaço, o voo de retorno, o voo da reentrada na atmosfera e o voo para pouso.

As aeronaves seja elas satélites, seja estações espaciais, seja telescópios que necessitem de combustível e comburente, são recarregados com a aproximação de espçonaves que ao aproximar uma da outra, executam a carga do combustível e do comburente.

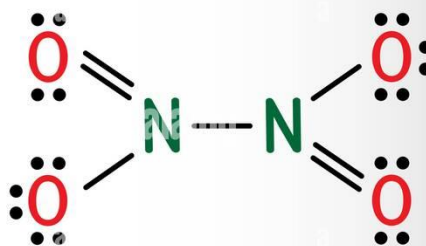
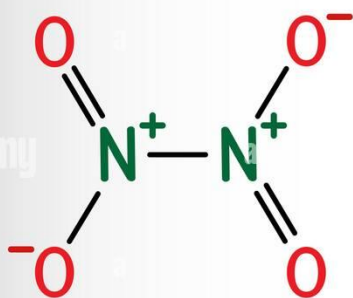
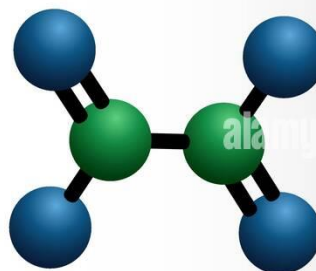
A maioria das espçonaves sejam satélites, telescópio ou estações espaciais, não usam combustível, mas sim energia solar através de células fotovoltaicas.

As aeronaves OVNI também não usam combustível nem comburente, mas também usam células fotovoltaicas para gerar energia tanto para voo na atmosfera, quanto para voo em órbita ou para voo no espaço.

O voo com células fotovoltaicas, permitem navegação próximas de todas as estrelas e permitem recarregar sua operação através de energia eletromagnética emitida pelas estrelas próximas.



Dinitrogen tetroxide

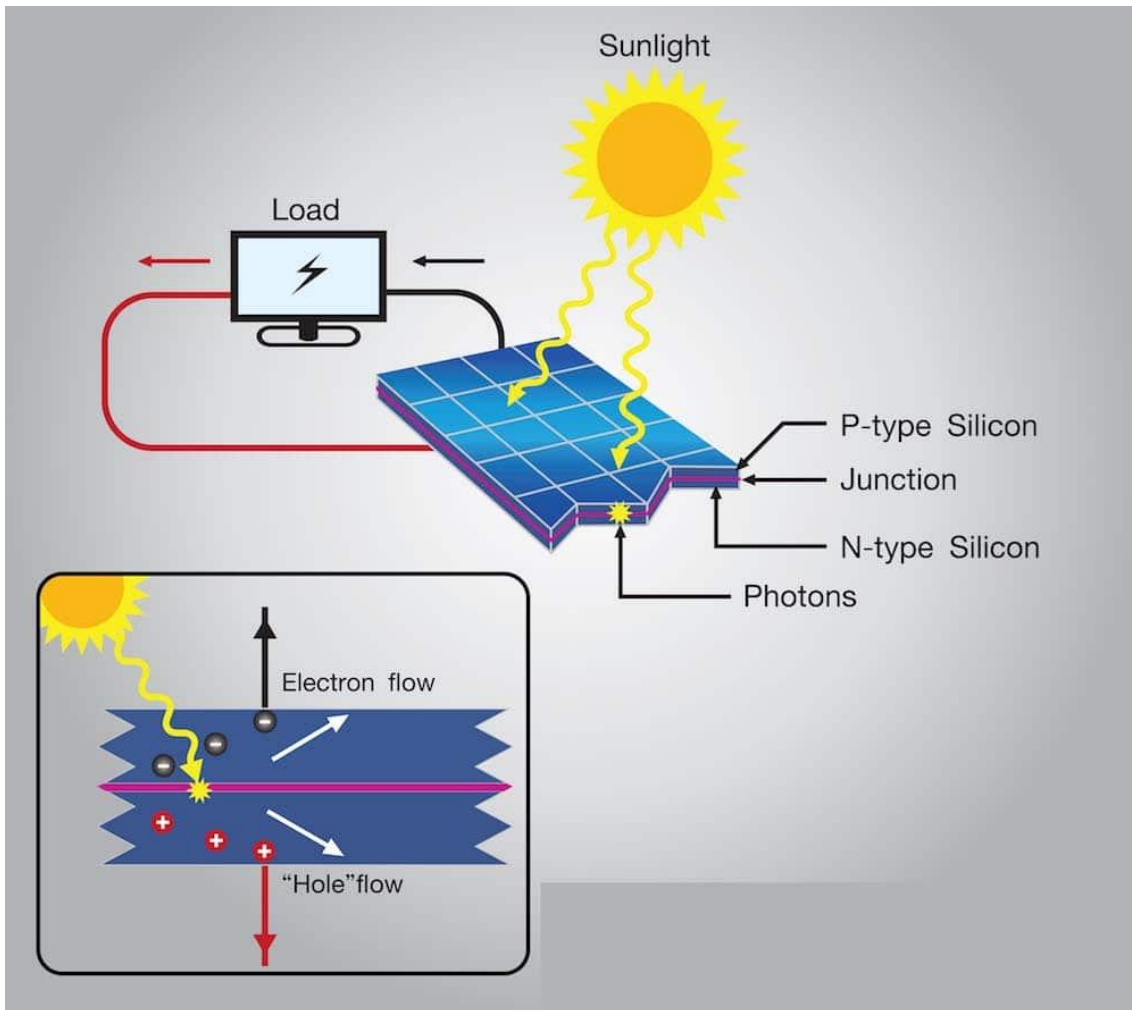


alamy

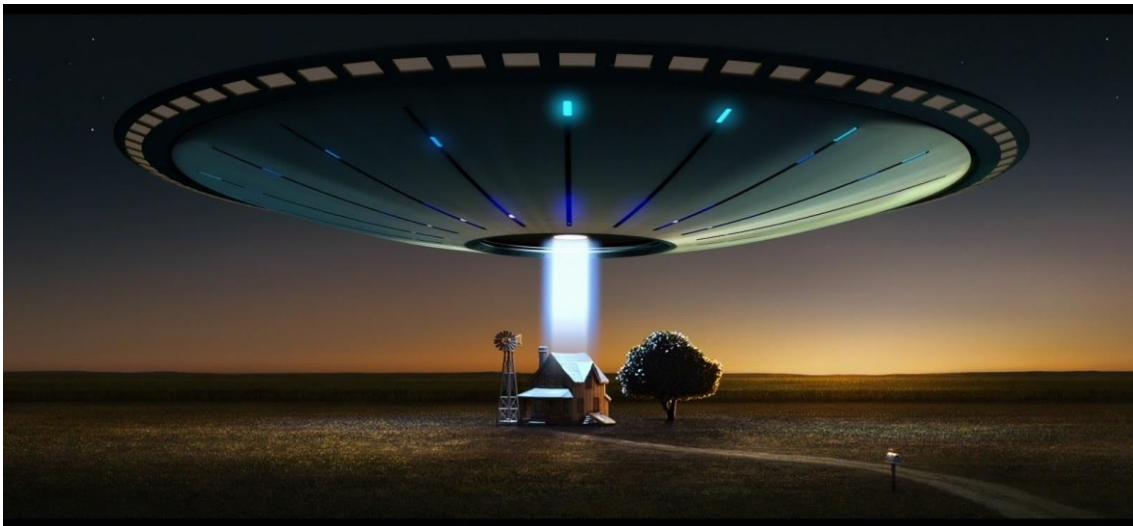
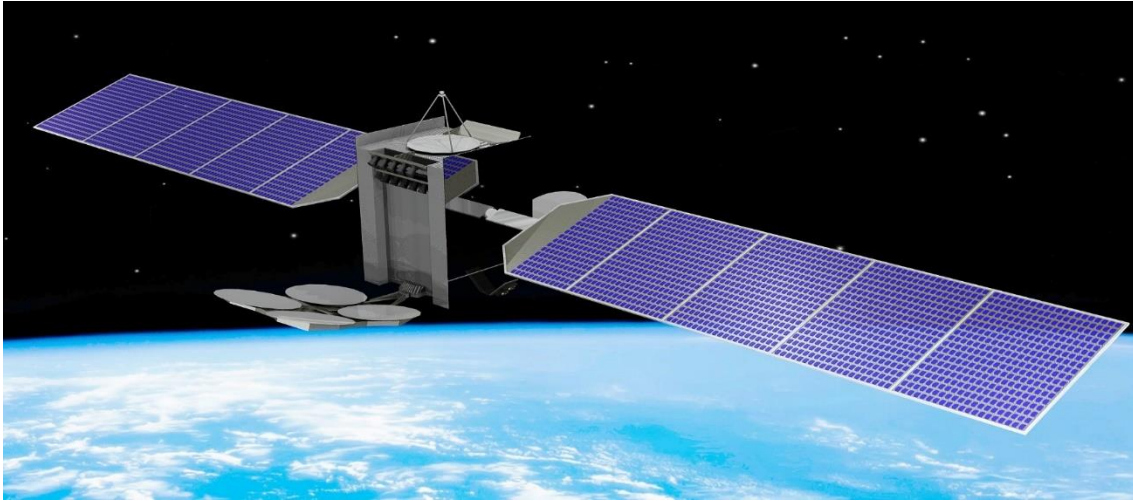
Image ID: 2AM4MJJ
www.alamy.com



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



42) Recarga de Combustível no Espaço:

A recarga de combustível e do comburente no espaço, combustível este de hidrazina (N_2H_4) e comburente tetraóxido de dinitrogênio (N_2O_4), ocorre com a aproximação de aeronaves portadoras de combustível e comburente, e execução da carga/recarga dos combustíveis e dos comburentes na espaçonave, seja elas satélites, telescópios e/ou espaçonaves como por exemplo a ISS (Internationale Space Shuttle).

A recarga do combustível e do comburente é executada com a aproximação da aeronave transportadora do combustível e do comburente e saída do astronauta da aeronave transportadora com a aproximação do astronauta com a espaçonave que necessita da recarga do combustível no espaço.

Ou seja, o astronauta sai da espaçonave que leva o combustível e se aproxima da espaçonave que irá ser recarregada com o combustível e com o comburente.

O astronauta realiza a recarga de combustível e do comburente e após a recarga, o astronauta retorna para a espaçonave carregadora.

E em seguida, o astronauta realiza o retorno de entrada na atmosfera e o pouso na Terra.

Já as aeronaves OVNI não necessitam de carga de combustível, pois não usam N_2H_4 nem N_2O_4 , e sim, usam energia elétrica, carregada pelas placas fotovoltaicas. A Estação Espacial Internacional também usa placas solares de grande porte para gerar energia elétrica e que sejam capazes de capacitar toda espaçonave com quantidade de energia suficiente para a execução das operações energéticas.

Tecnologia OVNI

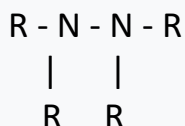
Um metro quadrado de placa solar opera gerando 200 W/ m². Como as placas da ISS (Internationale Space Shuttle) são muito grandes, estas placas conseguem gerar energia suficiente para alimentar toda a operação de voo e de navegação no espaço ou em órbita.

Ao invés de usar energia elétrica fotovoltaica, as espaçonaves utilizam de hidrazina (N₂H₄) e tetraóxido de dinitrogênio (N₂O₄).

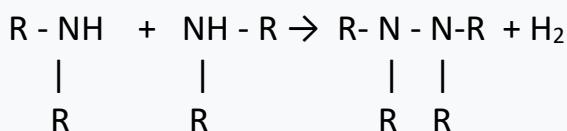
A hidrazina é um composto químico cuja fórmula química é N₂H₄ e é usado, entre outras aplicações, como propelente para satélites artificiais.^[6]

A hidrazina é um líquido com propriedades similares a amônia. A disposição espacial de seus dois átomos de hidrogênio faz com que a substância seja muito mais reativa que a amônia. Pode oxidar a amônia com hipoclorito de sódio.

Também são chamados de hidrazinas os seus derivados, compostos orgânicos que apresentam o grupo funcional



As hidrazinas são produto da reação entre duas aminas primárias ou secundárias.



A hidrazina é primariamente utilizada como um produto químico intermediário na produção de produtos químicos para a agricultura, fibra Spandex e antioxidantes.

Tecnologia OVNI

É o combustível mono-propelente usado no controle orbital dos 56 satélites da linha HS 376.^[6]

1,1-Dimetil-hidrazina é utilizada para a fabricação de combustível que entra em combustão apenas por contato (hypergolic em inglês), bipropelente para combustível de foguetes. A hidrazina é também utilizada como removedor de oxigênio de caldeiras e de sistemas de calafetação, polimerização de catalisadores e removedores de gases. Também entra na composição de explosivos como a Astrolite, por exemplo.

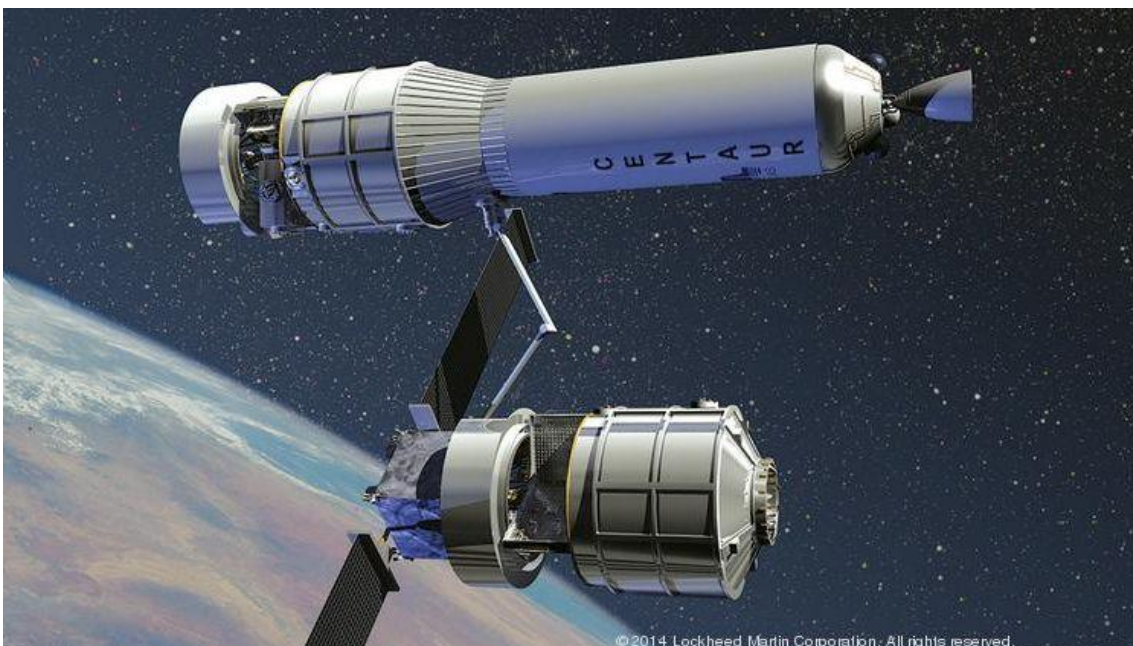
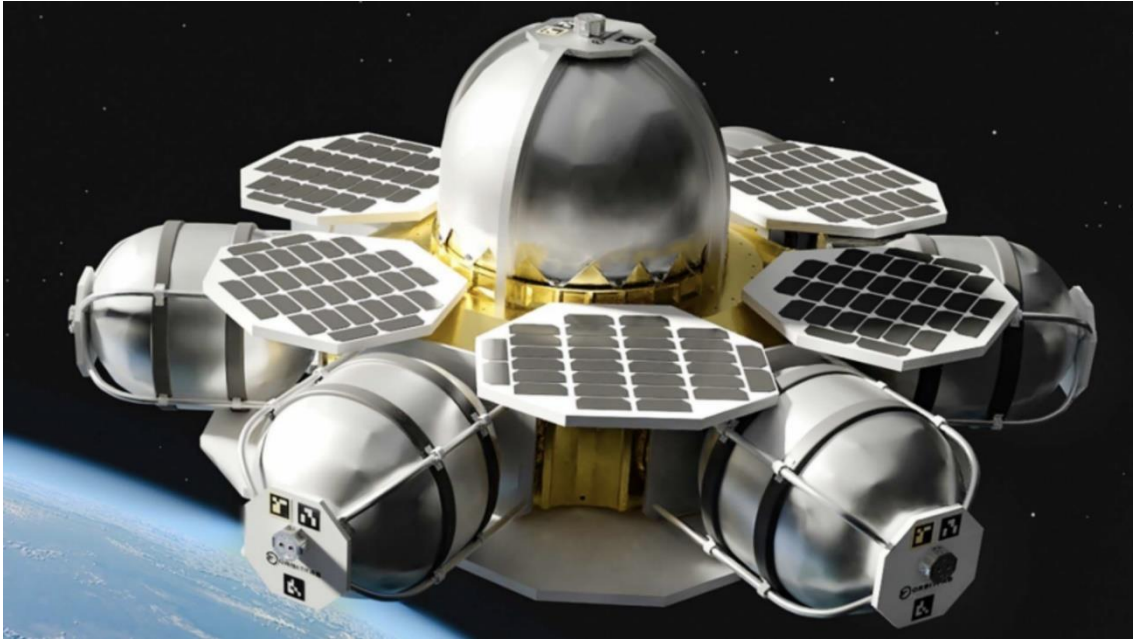
A hidrazina é um produto químico altamente tóxico. Seu manuseio exige o uso de roupas especiais de proteção.



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



43) Exercício do Piloto:

Pelo fato de não haver gravidade no espaço, as atividades físicas dos pilotos necessitam o uso da bola de poder giroscópio (Gyroscope Power Ball). Com esta bola de poder giroscópio o piloto pode exercitar o movimento do giroscópio de um lado para o outro e para cima e para baixo, de maneira a garantir o movimento dos braços e das mãos dos astronautas.

Como não há gravidade no espaço, não é possível usar pesos de movimento de ginástica nem de musculação. Todo exercício físico dos astronautas usam a bola de poder giroscópio como fator de movimento.

Usar as bolas de giroscópio no espaço se torna uma única forma de executar exercício físico. Exercício físico este que se torna fundamental para criar saúde física e mental dos astronautas.

É interessante observar que os astronautas precisam sempre escrever as atividades que estão sendo executadas por eles, pois se algum astronauta mudar a atenção sobre a atividade que está sendo executada e olhar para o lado, quando ele voltar para atividade anterior, a ausência de gravidade faz com que ele esqueça o que estava fazendo antes.

A ausência de gravidade gera muitas dificuldades de execução das atividades, seja atividades de informação, atividades científicas, atividades de experiências físico ou químicas, ou mesmo atividades de exercício físico.

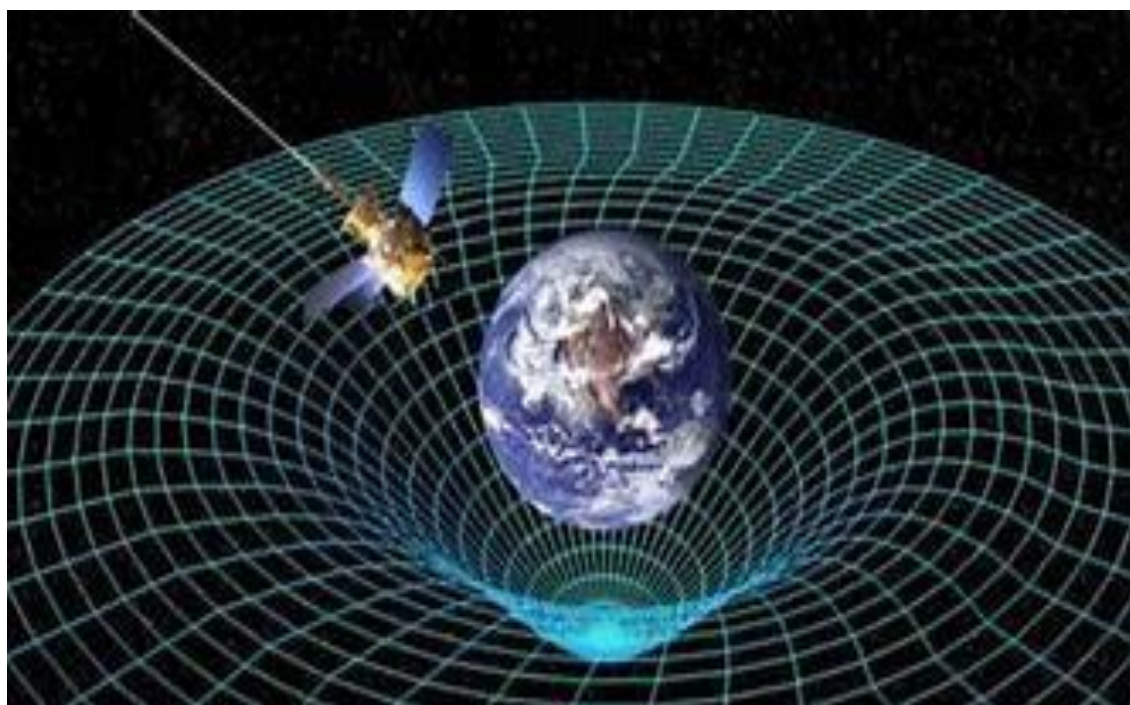
Cabe ao piloto realizar diversos exercícios, mas todos eles devem ser controlados e administrados durante todo o tempo.

É imaginado que os tripulantes e mensageiros de aeronaves OVNI também sofrem com a ausência de gravidade quando as aeronaves voam no espaço, longe da gravidade.

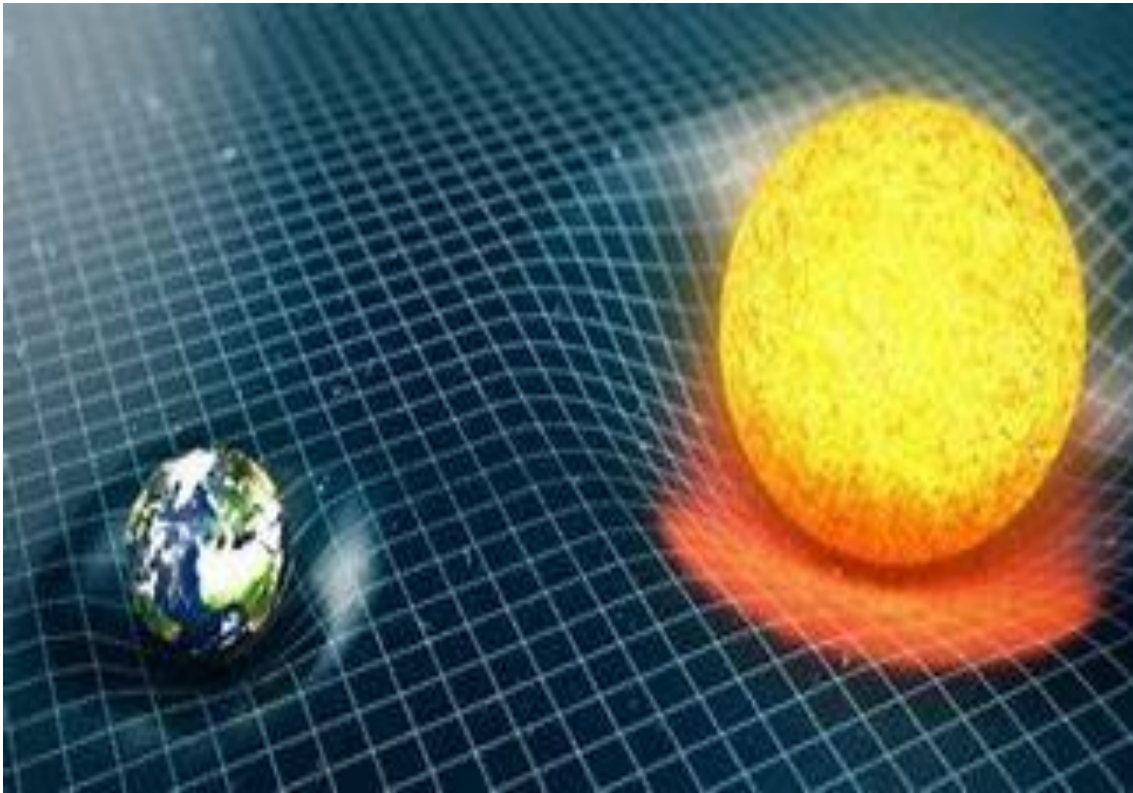


Viagens Espaciais

A missão Apollo 11 pousou na superfície lunar em 20 de Julho de 1969, em um local chamado "Sea of Tranquility" (Mar da Tranquilidade). Neil Armstrong e Edwin Aldrin tornaram-se os primeiros homens a caminhar no solo lunar.



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI

44) Exercício do Copiloto:

Da mesma forma que o piloto faz exercício, o copiloto também realiza exercícios, usando não somente a Bola de Poder Girocópio (Gyroscope Power Ball), mas também elásticos. Elásticos estes que podem ser esticados nas duas mãos, nos pés ou fixado sua ponta na espaçonave. Ou ainda uma ponta em um pé e outra ponta na espaçonave.

As atividades exercidas pelo copiloto são muito parecidas com as atividades do piloto, executando exercícios de informação, nos computadores, nos instrumentos de medição, em ciência química, em ciência física, dentro da espaçonave, fora da espaçonave, navegação e controle da espaçonave.

O copiloto executa as mesmas atividades que o piloto, atuando como um agente reserva, caso o copiloto não possa continuar exercendo suas atividades.

Ou seja, o copiloto realiza todas as atividades que o piloto executa, na condição de o piloto não poder exercer suas atividades, seja por qualquer motivo, seja de saúde, de doença, de mal-estar ou por outra razão.

O copiloto executou um treinamento em solo, junto com o piloto de maneira que ele pode executar o voo com todas as condições e operações necessárias com todas as condições de navegação na atmosfera em órbita e no espaço.

Ou seja, o copiloto tem a mesma capacidade para navegação que o piloto também possui.

O copiloto está preparado para qualquer condição de emergência que o piloto opera. O que significa que o copiloto tem capacidade de execução de voo, e navegação em emergência e ou em qualquer condição estável ou de fora de controle.

As aeronaves OVNI também operam com um piloto e outro copiloto.

Tecnologia OVNI



20KG/35LB



26KG/55LB



45KG/85LB



75KG/125LB



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



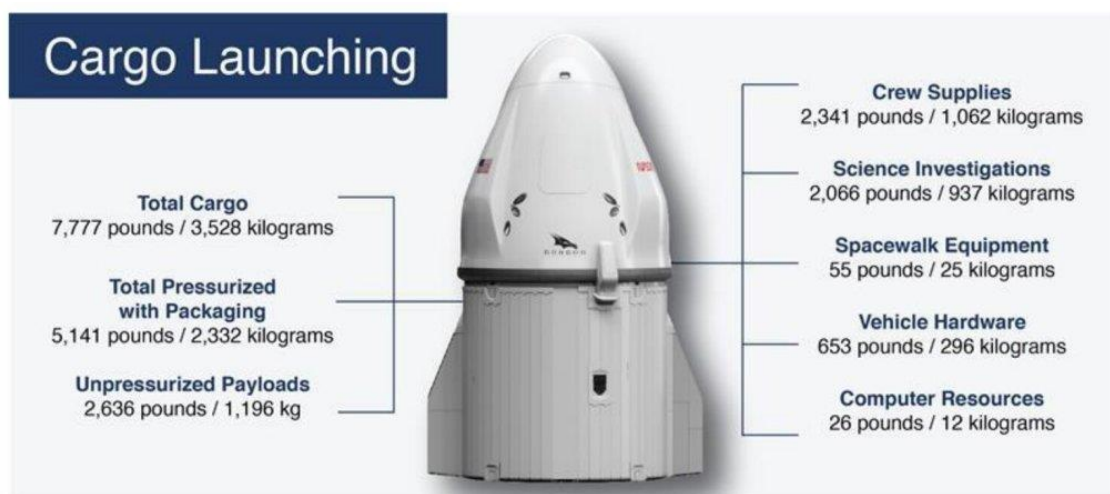
45) Carga Máxima:

Toda aeronave ou espaçonave estima uma carga máxima de voo. Carga máxima esta que representa todo o peso que a aeronave ou espaçonave consegue transportar.

No espaço, esta carga máxima não é importante pois não há gravidade e, portanto, não há peso a ser carregado. Já em órbita ou na atmosfera, a carga máxima é de sua importância.

Nos aviões e nos helicópteros a carga máxima é fundamental para ser controlada. Nas estações espaciais também, já no espaço, sem gravidade, a carga máxima não tem relevância.

Ou seja, as aeronaves OVNI não têm problema de carga quando voa no espaço, contudo, quando as aeronaves OVNI se aproximam de um planeta, ou de uma lua ou de outro orbe, esta necessita controlar a carga máxima de navegação.



O ESPIÃO DA FLORESTA

O Amazônia 1 faz órbita polar, perpendicular ao Equador, descendo do Polo Norte ao Sul, monitorando a floresta e a vegetação de várias áreas do país

 **Altitude:**
750 quilômetros

 **Variação de temperatura em órbita:**
de **95** graus negativos a **95** graus positivos

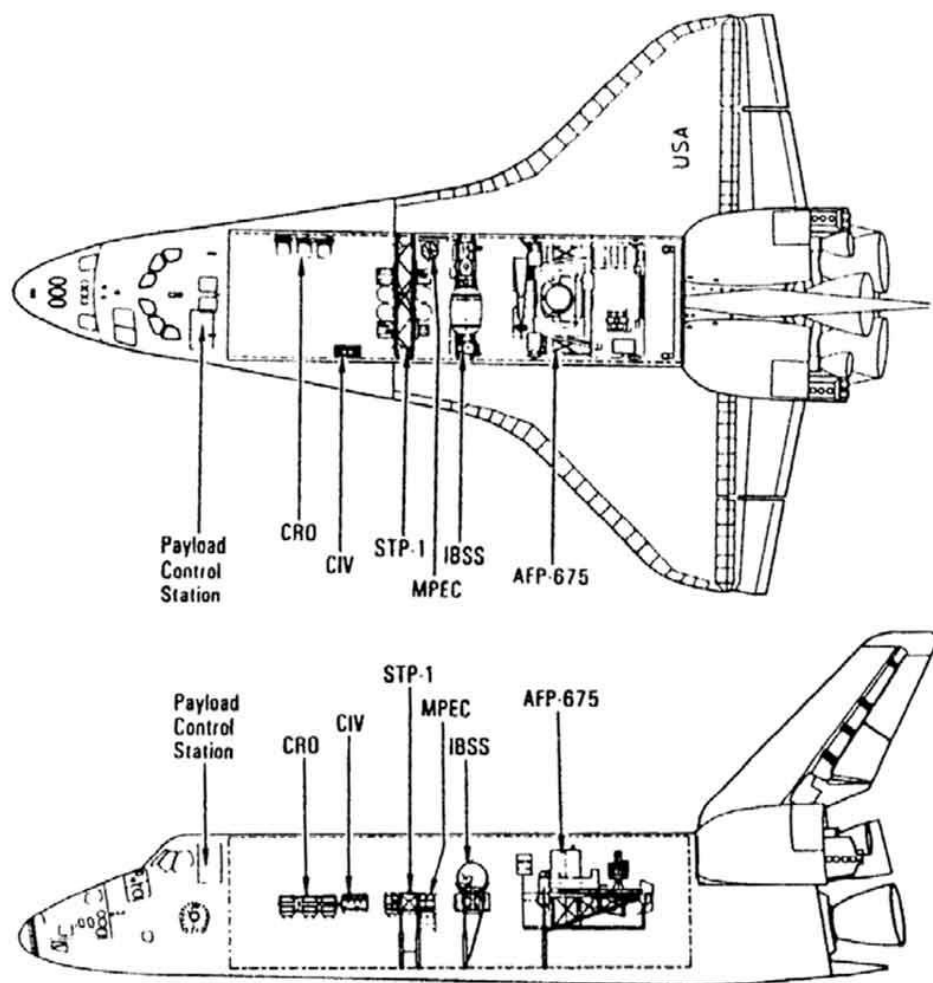
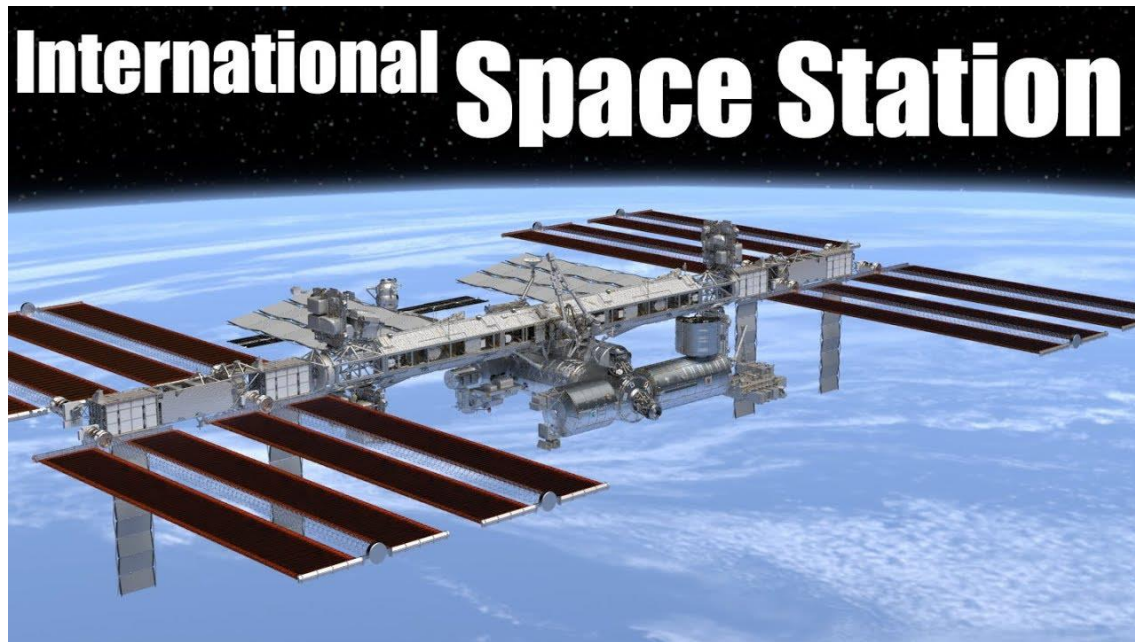


1 Painéis solares: autossuficiência energética

2 Módulo de carga útil: câmeras, gravadores e equipamento de transmissão de dados

3 Plataforma multimissão (PMM): controles de propulsão, altitude, órbita e apontamento do sinal do satélite, além de geração de energia, gerenciamento de dados e telecomunicação



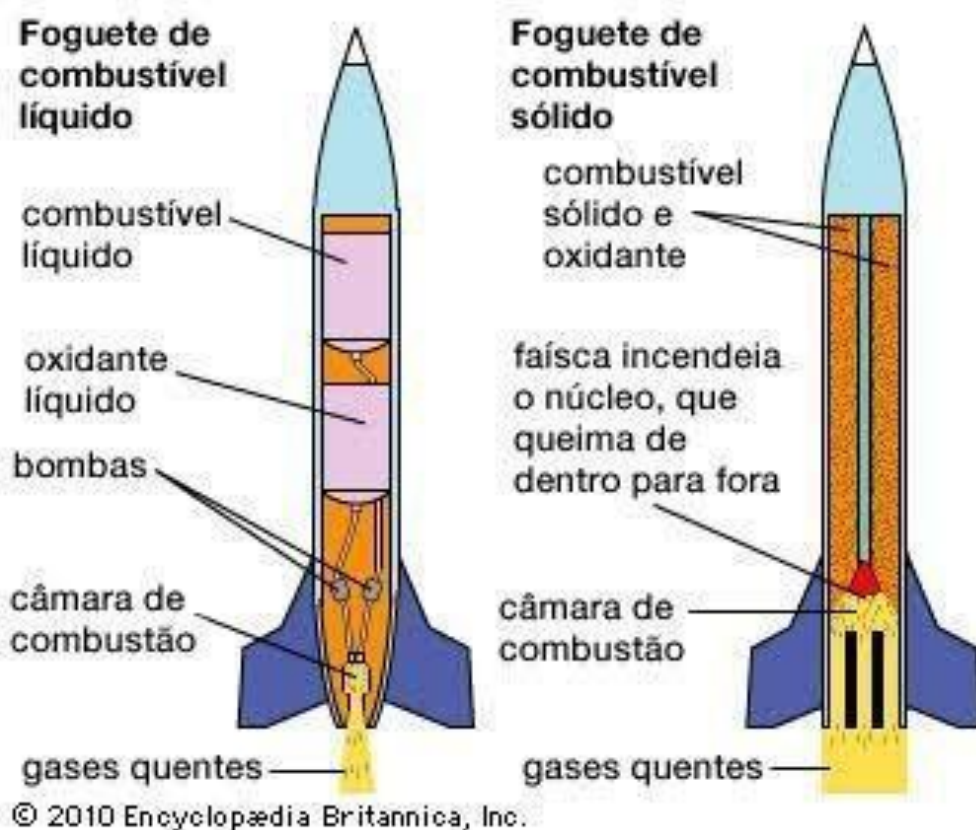


Tecnologia OVNI

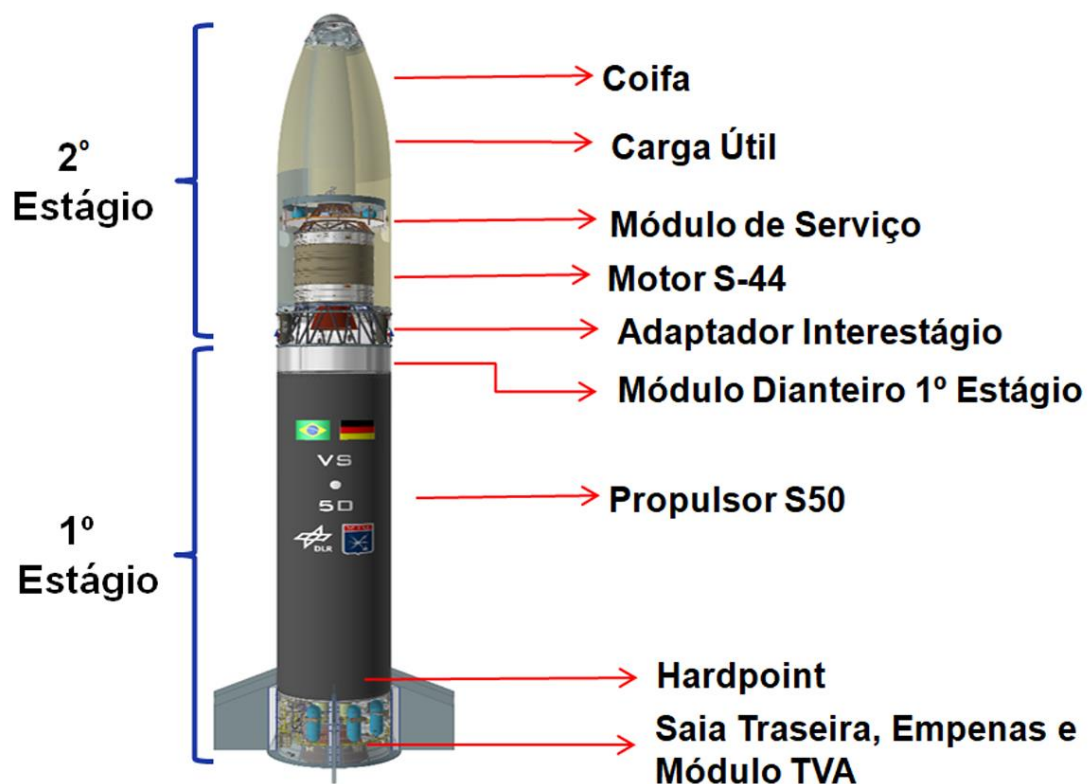
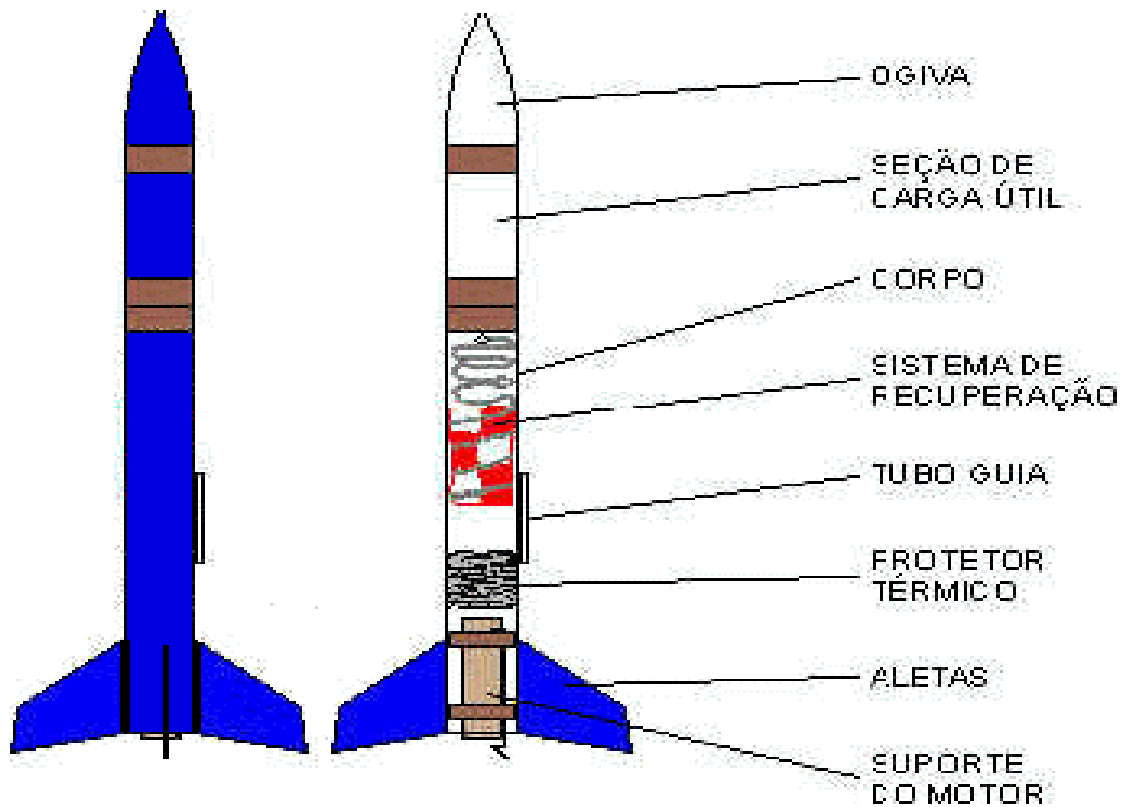
46) Carga Útil:

A carga útil das aeronaves e/ou das espaçonaves são fundamentais para que as naves possam transportar peças, componentes, estruturas e pilotos copilotos e passageiros.

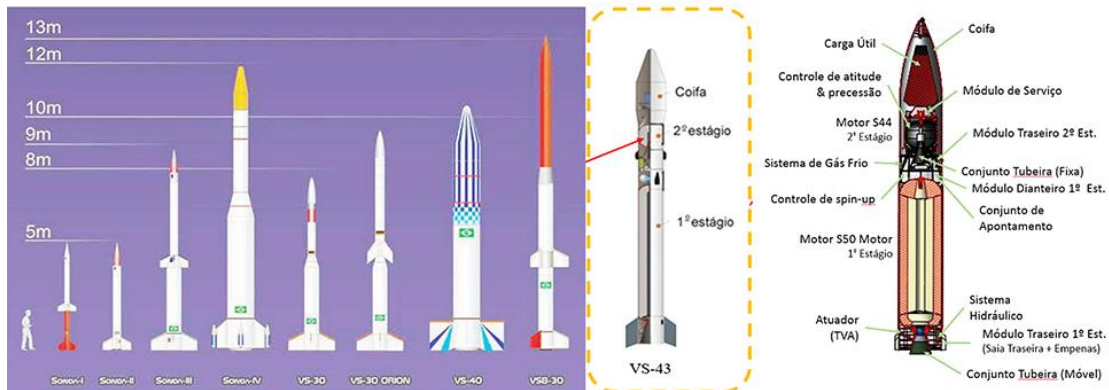
As cargas nas espaçonaves envolvem computadores, instrumentos de medição, componentes para experiências físicas, componentes para experiências químicas, alimentos, água, combustível (sólido ou líquido), comburente e outras cargas útil.



Tecnologia OVNI



Dois Foguetes para o Programa Espacial Brasileiro



VS-43 e VS-50

HANBIT-TLV

Foguete sul-coreano da empresa Innospace

Altura
16,5 metros

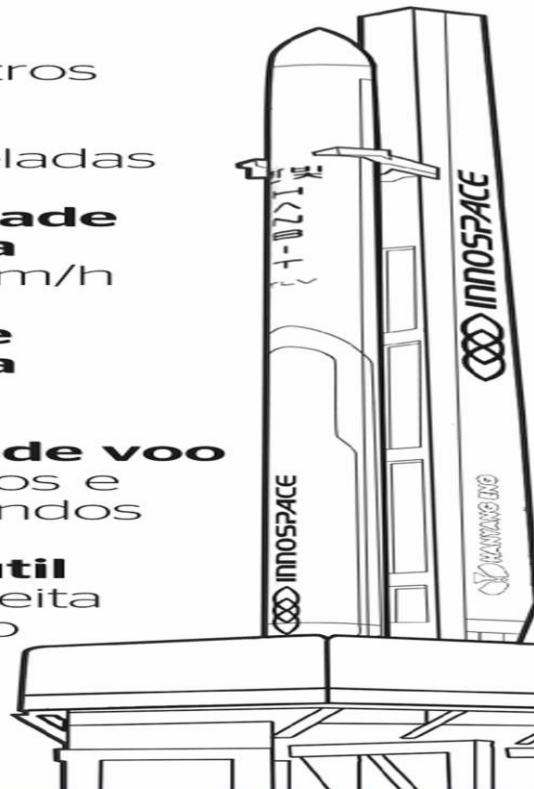
Peso
8,4 toneladas

Velocidade máxima
4.600 km/h

Altitude máxima
100 km

Tempo de voo
4 minutos e 33 segundos

Carga útil
Sisnav. feita 100% no Brasil



Tecnologia OVNI

47): Número Máximo de tripulantes

O número máximo de tripulantes é carregado de acordo com o peso máximo de decolagem e com o peso máximo de voo em órbita. Na lua, o número máximo de pilotos para o pouso da Apollo 11 foi estabelecido em 3 tripulantes, sendo que dois deles pousaram na lua e um ficou navegando em órbita em volta da lua. O número máximo de tripulantes na ISS (Internationale Space Shuttle) foi estabelecido com 11 astronautas.

**GONETS-M BLOK № 18**

LAUNCH PROVIDER
Roscosmos

MISSION CONTRACTS
NPO PM & ISS Reshetnev

LAUNCH WINDOW
OCTOBER 22 1957Z UTC 2022
OCTOBER 22 15:57 EST
(INSTANTANEOUS WINDOW)

MISSION TYPE
Mobile Satellite Communications

PAYLOADS(4)
Gonets-M №33L, 34L, 35L
NPO Prikladnoi Mekhaniki (NPO PM)
Total Mass: ~840 kg

LAUNCH VEHICLE
Soyuz-2.1b
FREGAT-M Kh15000-011
Height 46.3m
Diameter 10.3m
LV mass 313tons

ENGINE BLOCKS

STAGE/ENGINES	PROPELLANTS	TOTAL THRUST
TUG: FREGAT-M 1 x S5.92 (VACUUM)	N ₂ O ₄ / UDMH	20.01 kN
3) BLOK-i 1 x RD-0124 (VACUUM)	LOX/T-1 (Naphthyl)	294.3 kN
2) BLOK-A 1 x RD-108A (SEA LEVEL)	LOX/T-1 (Naphthyl)	4,148 kN
1) BOOSTERS (B,V,G,D) 4 x RD-107A (SEA LEVEL)	LOX/T-1 (Naphthyl)	

LAUNCH SPACEPORT
Site 1S, Vostochny
Cosmodrome, Russia

DESTINATION
Low Earth Orbit
(LEO)
Inclination
82.6°

Skif-D
experimental satellite
for the Terabit-class
Sfera constellation
network

RECOVERY
LAUNCH VEHICLE IS EXPENDABLE

**spaceintel101.com****@spaceintel101**
@nknospace
@spaceintellige3

Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI



Tecnologia OVNI

48) Currículo do autor:

Valter Barbosa Junior

Rua Marechal Hastimphilo de Moura, 338 B7B
vbjengenharia@gmail.com
www.vbjengenharia.com.br
Facebook: "VBJ Engenharia: VTOL JetPack

mobile:55-11-99-250-3801
Brazil, São Paulo zipcode: 05641-000
52 years, single

Business Objective:

Consultancy in MBSE (Model Based Systems Engineering), UML (Unified Modeling Language), SysML (Systems Modeling Language) and Experimental Aviation (eVTOL Motorbike Aircraft and eVTOL Flying Car) and Free Energy.

Professional Experience:

Research & Development Engineer on Electromagnetic Propulsion System for propulsion on aircrafts and spacecrafts and free energy, from 1999 upto now.

Engineer Consultant and independent when I have been researching the Vertical Takeoff, Landing and Horizontal Navigation Systems for Automotive and Aeronautical Industry (eVTOL Flying Car) since 1999, when I deposited my first patent within the INPI (National Institute for Industrial Property in Brazil). I have 4 patents deposited in INPI.

ERP Systems (Enterprise Resource Planning) Consultant on Balanced Scorecard, Biometrics, Business Intelligence, Datawarehouse, Metadata, Supply-Chain, CRM (Customer Relationship Management) for various companies like Alcoa, Usiminas Mecânica, Killing, Ciber, Baan, Albrás, Alunorte, Weg, Votorantim, Schlumberger, Banco Sudameris, MRS, Caixa Econômica Federal, Multek e Asea Brown Boveri and Infor for ten years.

In 2006, I founded **VBJ Engenharia de Desenvolvimento de Sistemas Ltda** as a Research, Development and Consultancy firm.

Academic Background:

- M. Sc. Aeronautic Engineering, ITA (Instituto Tecnológico de Aeronáutica – Technological Institute of Aeronautic, from 2012 to 2018 (Incomplete)
- Mechanical Engineering Available for Systems and Automation (Mechatronic Engineering) - Polytechnical School of the University of Sao Paulo, 1993.
- Porto Seguro School, 1988

Technical Specializations:

- SysML: System Modeling Language, since 2020
- SAP MM Academy, 2016.
- Helicopter Private Pilot, in 2011
- Avionics Maintenance, in 2011
- Cells Aircraft, in 2010
- Engine Aircraft, in 2010
- Basic Maintenance Aircraft, in 2009
- UML: Unified Modeling Language, in 2005.
- Balanced Scorecard, in 2002.
- PDM – Product Data Management in Detroit, in 1999.
- Sales Engineer 2000, in 1998.
- Supplychain Management, in 1998.
- Foundation Logistics, in 1998.
- Enterprise Logistics, in 1998.
- Distribution, in 1996.
- Manufacturing Resource Planning, in 1996.

Other Specializations:

Aeronautical Engineer Self Learning from 2020 upto this moment on MIT OCW (OpenCourseWare of Massachusetts Institute of Technology) over the subjects:

Introduction to Aerospace Engineering and Design
Exploring Sea, Space, & Earth: Fundamentals of Engineering Design
Unified Engineering
 Computers and Programming
 Fluid Mechanics
 Materials and Structures
 Signals and Systems
 Systems and Labs
 Thermodynamics
 Propulsion
Thermal Energy
Principles of Automatic Control
Dynamics
Aerodynamics
Compressible Flow
Analytical Subsonic Aerodynamics
Aerodynamics of Viscous Fluids
Structural Mechanics
Techniques for Structural Analysis and Design
Computational Mechanics of Materials
Plates and Shells
Feedback Control Systems

Aircraft Technical Maintenance Learning at EWM (Eagle Wing Master): Basic Maintenance, Engine and Motor Aircraft, Cells Aircraft, Avionics Maintenance and Helicopter Private Pilot from 2009 to 2011.

Graduation Subject in Neural Networks and Cognitive Models at Politechnical School in 2006.

Graduation Subject in Stochastic Models at Politechnical School in 2006.

Graduation Subject in Simulation and Aircrafts Control in 2003 at ITA (Aeronautic Institute of Technology).

Graduation Subject in Dynamics and System Control in 1995 at Politechnical School.

Foreign Languages:

- Good level in English and Spanish languages - reading, writing and oral communication.
- Medium level in German - reading, writing and oral communication. Approved in the Deutsche Sprachdiplom Stufe I, in 1988.
- Portuguese as a native language.

E-Books:

Author:

- "Inteligência Quântica" (Quantum Intelligence), 2012
- "EsportCHI Marcial" (Martial Sports), 2014
- "Voo das Abelhas" (The Bees Flight), 2017
- "em-VTOL-Aircraft" (Electromagnetic Vertical Takeoff and Landing Aircraft), 2019
- "Projeto e Fabricação de Aeronave eVTOL Motorbike e eVTOL Flying Car (moto voadora e carro voador)", 2023
- "Tecnologia OVNI", (Comparação Tecnológica de Aeronaves e Espaçonaves Humanas com Espaçonaves OVNI's), 2023

49) Informações da Empresa VBJ Engenharia:

Informações da VBJ Engenharia

- Engenheiro Mecatrônico POLI USP Valter Barbosa Junior (1989 a 1993)
- Técnico em Manutenção de Aeronaves (EWM 2009 a 2012)
- Mestrado Incompleto no ITA (2012 a 2018)
- Self Learning no OCW do MIT (2020)
- vbjengenharia@gmail.com
- www.vbjengenharia.com.br
- Mobile 55-11-99-250-3801
- YouTube: “vbj engenharia jetpack”
- Facebook: “VBJ Engenharia: VTOL JetPack”
- Endereço: rua Marechal Hastimphilo de Moura, 338, Manacá 7B, zip code 05641-000, bairro Morumbi, São Paulo, SP, Brazil

Copyrights and Intellectual Properties belong to VBJ Engenharia