

Materiais de ensino-aprendizagem PARSEL compilados no âmbito de um
projecto EC FP6 financiado (SAS6-CT-2006-042922-PARSEL).



Viagem interplanetária (alunos)

Instruções

Com esta actividade pretende-se que desenvolvias um plano de uma viagem espacial a Marte, durante a qual não é permitido o recurso a técnicas de suspensão de vida. A cada aluno será atribuído um papel distinto: 1) médico; 2) cientista; 3) responsável pela missão; 4) engenheiro, que terão a responsabilidade de conceber e manter a nave e a tripulação. Cada conjunto de alunos com papéis diferenciados reunir-se-á, dando origem a planos e opções variadas.

Procedimento

1. Depois de constituídos grupos de 4 elementos, escolhe o papel que queres desempenhar.
2. Depois de escolhido um papel, tens que recolher e analisar informação com o objectivo de redigir um relatório individual (com um máximo de duas páginas A4) que resuma o teu contributo para esta viagem.
3. Na *Internet* existem várias páginas extremamente interessantes sobre esta temática que poderás consultar:

NASA: Agência espacial Americana <http://www.nasa.gov/>

ASK-A-SCIENTIST – NASA-wide resources: *Sítio extremamente interessante com informação variada sobre viagens espaciais, universo, sistema solar, efeitos da ausência de gravidade etc.*

<http://science.msfc.nasa.gov/FAQ/ask-a-scientist.htm>

Exploring Mars <http://www.exploringmars.com>

Life on Mars? <http://www.jsc.nasa.gov/pao/flash/>

Mars Missions

<http://mpfwww.jpl.nasa.gov/>

<http://mars.jpe.nasa.gov/classroom/teacher.htm>

4. Dada a complexidade do tema em análise, apresenta-se em seguida algumas questões orientadoras que poderão facilitar a tua pesquisa e a análise da informação (Quadro 1).

Concepção: Galvão, C., Reis, P., Freire, A. e Oliveira, T. (2006). Avaliação de competências em ciências: Sugestões para professores do ensino básico e do ensino secundário. Lisboa: ASA.

Instituição: Universidade de Lisboa

País: Portugal

Personagem	Algumas questões orientadoras da pesquisa
Médico	Quais os problemas de saúde resultantes da ausência de um campo gravítico? Como poderão ser ultrapassados esses problemas? Como assegurar a saúde da tripulação?
Cientista	Que mantimentos serão necessários? Como obterão alimentos para uma viagem tão longa? Como serão armazenados? Como serão reciclados o ar e a água necessários à sobrevivência dos tripulantes? Que destino deverá ser dado ao lixo e aos restantes resíduos? Como poderão os tripulantes tomar banho? Como poderão comer fruta?
Responsável pela missão	Quem deverá fazer parte da tripulação desta nave? Quem e como desempenhará a liderança da tripulação? Que regras deverão ser definidas para se assegurar o sucesso da missão? Como conseguir financiamento? Como justificar perante os cidadãos a necessidade da viagem?
Engenheiro	Qual a forma da nave, de modo a otimizar a sua deslocação no espaço? Quais os materiais que a constituirão? Como se deslocará? Como se obterá energia para o funcionamento e manutenção dos sistemas? Qual a sua velocidade máxima possível?

Quadro 1 – Relação entre personagem e questões de investigação

5. Depois de cada aluno (personagem) escrever o seu relatório individual, tens que discutir, em grupo, as contribuições individuais de cada um e elaborar um plano de viagem, que tenha em consideração todas as contribuições. Não te esqueças de ter em consideração a ideia de que o sucesso da viagem depende das condições ambientais criadas dentro da nave, tal como a sobrevivência na terra depende das condições ambientais. Esta ideia deve ser considerada no plano de viagem proposto pelo grupo, o qual deve reflectir sobre as condições que garantem a sobrevivência da tripulação e a conservação do ambiente dentro da nave.

6. No final, cada grupo apresentará o seu trabalho a toda a turma que, por sua vez, discutirá a adequação e a viabilidade dos planos apresentados, bem como procurará estabelecer um paralelo entre as condições ambientais na nave e na terra e a sobrevivência de ambos os sistemas.

Para a avaliação, consulta as tabelas apresentadas no documento sobre avaliação (Viagem interplanetária_avaliação.doc).