

Ensinar com o espaço

→ CONSTITUIÇÃO LUNAR

Como poderá ser organizada uma futura comunidade lunar?





Informações prévias	página 3
Resumo das atividades	página 3
Introdução	página 4
Atividade 1: Criar uma comunidade na Lua	página 5
Links	página 8
Anexo	página 9

Ensinar com o espaço — constituição lunar | PR40
www.esa.int/education

O Departamento de Educação da ESA agradece feedback e comentários teachers@esa.int

Uma produção da ESA Education em colaboração com ESERO de Espanha Copyright © Agência Espacial Europeia 2019



→ CONSTITUIÇÃO LUNAR

Como poderá ser organizada uma futura comunidade lunar?

Informações prévias

Área curricular: Ciência, Estudos Sociais

Nível etário: 8-12 anos

Tipologia: Atividade com os

estudantes **Complexidade:** Fácil

Tempo de aula necessário: 45 minutos

Custo: baixo (0-10 euros)

Local: Sala de aula

Palavras-chave: Ciência, Estudos Sociais, Lua, Cidadania, Comunidade, Sociedade

Breve descrição

Neste recurso os estudantes vão debater algumas características organizacionais e sociais de uma futura base na Lua, e comunicá-las à sua comunidade. Os estudantes vão ser conduzidos ao longo da atividade através de um conjunto de questões de debate, às quais podem responder, dando a sua opinião, quer concordem ou não. Para isso utilizam cartões com caras sorridentes ou tristes.

Objetivos de aprendizagem

- Formar opiniões e justificar os seus pontos de vista.
- Ouvir os outros e aprender com eles.
- Tomar parte na tomada de decisões democráticas.
- Compreender o papel de diferentes instituições na sociedade.
- Compreender como é que o conhecimento científico e tecnológico pode influenciar a organização social.

→ Resumo das atividades

atividade	título	descrição	resultado	requisitos	tempo
1	Criar uma comunidade na Lua	Debater como deverá ser organizada uma comunidade na Lua.	Compreender como está organizada a sociedade.	Nenhum	45 minutos



→ Introdução

Estabelecer uma base na Lua parece ser uma ideia de ficção científica, mas na verdade pode tornar-se realidade.

Na Terra, as comunidades criaram mecanismos que regulam a utilização de espaços e mercadorias comuns. Cada país tem a sua estrutura política própria que cria as leis e regula o acesso justo a recursos importantes, tais como a saúde e a educação.

O Tratado do Espaço Exterior criado em 1967, é a base da lei internacional espacial e regula aspetos importantes da exploração espacial. Foi assinado por mais de 120 países. Este tratado define que o Espaço Exterior pode ser explorado livremente e usado por todos os países, que não pode ser apropriado por nenhuma nação e que a Lua e outros corpos celestes serão usados exclusivamente para fins pacíficos. Há também outros quatro tratados, incluindo o Acordo da Lua que tem como objetivo regular as atividades na Lua e noutros corpos celestes; no entanto, só 18 países acordaram este último tratado.

Os astronautas visitaram a Lua, mas só durante missões muito curtas. No futuro, se os astronautas ficarem na Lua durante longos períodos de tempo, terão de ser criadas novas infraestruturas e esta comunidade terá de se organizar por ela própria.

A Lua é um local muito diferente da Terra. Os astronautas irão viver num ambiente que basicamente não tem atmosfera, nem proteção da radiação e dos meteoritos. Haverá constrangimentos no que refere à comunicação com a Terra e as relações sociais serão mais complexas. Os recursos no local também são muito limitados e o acesso à Terra pode ser difícil.

Esta atividade convida os estudantes a imaginarem uma futura comunidade na Lua, e a debaterem sobre quais seriam os tópicos principais da sua “Constituição Lunar”. Os estudantes devem considerar, por exemplo, a quem deveria ser permitido decidir o que incluir na Constituição Lunar; todos os países da Terra ou aqueles que forem primeiro para a Lua? Os estudantes também devem debater a que infraestruturas públicas/partilhadas os habitantes da Lua devem ter acesso e, por exemplo, como distribuir os recursos disponíveis na Lua.

Encorajar os estudantes a discutirem sobre os serviços que utilizam nas suas vidas diárias. Eles vão ao parque, à biblioteca, ao centro comunitário, ao centro desportivo, etc.? Já alguma vez tiveram de recorrer a um serviço de saúde? Como é que estas coisas poderiam ser montadas e organizadas na Lua?

→ Atividade 1: Criar uma comunidade na Lua

Nesta atividade os estudantes vão debater e investigar algumas das questões com que uma futura base na Lua se poderá confrontar. Depois eles vão escrever a sua versão da “Constituição Lunar”.

Material necessário

- 1 cartão com uma cara sorridente e 1 cartão com uma cara triste, por grupo
- Cartões para o debate (disponíveis no Anexo)

Preparação

Para iniciar o debate é entregue a cada grupo um conjunto de 5 cartões de debate. Estes cartões devem ter questões ligadas ao contexto da exploração Lunar, que possam ser controversas, por exemplo:

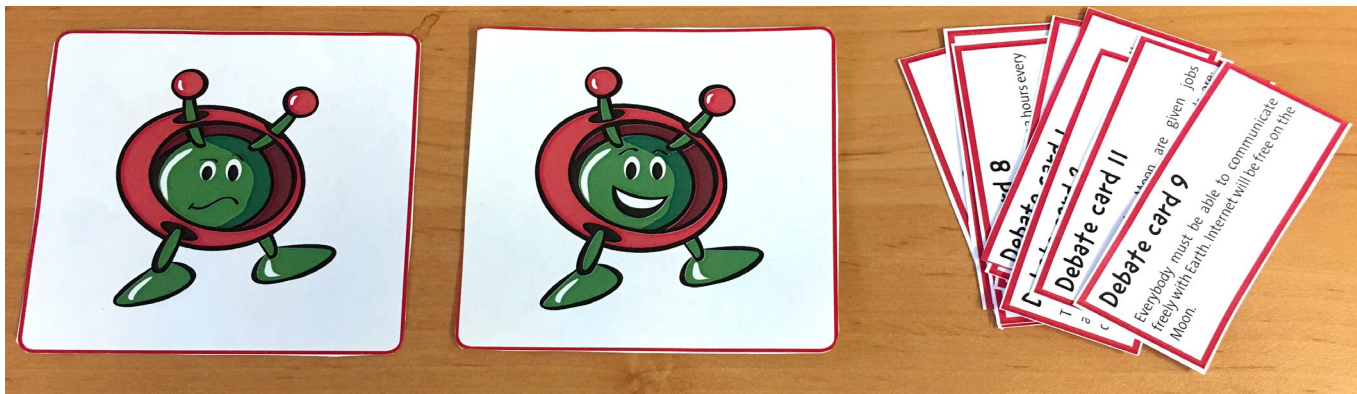
- Um serviço de saúde não é importante na Lua porque toda a gente que lá está tem de ser saudável, de modo a poder lá viver. As pessoas doentes devem regressar à Terra.
- A comunidade lunar deve ser governada por uma democracia. Os habitantes da Lua têm de eleger o seu presidente.
- Toda a gente deve ser capaz de comunicar livremente com a Terra. A Internet será gratuita na Lua.
- A água é um recurso muito caro e precioso. As pessoas só podem tomar duche uma vez por mês.
- Todos os habitantes da Lua deverão ter idades acima dos 18 e abaixo dos 40 anos. Não serão permitidas crianças.
- Só os habitantes originais da Lua podem tomar decisões relativamente ao futuro da Lua.
- Todos os habitantes que violarem as regras serão enviados para a Terra e nunca mais poderão voltar.
- Toda a comida deve ser racionada e todos devem comer o mesmo.
- Os cidadãos da Lua terão empregos correspondentes às necessidades do local, não lhes sendo permitido escolher.
- Haverá um número máximo de população a quem será permitido viver na Lua.
- Todas as pessoas deverão fazer exercício durante 2 horas, todos os dias.
- Toda a gente receberá o mesmo ordenado independentemente das suas funções laborais.

Estas questões são apresentadas sob a forma de cartões de debate no Anexo. São só exemplos que podem ser adaptados consoante as idades e as capacidades dos estudantes. Durante o debate os estudantes também devem apresentar as suas próprias ideias.



Exercício

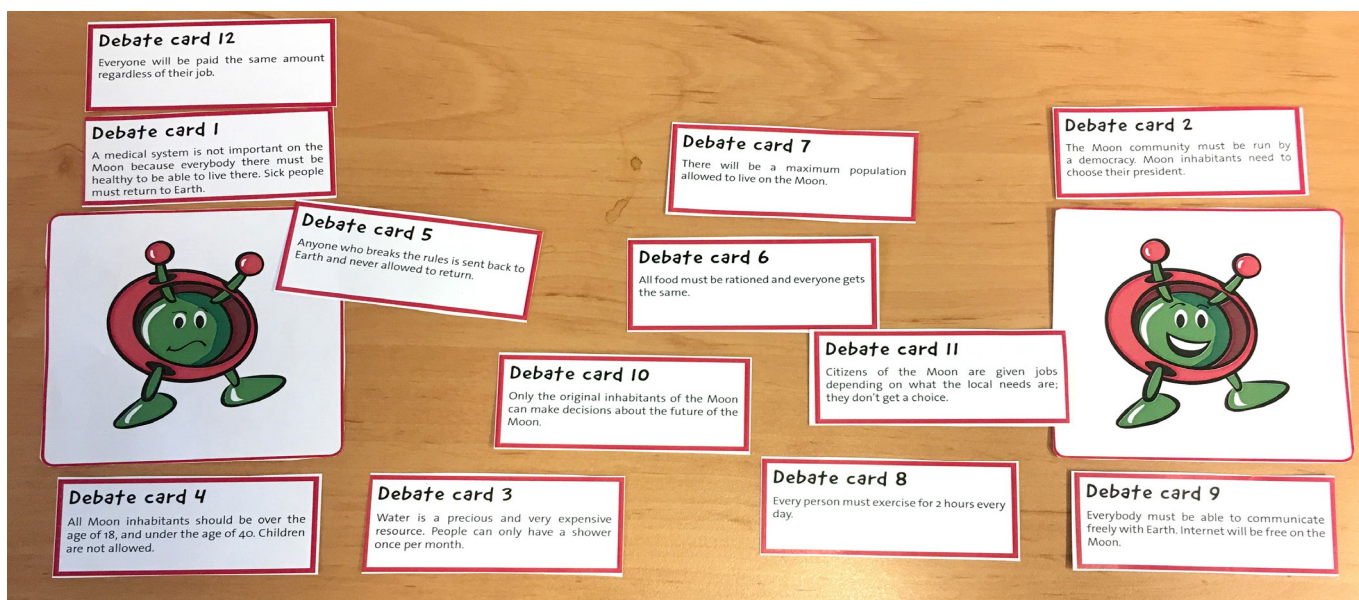
Dividir a turma em pequenos grupos de 4 a 6 estudantes. Dar um cartão com uma cara sorridente e um cartão com uma cara triste, juntamente com 5 cartões de debate com diferentes questões, a cada grupo.



Pedir aos estudantes que coloquem os dois cartões com as caras à parte, numa mesa ou no chão. Ao longo do debate eles vão precisar de colocar todos os cartões de debate entre eles; a proximidade ao cartão com a cara sorridente ou a cara triste mostrará quanto o grupo concorda ou discorda de cada afirmação.

O grupo deve ler cada cartão de debate separadamente e discutir se concordam ou discordam da questão. Se o grupo concordar com a afirmação do cartão, devem colocá-lo junto à cara sorridente. Em contrapartida, se discordarem da afirmação do cartão, devem colocá-lo junto à cara triste.

Os estudantes também podem colocar o cartão de debate no meio ou numa outra posição intermédia, dependendo do número de membros do grupo que concordam ou discordam da afirmação.



Resultados

Depois do grupo ter debatido todos os cartões, deverão partilhar e comparar os seus resultados com o resto da turma. Em conjunto a turma deverá escrever a “Constituição Lunar” com as regras básicas da comunidade.



Discussão

Durante esta atividade os estudantes vão trabalhar em grupos para debaterem e decidirem qual a melhor solução para cada um destes problemas:

- Comunicação
- Gestão Política
- Relação com a Terra
- Sistema de Saúde (saúde física e mental)
- Segurança, regras e regulamentos
- Proteção ambiental e gestão de resíduos
- Gestão de recursos (água, comida, minerais, etc.)
- Distribuição de terrenos
- Lazer e desporto
- ...

Estes são só alguns exemplos dos tópicos que podem ser escolhidos para o debate.

Como comunicamos na Lua? Devido à ausência de atmosfera na Lua, a comunicação baseada em ondas de som é inviável. Um dos problemas que a futura comunidade lunar vai enfrentar será a maneira como vão gerir a comunicação localmente e com a Terra. As pessoas devem ter acesso livre aos canais de comunicação?

Como deverá ser organizada uma sociedade na Lua? Os estudantes podem debater qual o sistema de gestão política que consideram ser o mais apropriado para a Lua. Alguns exemplos são uma democracia, uma monarquia ou uma relação de dependência com a Terra. Os habitantes da Lua serão cidadãos de nações da Terra, ou eles serão cidadãos da Lua? A Lua tornar-se-á um território soberano?

Que sistemas governamentais, jurídicos e legislativos podem funcionar melhor para este acordo? Os estudantes têm de definir regras básicas, os deveres, as obrigações e os direitos dos cidadãos.

As viagens entre a Terra e a Lua são muito caras. Quem as deverá pagar? Quem deverá financiar os serviços que os moradores da Lua vão necessitar? Deverá existir um serviço básico de saúde para tratar pequenos acidentes e doenças? O sistema de saúde deverá ser acessível a toda a gente? O que acontecerá às pessoas que adoecerem com gravidade?

Relacionar o debate com exemplos que os estudantes conhecem da Terra e perguntar-lhes se existem leis ou políticas que eles não considerem justas. Também pode discutir a ideia de igualdade e se a Lua poderia proporcionar à humanidade um novo começo para criar uma sociedade mais igualitária.

Depois da “Constituição Lunar” ter sido escrita, perguntar aos estudantes se eles acham possível alterar futuramente a constituição e como é que isso poderia ser feito.



→ LINKS

Recursos da ESA

Desafio do Acampamento Lunar

esa.int/Education/Moon_Camp

Animações da Lua sobre exploração lunar:

esa.int/Education/Moon_Camp/The_basics_of_living

Recursos para a sala de aula da ESA

esa.int/Education/Classroom_resources

ESA Kids

esa.int/kids

ESA Kids, De volta à Lua

esa.int/kids/en/learn/Our_Universe/Planets_and_moons/Back_to_the_Moon

Informação adicional

Código de Conduta para as Tripulações da Estação Espacial Internacional

esa.int/esapub/bulletin/bullet105/bul105_6.pdf

Centro Europeu para a Lei Espacial

esa.int/About_Us/ECSL_-_European_Centre_for_Space_Law/About_ECSL

Tratado do Espaço Exterior – Departamento das Nações Unidas para os Assuntos do Espaço Exterior

www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/introouterspacetreaty.html



Cartão de debate 1

Um sistema médico na Lua não é importante porque toda a gente que lá vive deve ser saudável. As pessoas doentes devem regressar à Terra

Cartão de debate 3

A água é um recurso muito caro e precioso. As pessoas só podem tomar duche uma vez por mês.

Cartão de debate 5

Todos os habitantes que violarem as regras serão enviados para a Terra e nunca mais poderão voltar.

Cartão de debate 7

Haverá um número máximo de população a quem será permitido viver na Lua.

Cartão de debate 9

Toda a gente deverá ser capaz de comunicar livremente com a Terra. A internet será gratuita na Lua.

Cartão de debate 11

Os cidadãos da Lua terão empregos correspondentes às necessidades do local; não lhes sendo permitido escolher.

Cartão de debate 2

A comunidade lunar deve ser governada por uma democracia. Os habitantes da Lua têm de eleger o seu presidente.

Cartão de debate 4

Todos os habitantes da Lua deveriam ter mais de 18 e menos de 40 anos de idade. Não são permitidas crianças

Cartão de debate 6

Toda a comida deve ser racionada e todos devem comer o mesmo.

Cartão de debate 8

Todas as pessoas deverão fazer exercício durante 2 horas, todos os dias.

Cartão de debate 10

Só os habitantes originais da Lua podem tomar decisões relativamente ao futuro da Lua.

Cartão de debate 12

Toda a gente receberá o mesmo ordenado independentemente das suas funções laborais.

