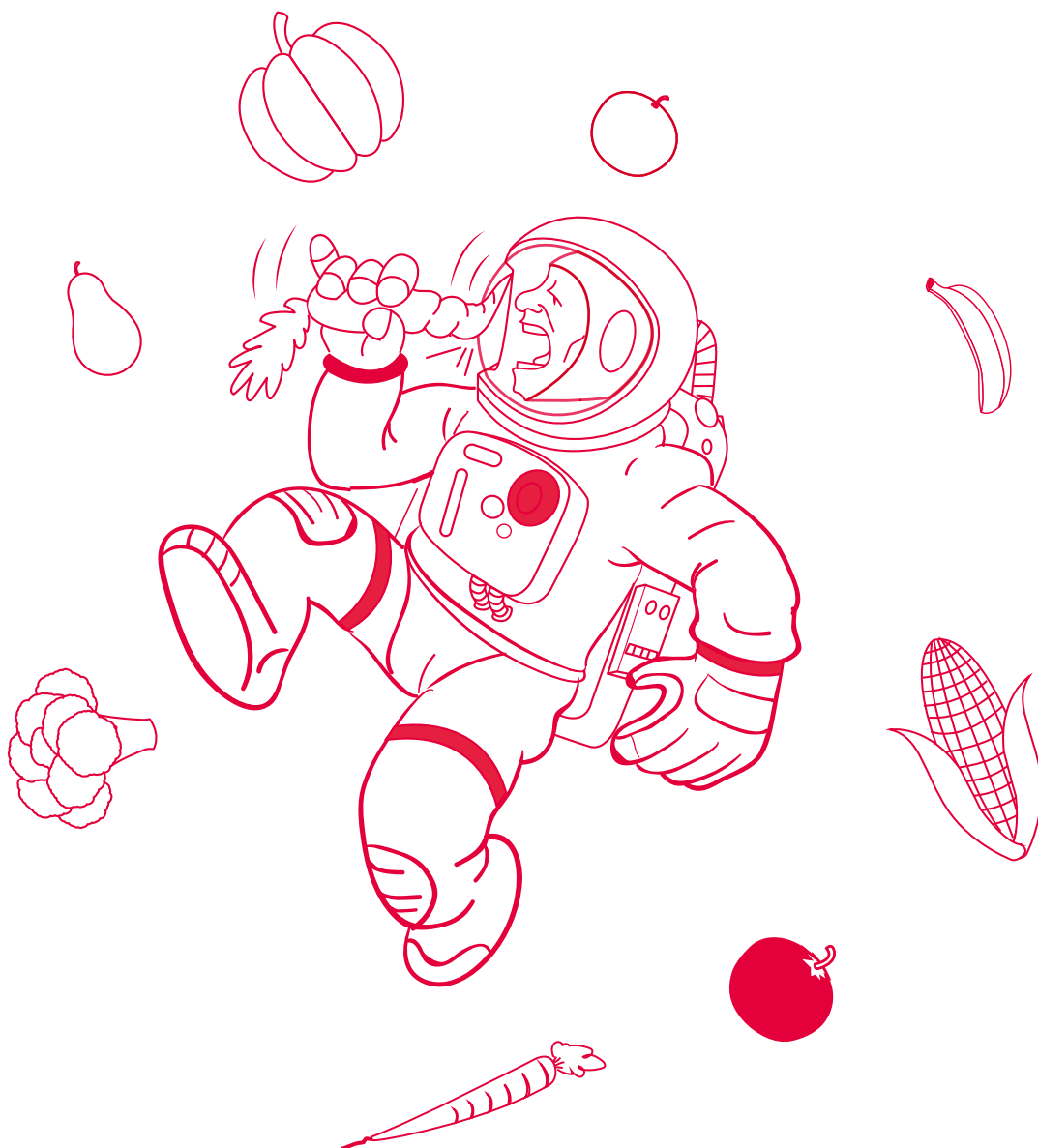


teach with space

→ ASTROFOOD

Aprender sobre plantas comestíveis no Espaço





Factos essenciais	página 3
Resumo de atividades	página 4
Introdução	página 5
Atividade 1: Reúne a tua AstroFood	página 6
Atividade 2: Desenha a tua AstroFood	página 8
Atividade 3: Olimpíadas de AstroFood	página 10
Conclusão	página 11
Fichas de trabalho dos alunos	página 12
Links	página 17
Anexo	página 18

teach with space – astro food | PR41
www.esa.int/education

O Gabinete de Educação da ESA gostaria de receber o seu feedback e comentários
teachers@esa.int

Uma produção ESA Comunicações
Copyright © European Space Agency 2019





→ ASTRO FOOD

Aprender sobre plantas comestíveis no Espaço

Factos essenciais

Matéria: Ciência

Faixa etária: 6-10 anos de idade

Tipo: atividade estudantil

Complexidade: fácil

Tempo de aula necessário: 60 minutos

Custo: baixo (0 – 10 euros)

Local: espaço interior, sala de aulas ou numa sala da escola

Palavras-chave: Ciência, Plantas, Sementes, Vegetais, Frutos, Alimentos

Breve descrição

Neste conjunto de atividades, os alunos irão aprender os diferentes componentes das plantas. Irão ficar a conhecer que partes de plantas muito conhecidas são comestíveis e aprender a diferença entre um vegetal, um fruto e uma semente. Os alunos terão de imaginar e desenhar a planta associada ao fruto/vegetal/semente que estão a observar.

Também irão aprender que diferentes tipos de plantas requerem diferentes condições de crescimento e terão diferentes produtividades. Com base nisto, irão ponderar que plantas são adequadas para cultivar no espaço como uma boa fonte de nutrição para os astronautas.

Objetivos de aprendizagem

- Aprender a estrutura básica de plantas comuns.
- Identificar e indicar o nome um conjunto de plantas diferentes.
- Compreender que os organismos vivos podem ser agrupados de diversas formas.
- Identificar que os seres humanos necessitam dos tipos e quantidades certas de nutrição, e obtêm isto através do que comem.
- Compreender que os seres vivos dependem uns dos outros e que as plantas servem como fonte de alimento.
- Desenvolver competências de identificação, classificação e agrupamento.
- Reconhecer que as perguntas podem ser respondidas de diferentes modos.
- Compreender que o desenho pode ser utilizado para desenvolver e partilhar ideias.



→ Resumo das atividades

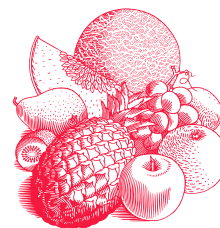
atividade	título	descrição	objetivo	requisitos	tempo
1	Reúne a tua AstroFood	Identificar diferentes partes de plantas comestíveis utilizando cartas com imagens. Agrupar as cartas nas categorias frutos, sementes e vegetais.	<ul style="list-style-type: none">• Identificar e indicar os nomes de uma série de plantas.• Identificar e descrever a estrutura básica de plantas comuns.• Reconhecer que os organismos vivos podem ser agrupados de diversas formas.	Nenhum	20 minutos
2	Desenha a tua AstroFood	Desenhar a planta completa associada a uma semente, fruto ou vegetal. Perceber como o tamanho da planta influencia o seu potencial como fonte de alimento no espaço.	<ul style="list-style-type: none">• Identificar e descrever a estrutura básica de plantas comuns.• Apresentar as suas observações e comunicar as suas conclusões à turma.	Execução da atividade 1	20 minutos
3	Olimpíadas de AstroFood	Selecionar as 3 plantas mais importantes para cultivar no espaço. Aprender que existem aspetos a favor e contra nas diferentes plantas. Compreender que o tempo de crescimento, a produtividade e o valor nutricional são importantes.	<ul style="list-style-type: none">• Identificar que os seres humanos necessitam do tipo e quantidade certa de nutrição, e que obtêm isto através do que comem.• Perceber como os seres vivos dependem uns dos outros e que as plantas servem como fonte de alimento.• Explorar o que as plantas necessitam para crescer e para se manterem vivas, e como estas necessidades variam de planta para planta.	Execução da atividade 2	20 minutos

→ Introdução

Os alimentos são um dos fatores mais importantes das nossas vidas, pois proporcionam o "combustível" que convertemos em energia. Quando os seres se aventurarem a ir mais além no espaço – até à Lua ou a Marte - não terão acesso a alimentos frescos. Por isso, terão de os cultivar eles próprios.

Quais são os melhores alimentos para cultivar no espaço? Deverão ser mangueiras, salada, batatas ou morangos? As plantas cresceriam de forma diferente no espaço, comparativamente à Terra? E existe espaço para árvores numa aeronave espacial?

Frutos: os cientistas pensam num fruto como sendo uma parte de uma planta que contém sementes. Um fruto não tem de ser doce. De facto, poderá nem ser comestível, mas ainda assim é um fruto. O fruto dá energia às sementes e protege-as. Por vezes, os frutos estão envolvidos por uma casca dura, como a melancia, que é macia e succulenta por dentro, mas rijá por fora. Tecnicamente, as nozes são frutos.



As sementes contêm todo o material que uma planta necessita para produzir uma nova planta. As sementes têm casca e, no seu interior existem "plantas bebé". A maior parte das sementes "dormem" até lhes ser dada água. Quando isso acontece, a casca amolece e começa a crescer uma pequena planta. Algumas sementes são minúsculas, do tamanho de um grão de pó. Outras sementes podem ser tão grandes como uma bola de

ténis!

Os vegetais assumem muitas formas e tamanhos diferentes. As raízes, como as batatas e os rabanetes, crescem sob o solo. Os vegetais com folhas crescem acima do solo. De um modo geral, podemos pensar nos vegetais como as partes comestíveis de plantas: raízes, folhas, caules, flores, bolbos, etc.



Quando a ESA e outras agências espaciais falam do cultivo de plantas na Lua ou em Marte, imaginam sempre as plantas em compartimentos pequenos, controlados. Cada planta tem de produzir o máximo de alimento possível, sem necessitar de condições de crescimento especializadas.

Os alimentos para as missões espaciais têm de pesar o menos possível, ocupar o mínimo de espaço possível, ser equilibrados em termos nutritivos e, de preferência, ser de crescimento rápido.

Entre todas as plantas existentes na Terra, as agências espaciais têm de encontrar as melhores candidatas para o cultivo e alimentação no espaço. Algumas das plantas que estão atualmente a ser consideradas para utilização no espaço pela Agência Espacial Europeia (ESA) incluem a soja, a batata, o manjeriço, o trigo branco macio, o tomate, o espinafre, a alface, a beterraba, a cebola, o arroz e também a espirulina, que é uma bactéria comestível.

Nestas atividades, os alunos analisarão e selecionarão a sua própria AstroFood!

→ Atividade 1: Reúne a tua AstroFood

Nesta atividade, os alunos irão aprender a identificar diferentes partes de plantas comestíveis. Utilizando imagens ou amostras sortidas, terão de reconhecer as diferenças entre os frutos, as sementes e os vegetais, e agrupá-los corretamente.

Equipamento

- Ficha de trabalho do aluno impressa para cada aluno
- Lápis / caneta
- (Opcionalmente) tipos de frutos, vegetais e sementes diversos

Saúde e segurança

Esta atividade pode ser complementada com uma prova de diferentes sementes, frutos ou vegetais. É necessário ter em consideração as eventuais alergias ou intolerâncias alimentares dos alunos ao selecionar as amostras para a prova.

Exercício

Distribua as fichas de trabalho dos alunos pela turma. Peça-lhes para escreverem uma descrição do que são sementes, frutos e vegetais. Em seguida, peça aos alunos para analisarem as imagens no exercício 2 e anotarem os nomes das imagens que reconhecem.

Para complementar a atividade, também poderá mostrar aos alunos uma seleção de frutos, vegetais e sementes reais, para eles examinarem.

Pergunte aos alunos que imagens ou amostras gostam de comer e quais não gostam. Pergunte-lhes qual é a sua favorita. Se tiver amostras (comestíveis), convide os alunos a provarem as mesmas, tendo em consideração que alguns alunos poderão ter alergias ou intolerâncias alimentares. Incentive os alunos a adivinharem que parte da planta é e de que parte do mundo as plantas são oriundas.

Pergunte aos alunos que quantidade de frutos/vegetais comem por dia. Fale com eles sobre a importância de comer vegetais e frutos devido a conterem minerais e nutrientes que são bons para o nosso corpo e mente.

Peça aos alunos que agrupem as imagens em categorias, com base na parte da planta que as pessoas normalmente comem, as sementes, o fruto ou os vegetais (folhas, raízes, flores, bolbos, etc.). Podemos comer mais do que uma parte da planta?



Resultados

As imagens disponíveis na ficha de trabalho dos alunos são as seguintes:

1. **Espinafre** (folhas - vegetal)
2. **Melancia** (fruto)
3. **Milho** (semente)
4. **Tomate** (fruto)
5. **Couve** (folhas - vegetal)
6. **Trigo** (semente)
7. **Beterraba** (raiz - vegetal)
8. **Pêssego** (fruto)
9. **Ervilhas** (sementes e fruto - vagem de ervilha)
10. **Batatas** (raiz - vegetal)
11. **Alface** (folhas - vegetal)
12. **Arroz** (semente)
13. **Brócolos** (flor - vegetal)
14. **Laranja** (fruto)
15. **Abóbora** (fruto e sementes)
16. **Salsa** (folhas - vegetal)
17. **Cenoura** (raiz - vegetal)

<i>Come-se as sementes</i>	<i>Come-se o fruto</i>	<i>Come-se o vegetal</i>	<i>Come-se mais do que uma coisa</i>
3, 6, 12	2, 4, 8, 14	1, 5, 7, 10, 11, 13, 16, 17	9, 15

Discussão

Poderá dar seguimento a esta atividade, explicando que existem muitas formas de agrupar as plantas. Podem ser agrupadas por tamanho, cor, país de origem e/ou estação de colheita. As categorias têm muitas vezes subcategorias – por exemplo o grupo dos vegetais pode ser subdividido em folhas, caules, raízes, flores, etc.

As definições utilizadas para fruto, vegetal e semente serão diferentes para um botânico ou para um chef. Em termos botânicos, um fruto é uma estrutura que aloja sementes e que se desenvolve da planta em flor, enquanto vegetais são outras partes da planta, como as raízes, as folhas e os caules. Contudo, muitos alimentos que são (em termos botânicos) frutos, mas que não são doces, são tipicamente considerados vegetais. Estes incluem frutos botânicos como a beringela, os pimentos, as abóboras e os tomates.

Debata com os alunos o facto de nem todas as plantas serem comestíveis, de algumas serem venenosas. Pode ser perigoso comer plantas, frutos ou sementes selvagens. Até mesmo plantas familiares podem ter partes tóxicas. Por exemplo, as folhas do tomateiro são venenosas.



→ Atividade 2: Desenha a tua AstroFood

Nesta atividade, os alunos irão imaginar e desenhar a planta completa associada a uma das imagens da Atividade 1. Deverão ter em mente as características da planta e se seria uma boa candidata para o espaço, tendo em consideração o seu tamanho.

Equipamento

- Ficha de trabalho do aluno impressa para cada aluno
- Lápis de cor ou canetas de feltro
- Papel
- (Opcionalmente) acesso à Internet

Exercício

Distribua as fichas de trabalho dos alunos e atribua uma das imagens da Atividade 1 a cada aluno. Peça-lhes para desenharem uma imagem da aparência que pensam ser a da planta completa. Peça a alguns dos alunos que apresentem os seus desenhos à turma.

Peça aos alunos que comparem os seus desenhos com a imagem real da planta. Podem procurar uma imagem num livro ou na Internet. Em alternativa, poderá disponibilizar imagens das plantas e afixá-las na parede da sala de aulas, para que toda a turma as possa ver.

Questione os alunos sobre as características da sua planta. Eles deverão descrever diferentes características como o tamanho, a estrutura e a cor. Os alunos devem então ponderar se a sua planta é uma boa candidata para cultivo no espaço.

Pendure os desenhos na sala de aulas e afixe as imagens do fruto/semente/vegetal ao lado do respetivo desenho da planta.

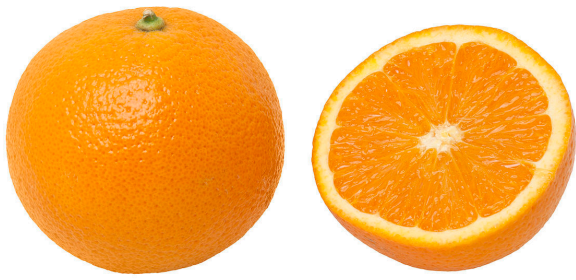
Resultados

Os resultados variarão consoante a imagem selecionada. Nesta página encontram-se três exemplos: arroz, laranja e batata (uma semente, um fruto e um vegetal de raiz).

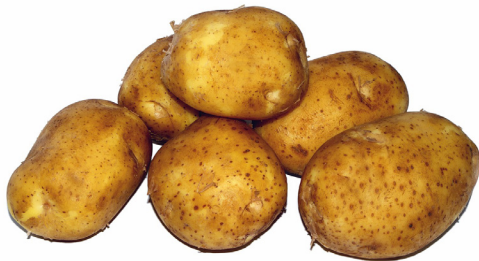


Arroz: é uma erva com folhas verdes finas. A planta do arroz pode crescer até mais de 1 m de altura. Devido ao seu tamanho e ao facto de o arroz necessitar de uma grande quantidade de água, esta planta não é ideal para cultivar no espaço. Apesar disso, é um dos alimentos candidatos a ser cultivado em futuras estufas espaciais, devido ao elevado valor que o arroz pode oferecer na dieta de uma tripulação espacial.





Laranja: este fruto cresce numa árvore. A árvore é verde, com muitas folhas e pode crescer até 10 m de altura. Devido ao seu tamanho, esta não seria uma planta boa para cultivar no espaço.



Batata: a planta deste vegetal de raiz tem cerca de 20 a 30 cm de altura, e tem folhas verdes. As batatas crescem no subsolo. Proporciona um bom rendimento de colheita. É uma possível planta espacial.

Adequada para o espaço	Não adequada para o espaço
1, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 16, 17	2, 3, 8, 9, 13, 14, 15

Discussão

Convide alguns alunos a apresentarem os seus resultados à turma e pergunte-lhes se pensam que a sua planta seria uma boa candidata para as viagens espaciais. Debata de que forma o tamanho de uma planta influencia a sua capacidade de ser uma boa candidata para o espaço. Debata quanto espaço seria necessário para cultivar, por exemplo, uma plantação de árvores e explique que isso significaria uma nave espacial/estufa enorme pois as plantas não podem crescer livremente no espaço ou na superfície de outro planeta.

Em preparação para a Atividade 3, debata outros fatores importantes para os alimentos no espaço. O tamanho é um dos fatores principais, mas é necessário ter em consideração outros como, por exemplo, o valor nutricional (proteínas e hidratos de carbono), a colheita, o processamento, a utilização medicinal, os fatores culturais, a diversidade dos alimentos, o volume de água necessário, o rendimento da colheita, o tempo de crescimento. A decisão de quais as plantas a levar para o espaço é um compromisso entre todos estes fatores.



→ Atividade 3: Olimpíadas de AstroFood

Nesta atividade, os alunos irão selecionar as suas três plantas candidatas principais para cultivar no espaço. Os alunos irão aprender que fatores como o tamanho, o tempo de crescimento, o rendimento da colheita e o valor nutricional são importantes ao escolher as plantas a cultivar.

Equipamento

- Ficha de trabalho do aluno impressa para cada aluno
- Tesoura
- Cola
- (Opcionalmente) lápis de cor

Exercício

Os alunos podem explorar esta atividade individualmente ou em grupos.

Para completar esta atividade, os alunos terão de analisar as informações fornecidas nos cartas de factos disponíveis no Anexo 1. As cartas descrevem algumas das características de dez frutos e vegetais da Atividade 1, incluindo o tempo de que necessitam para crescer e uma ligação com o espaço.

Distribua as cartas de factos aos alunos e peça-lhes para analisarem as informações fornecidas nas mesmas. Eles deverão selecionar os três melhores alimentos para o espaço e colocar essas cartas nos círculos existentes no foguetão da sua ficha de trabalho. Eles podem recortar as respetivas imagens ou desenhar o fruto ou vegetal. Peça aos alunos para apresentarem a sua classificação à turma e para explicarem por que motivo acham que essas são as melhores escolhas.

Resultados

Os alunos terão diferentes resultados nesta atividade. Algumas plantas são melhores para finalidades específicas e todas as respostas são válidas se o argumento que apoia a escolha for adequado.

No entanto, de um modo geral, os fatores vantajosos para um cultivo efetuado numa missão espacial são:

- Crescimento rápido
- Rendimento de colheita elevado
- Colheita saborosa
- Colheita rica em nutrientes
- Crescimento fácil (ou seja, adapta-se às alterações ambientais)
- Não toxicidade
- Ausência de espinhos
- As partes não comestíveis representam um pequeno volume
- Necessidade mínima de água
- Necessidade mínima de energia

Discussão

Pergunte aos alunos se conseguem lembrar-se de outras plantas que sejam melhores candidatas que as apresentadas nas suas fichas de trabalho.

Debata com eles que partes de diferentes plantas eles combinariam para obterem uma planta ideal.

↑ Exemplo de resposta para a Atividade 3.



→ Conclusão

Após concluídas estas atividades, os alunos deverão concluir que diferentes plantas têm diferentes vantagens e desvantagens quando consideradas plantas potenciais para serem cultivadas em missões espaciais. Estas vantagens e desvantagens são determinadas pelo seu tamanho, tempo de crescimento e rendimento de colheita.

Também pode associar estas conclusões à agricultura e produção de alimentos na Terra.



→ ASTROFOOD

Aprender sobre plantas comestíveis no Espaço

→ Atividade 1: Reúne a tua AstroFood

Exercício

Imagina que és um astronauta na Lua. Onde irias buscar a tua comida? Terias que cultivar os teus próprios alimentos!

1. Sabias que comemos diferentes partes de plantas? O que é uma semente, um fruto e um vegetal? Escreve em baixo a tua descrição de cada um deles

Semente: _____

Fruto: _____

Vegetal: _____

2. Observa estas imagens. Quais reconhecês? Anota os seus nomes.



1. _____



2. _____



3. _____



4. _____



5. _____



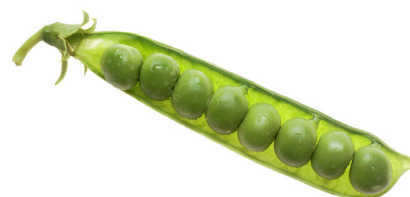
6. _____



7. _____

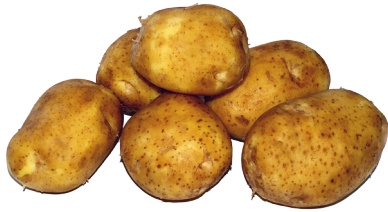


8. _____



9. _____





10. _____



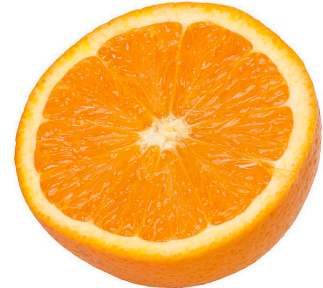
11. _____



12. _____



13. _____



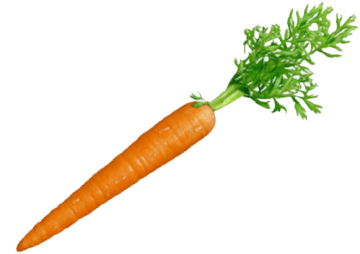
14. _____



15. _____



16. _____



17. _____

3. Entre estes, qual é o teu alimento favorito?

a. Que parte da planta pensas que é?

b. Sabes de onde é oriunda?

4. Que quantidade de frutos/vegetais comes por dia:

5. As imagens nas páginas anteriores mostram diferentes partes de plantas. Anota os números das imagens na caixa a que tu julgas que pertencem:

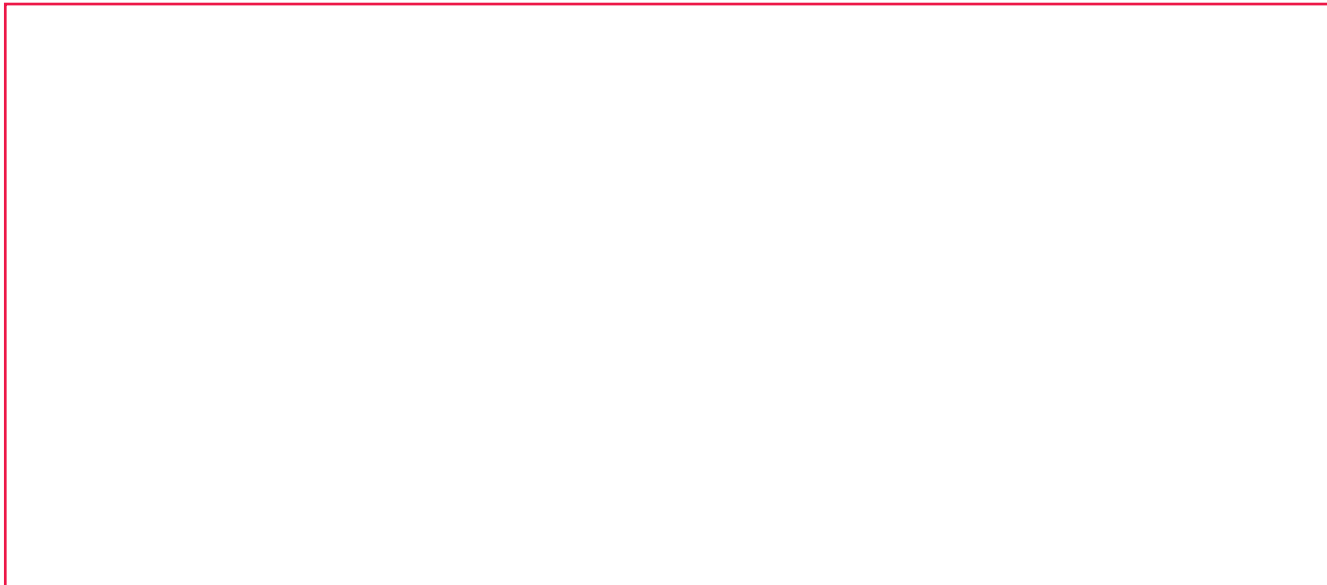
<i>Come-se as sementes</i>	<i>Come-se o fruto</i>
<i>Come-se o vegetal (folha, raiz, caule, flor, etc.)</i>	
<i>Come-se mais do que uma coisa</i>	



→ Atividade 2: Desenha a tua AstroFood

Exercício

1. Analisa a imagem da Atividade 1, que o teu professor te atribuiu.
Na caixa abaixo, desenha o aspecto que tu achas que a planta completa tem.



2. Compara o teu desenho com uma imagem da planta.
3. Descreve a planta. É como tu imaginaste? É maior ou mais pequena? Tem folhas? De que cor é?

4. Cultivarias esta planta no espaço? Explica porquê.

Sabias que...?

Existem mais de trezentas mil (300 000) espécies de plantas identificadas na Terra e a lista está sempre a crescer! Os seres humanos utilizam cerca de dois mil (2 000) tipos de plantas diferentes de todo o mundo para produzirem alimentos! Sabes de onde vêm todos os produtos alimentares que existem no supermercado?



→ Atividade 3: Olimpíadas de AstroFood

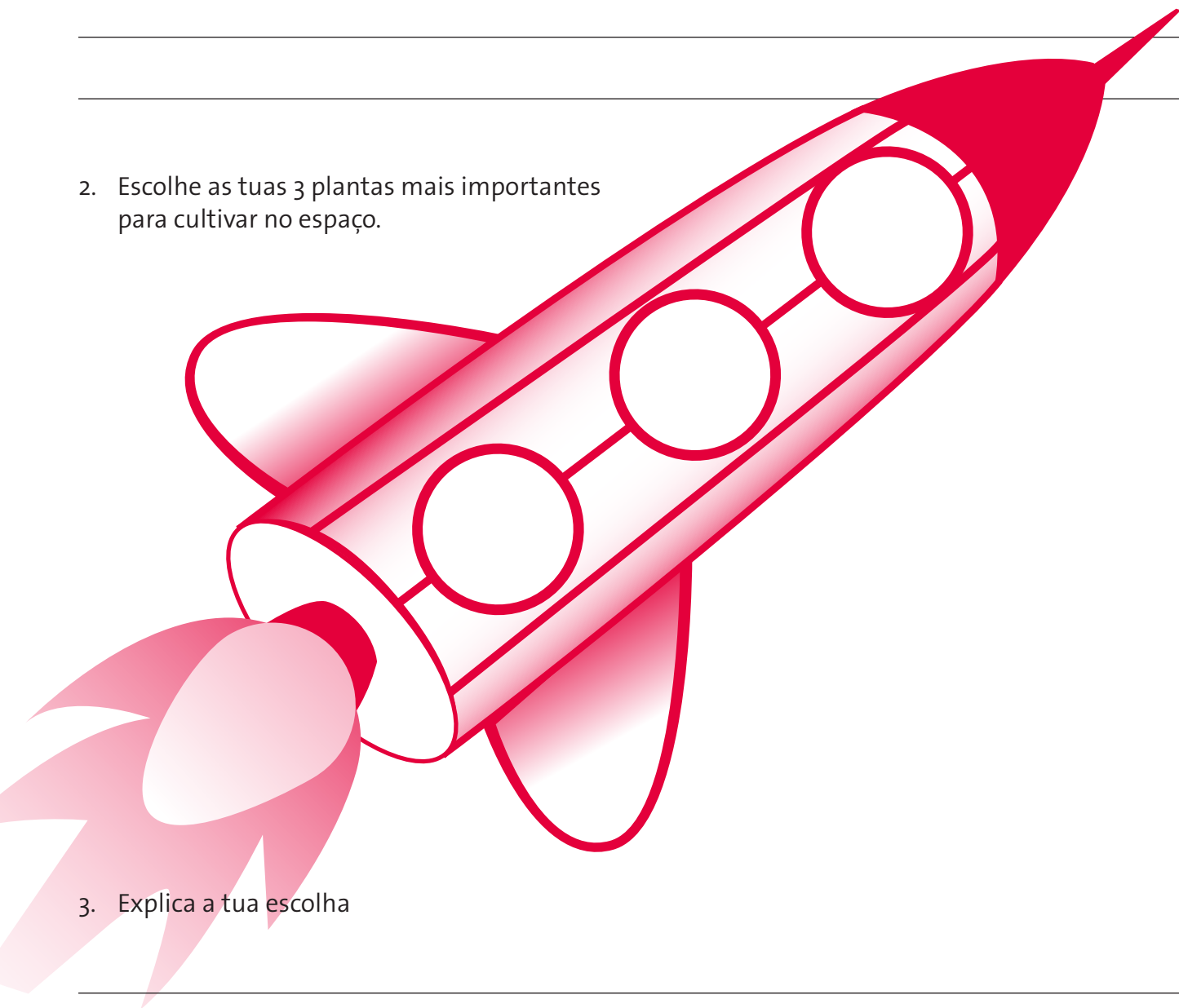
Seleciona os teus 3 alimentos espaciais principais!

Exercício

1. Para além do tamanho, que outros fatores achas que são importantes ao escolher um planta para cultivar no espaço?

2. Escolhe as tuas 3 plantas mais importantes para cultivar no espaço.

3. Explica a tua escolha



→ LINKS

Recursos ESA

Desafio Moon Camp

esa.int/Education/Moon_Camp

Mission X - treinar como um astronauta

www.stem.org.uk/missionx

Animações da Lua sobre a exploração da Lua:

esa.int/Education/Moon_Camp/The_basics_of_living

Recursos ESA de sala de aulas

esa.int/Education/Classroom_resources

Crianças ESA

esa.int/kids

Crianças ESA, de Regresso à Lua

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

Paxi na ISS, Alimentos no Espaço

esa.int/kids/en/Multimedia/Videos/Paxi_on_the_ISS/Food_in_space

Projetos espaciais ESA

Projeto MELISSA

esa.int/Our_Activities/Space_Engineering_Technology/Melissa

ISS Eden

<https://eden-iss.net>

Informação adicional

Astroplant - projeto de ciência cidadã, apoiado pela ESA

www.astroplant.io

Batata

Solanum tuberosum



Caraterísticas:

- Boa fonte de energia.
- Contém vitamina C (que é importante para manter a pele saudável, ajudar a sarar cortes e a combater constipações).

Cultivo de batata:

- Tempo de germinação: 2-3 semanas
- Rendimento: 3 kg/m²
- Tempo de crescimento: 10-12 semanas até à colheita

Ligação com o espaço:

Em 1995, no laboratório a bordo do vaivém espacial Columbia foram cultivadas cinco pequenas batatas a partir de tubérculos.

Beterraba

Beta Vulgaris



Caraterísticas:

- Contém ferro (que ajuda a transportar o oxigénio por todo o corpo). Se não tivermos ferro suficiente, começaremos a sentir-nos cansados e exaustos.
- Contém cálcio e vitamina A (que mantém os ossos fortes e saudáveis).

Cultivo de beterraba:

- Tempo de germinação: 15-21 dias
- Rendimento: 1,5 kg/m²
- Tempo de crescimento: 13-15 semanas até à colheita

Ligação com o espaço:

Os cientistas da Agência Espacial Europeia sugerem a beterraba como uma das suas 10 principais culturas a desenvolver em missões espaciais de longo prazo.

Trigo

Triticum



Caraterísticas:

- É uma importante fonte de hidratos de carbono.
- Pode ser moída para produzir farinha.
- É o principal ingrediente de muitos tipos de alimentos como o pão, papas, bolachas e muesli.
- É uma planta extremamente adaptável, que cresce em quase todos os locais da Terra.

Cultivo de trigo:

- Tempo de germinação: 0-2 dias
- Tempo de crescimento: 4-8 meses até à colheita
- A germinação pode ocorrer entre 4 °C e 37 °C.

Ligação com o espaço:

Para futuras missões espaciais, o grão de trigo poderia ser facilmente armazenado e convertido em farinha para produzir diversos produtos alimentares.

Tomate

Solanum lycopersicum



Caraterísticas:

- Paladar doce.
- Consiste em 95 % de água.
- Contém elevados níveis de licopeno (que pode ajudar a prevenir o cancro e doenças cardíacas).

Ligação com o espaço:

Num dos primeiros estudos da NASA foi investigado se as sementes de tomate que tinham viajado no espaço cresceriam com a mesma facilidade na Terra. E cresceram!

Cultivo de tomate:

- Todas as partes da planta do tomates, exceto o tomate em si, são tóxicas se ingeridas.
- Cresce preferencialmente entre 21-24 °C.
- Tempo de germinação: 7-16 dias
- Tempo de crescimento: 10-16 semanas até à colheita

Salsa

Petroselinum crispum



Caraterísticas:

- Boa para o sistema digestivo.
- Contém vitamina C (três vezes mais que as laranjas).
- Contém ferro (duas vezes mais que o espinafre).
- Adiciona sabor às refeições espaciais.
- Refrescador do hálito natural.

Ligação com o espaço:

A salsa foi uma das primeiras plantas cultivadas no espaço pelo cosmonauta russo Valery Ryumin na estação espacial Salyut 6.

Cultivo de salsa:

- Cresce preferencialmente entre 22-30 °C.
- Tempo de germinação: 4-6 semanas
- Tempo de crescimento: 10 semanas até à colheita

Couve

Brassica Oleracea



Caraterísticas:

- Um dos vegetais mais antigos que existem.
- Contém vitamina K (boa para os ossos).
- Rica em fibras que são boas para o estomago.

Ligação com o espaço:

A couve é prezada pelos nutricionistas espaciais devido ao seu elevado teor de vitamina K que contribui para a saúde dos ossos, e pela fibra dietética que contribui para uma digestão saudável.

Cultivo de couve:

- Tempo de germinação: 10 dias
- Tempo de crescimento: 30 semanas até à colheita

Alface romana

Lactuca sativa



Caraterísticas:

- Contém vitamina A e vitamina K.
- Quanto mais escura for a alface, mais nutrientes tem.
- Resiste a tempo frio (não sofre grandes danos com geadas ligeiras).
- É difícil de conservar – tem de ser comida fresca.

Ligação com o espaço:

Quando a NASA cultivou alface romana roxa com luz vermelha e azul, esta revelou um teor muito superior de antocianos – bons para a saúde dos astronautas.

Cultivo de alface romana:

- Cresce preferencialmente entre 16-18 °C
- Tempo de germinação: 9 dias
- Tempo de crescimento: 11 semanas até à colheita

Espinafre

Spinacia oleracea



Caraterísticas:

- Níveis elevados de ferro, zinco e vitaminas A e C.
- Desempenha um papel no abrandamento do processo de envelhecimento.
- Ajuda a manter o cérebro lúcido.
- Resiste a condições severas (pode resistir a temperaturas até -4 °C.)

Ligação com o espaço:

Os alunos na Grécia desenvolveram uma estufa a energia solar para cultivar espinafre em Marte, com o nome de "Popeye em Marte".

Cultivo de espinafre:

- Tempo de germinação: 16 dias
- Tempo de crescimento: 11 semanas até à colheita

Arroz

Oryza sativa ou *Oryza glaberrima*



Caraterísticas:

- Rico em hidratos de carbono.
- Contém quantidades moderadas de vitamina B, ferro e manganês.
- Necessita de uma grande quantidade de água para crescer.
- É um dos alimentos mais consumidos no mundo.

Ligação com o espaço:

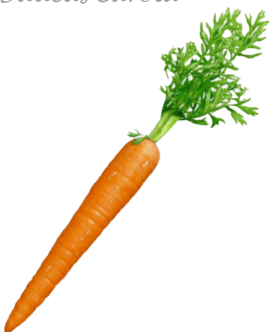
O arroz é um dos alimentos espaciais candidatos ao cultivo em futuras estufas espaciais.

Cultivo de arroz:

- Tempo de germinação: 1-5 dias
- Tempo de crescimento: 3-6 meses até à colheita

Cenoura

Daucus Carota



Caraterísticas:

- Paladar doce e textura crocante.
- Contém vitamina A, C e B6, bem como potássio (que podem beneficiar os olhos, a pele e o coração).

Ligação com o espaço:

O elevado teor de carotenoides da cenoura fornece antioxidantes preciosos aos astronautas expostos à radiação cósmica na ISS.

Cultivo de cenoura:

- Tempo de germinação: 17 dias
- Rendimento: 1,5 kg/m²
- Tempo de crescimento: 16 semanas até à colheita