

## Como garantir a alimentação em Marte, sem abastecimento a partir da Terra?

### Resumo

- Inicialmente, a questão que nos foi proposta pareceu-nos estranha porque as características do planeta Marte não permitem que haja lá vida, mas ao mesmo tempo engraçada pois era um desafio tentarmos descobrir, por exemplo se a existência de água, há muitos milhões de anos poderia ser um fator que poderia contribuir para a existência de vida. Depois de analisarmos alguns documentos, chegámos à conclusão que não era tão difícil responder a esta questão, pois as informações fornecidas nos documentos que lemos davam-nos a resposta. O nosso desafio pretende responder à pergunta "Como garantir a alimentação em Marte, sem abastecimento a partir da Terra?". Uma das hipóteses que nós considerámos seria o cultivo de vegetais na estação espacial. Indicamos como esse cultivo pode ser efetuado e os tipos de condições para que tenha êxito. A resposta a esta questão será apresentada, na conclusão.

### Palavras-chave

- Imponderabilidade - é o estado em que não se pode perceber se se está num campo de gravidade zero ou em queda livre. Também é descrita como a sensação de ausência de compressão de apoio.
- Gravidade - é uma das quatro forças da natureza em que objetos com massa exercem atração uns sobre os outros.
- Massa - a quantidade de matéria que um objeto contém e é medida em kg.
- Peso - é a força que atua nos corpos como resultado da gravidade e, assim, depende do meio que o rodeia.
- Órbita - é a trajetória que um corpo percorre ao redor de outro sob a influência de alguma força.

### 1. Introdução/objetivos

- Como garantir a alimentação em Marte, sem abastecimento a partir da Terra?
- A forma de se conseguir garantir a alimentação em Marte, sem abastecimento a partir da Terra seria o cultivo de alimentos na própria estação espacial, em Marte e os próprios astronautas seria os responsáveis por esta tarefa.
- Neste trabalho, vamos explorar todas as opções estudadas para os astronautas poderem alimentar-se na estação espacial em Marte, sem abastecimento da Terra.

### 2. Desenvolvimento

- A ESA já realizou várias investigações acerca da criação de uma "horta" numa estação espacial.
- As plantas são vitais para a vida na Terra e também poderão vir a ser vitais para futuras missões espaciais.
- Os astronautas de longas missões dependerão das plantas para a sua sobrevivência, já que o armazenamento não é possível devido a não haver espaço suficiente e o transporte contínuo não se conseguir realizar por ser demasiado longe e caro.
- Devido à imponderabilidade, as experiências com plantas teriam de ser realizadas em recipientes vedados, caso contrário, a terra e a água dispersar-se-iam pelo ambiente.
- Esta imagem representa um dos recipientes especialmente desenvolvidos para investigações no espaço. Estes recipientes garantem que as plantas possuam os níveis adequados de gases, água, luz e temperatura.



Figura2 – Recipiente para cultivo de plantas no espaço

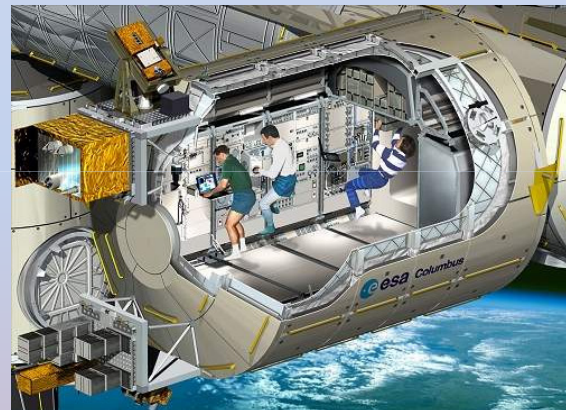


Figura1 - Interior de uma estação espacial

### 3. Discussão/conclusões

- Com este trabalho, tornou-se fácil perceber como é que os astronautas vivem nas estações espaciais.
- Garantir a alimentação em Marte, sem abastecimento a partir da Terra, é impossível. Os alimentos partem da Terra para Marte através de um navê. Apesar de ficar muito caro e de o navê demorar, pelo menos, 3 anos a chegar a Marte e mais 3 anos a chegar à Terra, esta é a única hipótese de os astronautas se alimentarem.
- No entanto, há a hipótese de se criar uma "horta" nas estações espaciais, pois os astronautas que vão em missões com um longo período de tempo dependerão das plantas para conseguirem sobreviver. Devido à imponderabilidade as plantas crescem usando referências diferentes da gravidade para se orientarem: as folhas usam a luz e as raízes alongam-se em busca de água, o cultivo de plantas na estação espacial também é importante para regular gases na atmosfera das cabines (libertam oxigénio e absorvem dióxido de carbono) e reciclam a água (filtram água usada). Para a Humanidade poder-se-ia obter melhores colheitas ou novos medicamentos.

### Referências de Internet

Agência Espacial Europeia em português → <http://www.esa.int/esaCP/Portugal.html>  
Explore Mars → <http://www.exploremars.org/youtube-channel/>  
Space Lab → <http://www.youtube.com/spacelab>  
Agência Espacial Europeia → <http://www.esa.int>