

SETEMBRO 17, 2017



VIVER EM MARTE

MANUAL DO PROJETO 5ºL E 5ºG

AEPSI - ANTÓNIO SILVA

2º Ciclo

Atividade e Projeto de Flexibilização interdisciplinar por disciplina e nº de horas previstas.

Disciplina	Horas	Ano	
Português;			
Inglês;			
História e Geografia de Portugal;			
Matemática;			
Ciências Naturais;			
Educação Visual;			
Educação Tecnológica;			
Educação Musical			
Educação Física;			
TIC			

Índice

Robots que já exploraram Marte.....	3
Os nossos filhos poderão viver em Marte, aqui expomos como poderão sobreviver.....	4
Porque devemos ir a Marte?	4
Como vamos fazê-lo?	4
Como chegar a Marte?	7
Quando perspetivamos então a chegada a Marte?	9
Podemos nós lá viver?	10
Como podemos obter água em Marte?	12
Então como vamos respirar?	14
O que vamos nós comer?	15
Como vamos nos abrigar nos primórdios da chegada a Marte?	15
O que vamos vestir?	16
Como fazemos para ter uma boa vida em Marte?	16
Conclusão	18
Trabalho realizado com referencia ao TED TALK de 17 minutos – (Video)	18

Robots que já exploraram Marte.



Robot 1 - Opportunity



Robot 2-Curiosity



Robot 3-Hey! este Robot já foi a Marte?

Existem mais, lançamos-te o desafio de Procurares Outros Robots (Rovers) que já exploraram a Marte.

Os nossos filhos poderão viver em Marte, aqui expomos como poderão sobreviver.

Por Stephen Petranek jornalista escritor apaixonado por tecnologias excerto da intervenção na Rubrica Ted Talks.

Porque devemos ir a Marte?

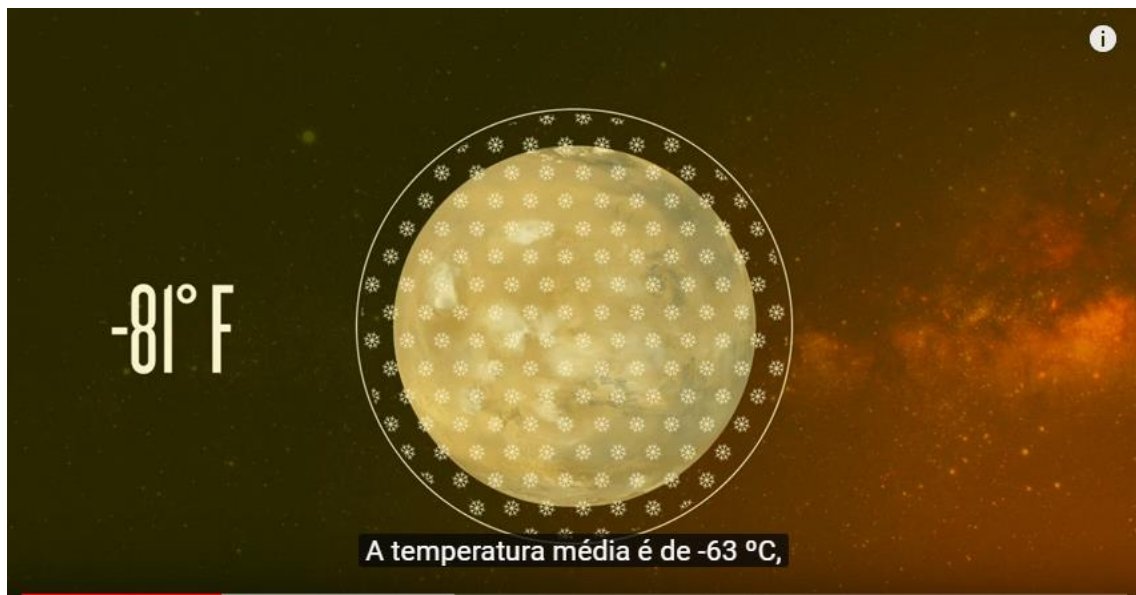
Porque a história já provou que um cataclismo, como o impacto de um asteroide poderá dizimar a humanidade, como o que dizimou os Dinossauros há cerca de 65 Milhões de anos atrás. Dada a vulnerabilidade da nossa espécie e do nosso planeta devemos colonizar outros planetas de forma a que a nossa espécie sobreviva.

Como vamos fazê-lo?

Primeiro vamos conhecer umas curiosidades giras que a ciência já descobriu pelos astrónomos, sondas, orbitadores e em particular aqueles Robots que viste na página anterior e o que já nos deram a conhecer sobre este Planeta.



O curioso é que apesar de ter menos de Metade do tamanho da terra a superfície habitável é a mesma que no Planeta terra, porque não existe oceanos à Superfície de Marte.



5

No Equador num dia bom durante o Verão a Temperatura de dia poderá ser de 27°, à noite pode ir até a -71°.



Um dia em Marte tem menos 39 minutos do que na Terra.



6

As estações e o ano têm cerca do dobro da duração na terra.



Por exemplo, precisamos de contornar um carro na terra e em marte facilmente com um salto passamos por cima dele.

Assim como podemos ver Marte é de longe o planeta mais habitável do Sistema Solar.

Então o nosso primeiro desafio será:

Como chegar a Marte?



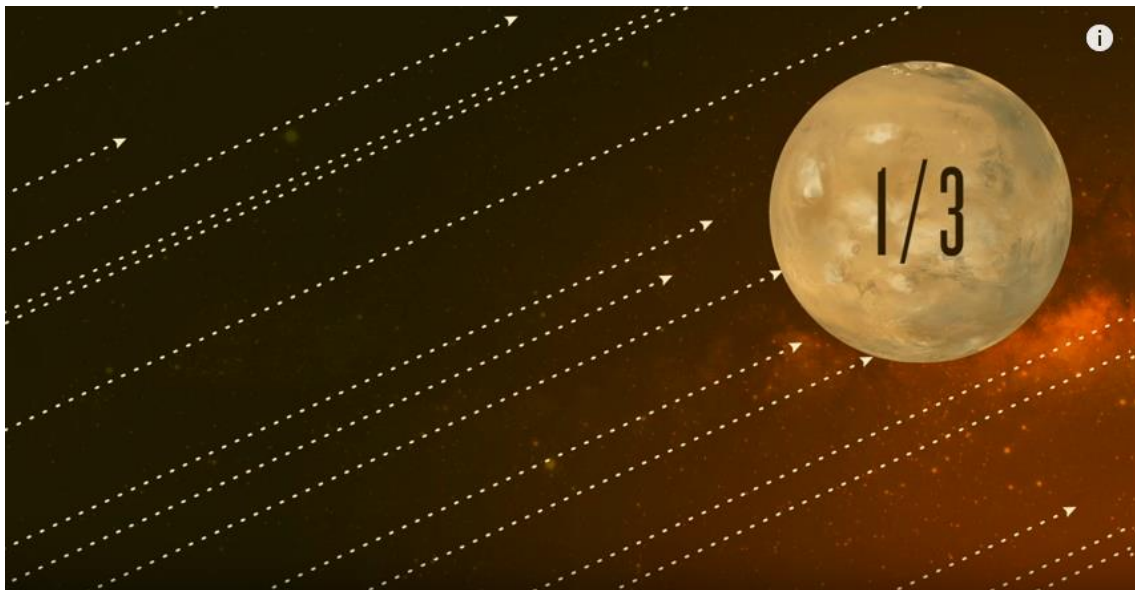
Distância do Planeta terra.

Os Astronautas da Missão Apollo levaram 3 dias a chegar à Lua.



Para chegar a Marte necessitaremos de 8 meses cerca de 240 dias. E precisamos de nos lançar num dia muito específico a uma determinada hora que só acontece uma vez a cada 2 anos quando a terra e Marte estão alinhados numa determinada posição de forma a que o foguetão percorra o menor espaço possível para chegar a Marte.

O registo de lançamentos bem-sucedidos são cerca de 1 terço de todos os lançamentos já feitos, tendo a grande maioria falhado o alvo ou despenharam-se na fina atmosfera de Marte.



8

Até hoje foram realizados 44 Lançamentos a Marte feitos por: Americanos, Russos, Japoneses, Indianos, Europeus e Chineses. O único foguetão que nos poderia levar a Marte é o Saturn V o mesmo que nos levou á lua. Infelizmente a última missão foi em 1973 quando transportou a estação espacial SkyLab, depois disso passámos para o Space-Shuttle, e o foguetão que temos agora tem apenas metade do tamanho necessário para esta odisseia.



Foi a máquina mais magnífica
já construída pelos humanos,

Assim traz-nos a próxima questão interessante.

Quando perspectivamos então a chegada a Marte?

Alguns Especialistas avançam o ano de 2050, a Nasa promete que será em 2040. Mas com os novos desenvolvimentos tudo aponta para chegarmos mais cedo.



Porquê esta data?

Os avanços da companhia Tesla Motors e SpaceX que agora aposta na Construção de Foguetes assim o permitirá, os avanços fantásticos feitos nos carros elétricos por esta Empresa tornou o Carro elétrico uma realidade nos dias de hoje, quando em 2005 especialistas avançavam que só teríamos um carro elétrico funcional em 2050 hoje são uma realidade, esta mesma companhia dedicou-se à construção de Foguetões o seu principal Responsável Elon Musk avança a data de 2025 mas segundo Petranek, Elon é mais otimista do que ele. Eventualmente a Nasa conseguirá colocar humanos na órbita de Marte no ano de 2035, mas por essa altura já lá estaremos como já percebemos.



10

Marte 1-A prova e a Obra Prima da Space X.

Este brilhante foguetão levantou seis toneladas de Mantimentos para levar à estação Espacial Internacional. Há 10 anos atrás esta Companhia não tinha nada a ver com foguetões e conseguiu este magnifico feito numa década. Assim necessitamos de saber isto:

Governos e Robots já não controlam este "Jogo", as viagens a Marte estão na mira das Companhias privadas que apostam forte em nos levar lá. E agora a grande questão:

[Podemos nós lá viver?](#)

A Nasa poderá não ser a Organização que primeiro nos levará lá, mas sem dúvida que são aqueles que mais sabem sobre como podemos viver lá.

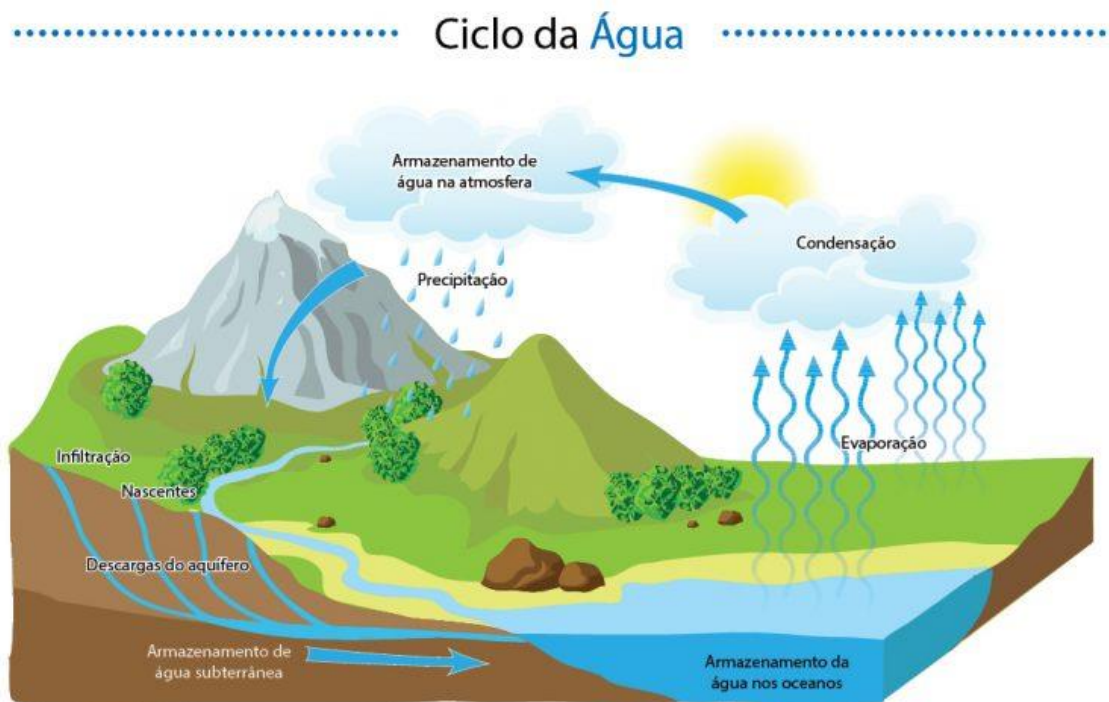


Marte 2-Para viver em Marte tudo isto mais oxigênio.



11

Assim vejamos primeiro o item mais importante desta lista, Água. Recordamos na figura seguinte o seu ciclo no planeta terra.



Como podemos obter água em Marte?

Como vemos é o elemento mais importante à existência da nossa vida e é impraticável levarmos água da terra para Marte, assim torna-se imperativo encontrar água em Marte. Se olharmos para Marte é muito seco, parece que o planeta é em si todo ele um deserto.



12

Marte 3-Imagem real captada por uma sonda que orbita marte.



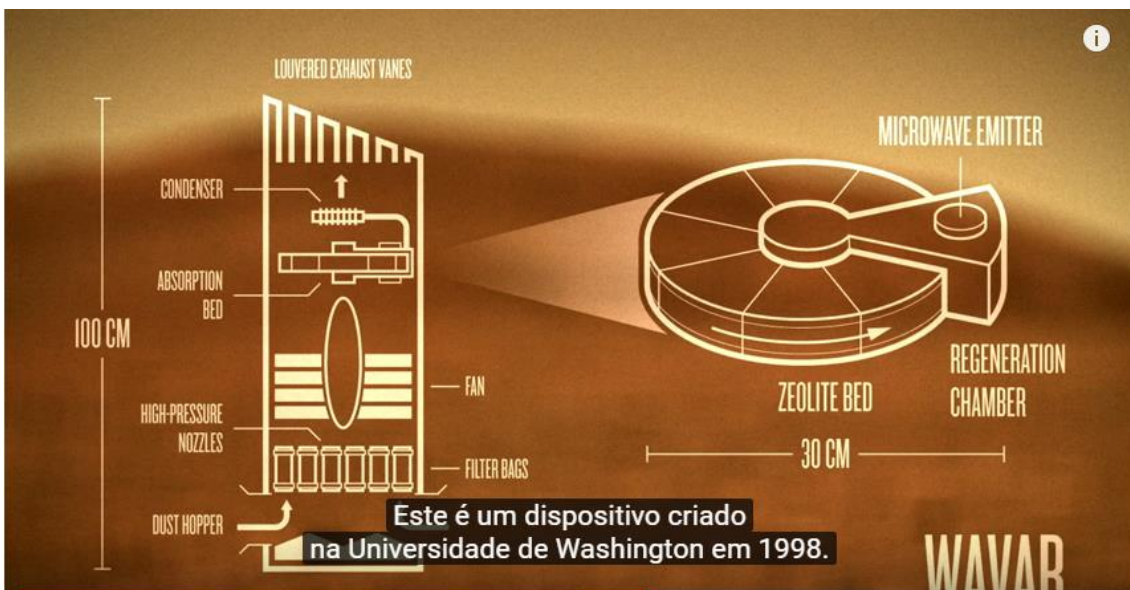
Marte 4-Não será um local mau para construir uma Colónia.



A Phoenix Lander em 2008 descobriu que logo pouco abaixo da superfície Marciana existe gelo. No Espaço de 4 dias, Sol 20 a Sol 24, designações do dia Marciano, é perceptível que nesse espaço de tempo houve uma ligeira evaporação.

As sondas (Orbitadores) detetaram grandes quantidades de água subterrânea assim como glaciares, de facto bastava derreter as calotas Polares de Marte, para que a maioria do planeta ficasse com 30 pés de água. Assim sabemos que existe muita água no planeta, a maioria é em forma de gelo e subterrânea, para termos acesso a essa água iria requerer muita energia e muita mão de obra Humana.

A atmosfera de marte tem 100% de Humidade, em 1998 um dispositivo desenvolvido pela Universidade de Washington poderá nos resolver o problema, hoje muito comum entre nós, dá pelo nome de Desumidificador, este poderia nos fornecer toda a água que necessitamos em Marte.

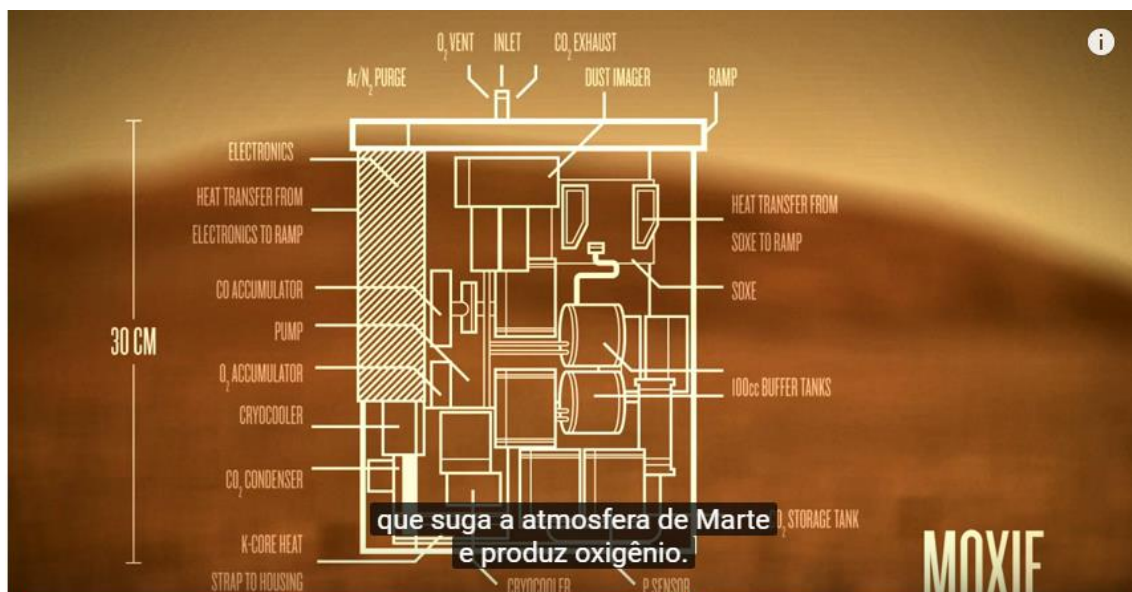


Então como vamos respirar?



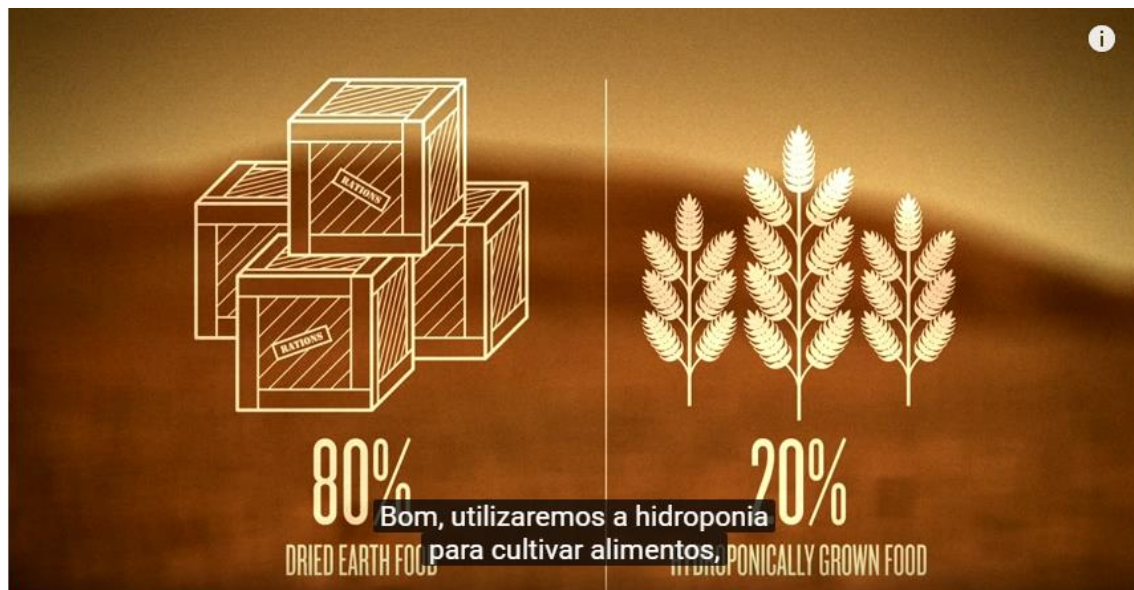
14

Bem ... provavelmente vamos ficar chocados, se soubermos que a NASA já resolveu este problema, um cientista chamado Michael Hecht MIT da NASA desenvolveu esta máquina chamada Moxie.



Devemos nos lembrar que CO₂ é 78% oxigênio. Suga a atmosfera Marciana e liberta(produz) Oxigênio, o próximo Rover(Robot) que enviaremos a Marte no ano de 2020 vai levar consigo um dispositivo destes, este mecanismo consegue manter uma pessoa viva indefinidamente, mas o segredo é que por essa altura este dispositivo vai ter um fator multiplicativo de 100.

O que vamos nós comer?



15

Vamos usar a Hidroponia mas apenas poderemos cultivar 20% das nossas necessidades, enquanto não tivermos água corrente em Marte, teremos que reabastecer a maioria das necessidades a partir da Terra e terá que ser desidratado.

Como vamos nos abrigar nos primórdios da chegada a Marte?

Construções insufláveis assim como as próprias naves.



Isto só vai funcionar durante o dia, há muita radiação solar e muita radiação dos raios Cósmicos. Então vamos ter que ficar abaixo da superfície de Marte viver subterraneamente em cavernas ou tubos de lava, ao que parece o solo em Marte é perfeito para fazer tijolos, a NASA já resolveu também esse problema, vão juntar plástico polímero aos tijolos coloca-los num forno micro-ondas assim poderemos construir paredes bem grossas que eventualmente nos permitirá viver á superfície.

O que vamos vestir?

Na terra temos Kms de atmosfera acima de nós o que Cria 760 mmHg de pressão em nós, em marte quase não há pressão atmosférica. A cientista Dawa Newmann criou este traje espacial elegante que nos irá resolver este problema inicial, além de bloquear a radiação e de nos manter aquecidos.

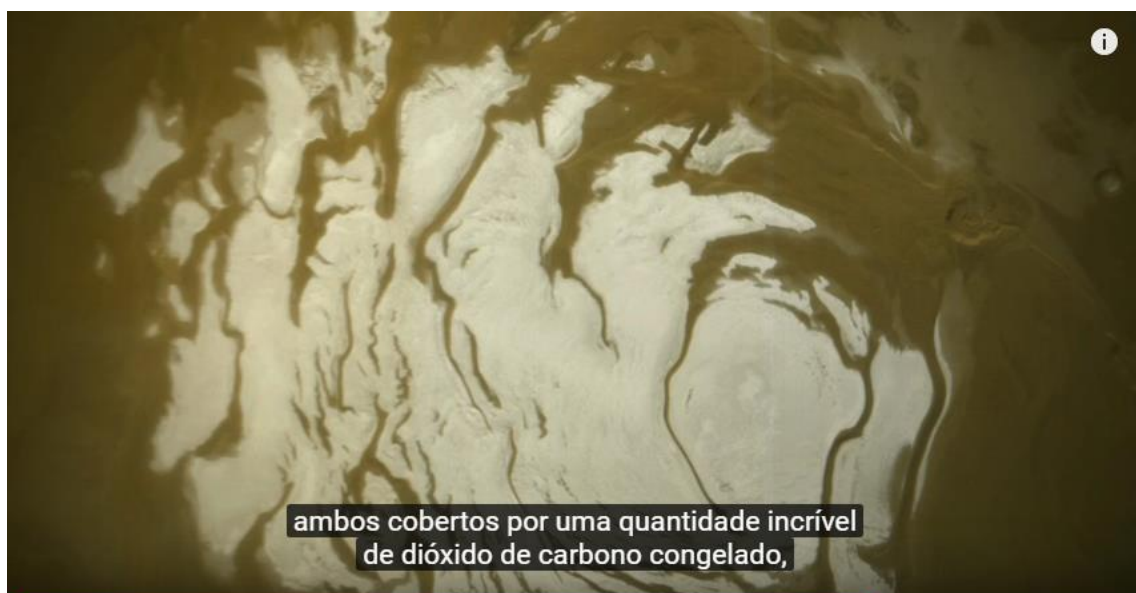


16

Portanto e recapitulando as condições iniciais para chegarmos a Marte e sobrevivermos são: água, alimento, abrigo, vestuário e oxigénio. Será difícil e complicado mas provámos que se sobrevive, o próximo passo será:

Como fazemos para ter uma boa vida em Marte?

Passa por Terraformar o planeta, deixá-lo mais parecido com a terra, pode parecer presunçoso, mas a realidade é que já existe tecnologia para o fazer. Primeiro teremos que aquecer o planeta, Marte é incrivelmente frio porque tem uma atmosfera muito fina. A resposta reside aqui no Pólo Norte do Planeta.



Então, temos todas as necessidades básicas para a vida humana. Pode ser possível viver em Marte por um curto período de tempo. No entanto, se realmente quisermos alcançar alguma qualidade de vida, finalmente precisaremos terraformar o planeta para torná-lo mais como a Terra.



17

O aquecimento do planeta exigirá grande esforço. Marte está frio porque tem uma atmosfera fina, mas tem uma grande quantidade de dióxido de carbono armazenado em suas calotas polares, que podemos aquecer. Patronek propõe uma vela solar que atuará como um espelho e direcionará a energia do sol nos pólos. Ironicamente, estaríamos tentando alcançar em Marte o que estamos tentando prevenir na Terra - um efeito de estufa desenfreado que aqueceria a temperatura geral dos planetas em apenas 20 anos. À medida que Marte aquece, a atmosfera engrossará, proporcionando mais proteção contra a radiação, a água corrente e a capacidade de começar a cultivar. O vapor de água aumentará e choverá e nevará. Eventualmente, uma atmosfera mais espessa também criará mais pressão, apenas precisamos de apenas 258 mmhg para sobreviver permitindo-nos libertar dos trajes espaciais adaptados.



Conclusão

Tudo o que resta será tornar o planeta respirável. Pode ser quente, mas dado que precisamos libertar ainda mais dióxido de carbono na atmosfera para aquecer o planeta, pode levar até 1000 anos antes de conseguirmos isso.

No entanto, o futuro parece promissor para colonizar o Planeta Vermelho. Nós humanos somos incrivelmente espertos e curiosos, não sabemos o que nossa tecnologia no futuro poderá realizar, e podemos encontrar uma solução para este obstáculo final. Neste momento, na Biologia estamos prestes a ter capacidade para controlarmos a nossa própria genética o que os genes no nosso corpo estão a fazer e, com certeza, e eventualmente nossa própria evolução. Poderemos resultar em espécies de seres humanos na terra que serão um pouco diferentes das espécies Humanas em Marte.

Se pudermos chegar a Marte, os seres humanos poderão sobreviver, não importa o que acontecer com a Terra. Como Patronek conclui, quando aterrámos na lua, a humanidade estava inspirada a acreditar.

"Nós nunca seremos os últimos da nossa espécie".



'IRONICAMENTE, TENTAREMOS EM MARTE O QUE TENTAMOS EVITAR NA TERRA – UM RÁPIDO EFEITO DE ESTUFA QUE PERMITA O AQUECIMENTO DO PLANETA'

Trabalho realizado com referencia ao TED TALK de 17 minutos – (Video)

[Your kids might live on Mars. Here's how they'll survive | Stephen Petranek – \(👍\)](#)

"We choose to go to the moon in this decade and do the other things, not because they are easy, but because they are hard ..." J.F. Kennedy in 1962

"Some men see things as they are, and ask why. I dream of things that never were, and ask why not." Robert Kennedy in 1968

inspired by George Bernard Shaw quote