

Missão Centenário

Beatriz Rodrigues



1 A Missão

No ano de 2006, graças a um acordo com a Agência Federal Russa, o primeiro astronauta brasileiro, Marcos Pontes, foi enviado para uma missão no espaço. Essa missão foi denominada Missão Centenário, homenageando outro feito histórico de um brasileiro, Albert Santos Dumont que 100 anos antes colocara no ar o 14 Bis.



A missão iniciou-se no dia 29 de Março, no Cazaquistão, com o lançamento da nave russa Soyuz-TMA 8 rumo a Estação Espacial Internacional (ISS). A bordo, além de Marcos Pontes, estavam o russo Pavel Vinogradov e o norte-americano Jeffrey Williams. (Como mostrado na foto abaixo, da esquerda para a direita, Marcos Pontes, Pavel Vingradov e Jeffrey Williams)



Para chegarem ao seu destino os astronautas demoraram cerca de 2 dias e realizaram 30 voltas ao redor da Terra, isso porque a ISS orbita o nosso planeta a uma distância de aproximadamente 400 km da superfície e, para elevar a altitude

de sua órbita a essa mesma distância a nave precisa ganhar velocidade, o que só pode ser feito com segurança de forma gradativa, ou seja, a cada volta ao redor do nosso planeta a nave se encontrava um pouco mais longe da superfície.

O objetivo do Brasil era a realização de experimentos científicos pois, a , a próxima a do vácuo absoluto, as grandes variações de temperatura e a incidência direta da radiação solar, tornam o espaço um lugar especial. A Agência Espacial Brasileira (AEB) selecionou 8 experimentos, os quais foram monitorados pelo astronauta brasileiro durante os 8 dias em que permaneceu na Estação Espacial.

Os experimentos estudaram o efeito da microgravidade na cinética de enzimas, a influência da radiação nas atividades das células humanas, o desenvolvimento de sementes em microgravidade, o aprimoramento de técnicas para a obtenção de medicamentos com ação mais rápida e também foram feitos experimentos para aprimorar o controle térmico de satélites e componentes eletrônicos.

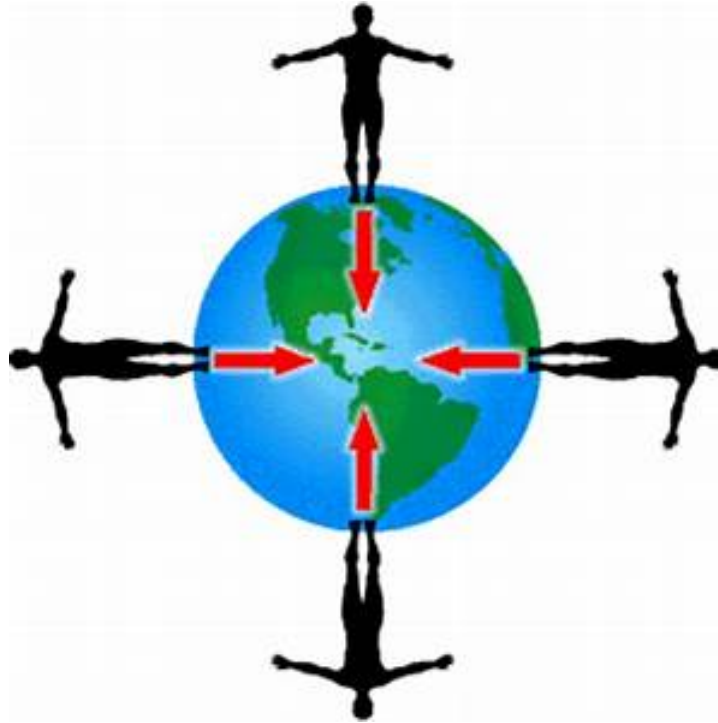


Esses experimentos não só incentivaram a pesquisa em ambientes de microgravidade como trouxeram avanços para a indústria brasileira, por exemplo, os resultados obtidos com o estudo do controle térmico em microgravidade é atualmente utilizado para que os equipamentos eletrônicos dos aviões possam ser refrigerados sem o gasto de combustível.

A volta à superfície aconteceu no dia 8 de Abril, os astronautas que acompanharam Marcos Pontes no retorno foram o russo Valeri Tokariov e o norte-americano William McArthur, que haviam passado cerca de seis meses na ISS. A viagem de volta demorou apenas cerca de 3 horas, já que temos a ajuda da força da gravidade, ao desacoplar da ISS a nave aciona os motores em direção à Terra e, perto dos 120 km a nave se “desmonta” deixando apenas a capsula com os astronautas continuar a descida, que é desacelerada alguns minutos antes do pouso.

2 A Força da Gravidade

Você já parou pra pensar que, como nosso planeta tem um formato aproximadamente igual ao de uma esfera, existem pessoas que, no nosso referencial, estão de cabeça para baixo? Então você deve se perguntar, como elas não caem no espaço?



A resposta para isso foi formulada por Isaac Newton, que apresentou a Lei da Gravitação Universal. Essa lei nos diz que, graças às suas massas, os corpos se atraem.

E como isso funciona? Vamos dizer que, por algum motivo, você quer que o seu caderno fique grudado no seu tórax, então você puxa ele na sua direção com uma determinada força e continua exercendo essa mesma força nele, pois você sabe que, se você soltar ele irá cair no chão. O que nos mantém grudados à superfície do planeta é a Força da Gravidade e, essa força, varia com a massa dos objetos e com a distância entre eles. Ela fica maior quando a massa dos corpos é maior, ou seja, se o nosso planeta tivesse mais massa você seria atraído em sua direção com mais força. E, ela fica menor quando a distância entre os corpos é

maior, ou seja, se você estiver muito longe da superfície da Terra, você será atraído com menos força em sua direção.

É exatamente isso que acontece quando você está na Estação Espacial, a 400 km da superfície do planeta, a força da gravidade é significativamente menor e, então, dizemos que lá existe um ambiente de microgravidade.

É importante ressaltar que, segundo a Lei da Gravitação Universal, os corpos se atraem mutuamente, ou seja, você também atrai a Terra, e faz isso com a mesma força que a Terra te atrai, porém, como a Terra tem uma massa muito maior que a sua você não consegue tirá-la do lugar. Para entender melhor isso imagine que você, sozinho, está tentando empurrar um carro, muito provavelmente você não conseguiu movê-lo, agora, tente com uma bolinha de ping-pong, bem mais fácil não é? Então, o peso da bolinha de ping-pong é bem menor que o do carro, por isso é bem mais fácil movê-la, o mesmo acontece com o seu peso e o da Terra, a Força da Gravidade é suficiente para mover você em direção ao planeta mas não é suficiente para mover a Terra na sua direção.

3 Pressão Externa

A pressão é uma consequência da força aplicada perpendicularmente a uma superfície. Na Terra, como consequência da Força da Gravidade, nós temos a atmosfera que é basicamente uma densa camada de gás em torno da nossa superfície.

Como toda a matéria que nós conhecemos, as partículas de gás possuem peso e, esse peso causa uma pressão sobre a superfície da Terra, a pressão atmosférica. Quando estamos em um local de grande altitude a camada de gás acima de nós é mais fina e conseqüentemente, a pressão que sentimos também é menor.

A Estação Espacial ainda se encontra na atmosfera terrestre, mas como ela está em uma altitude muito elevada, a pressão sentida lá é bem menor da que sentimos na superfície, mais especificamente, a pressão sentida lá é quase nula. Em outras palavras, a pressão externa na ISS é aproximadamente igual a do vácuo absoluto.