



## ENERGIA DE UM ASTRONAUTA

Nome do Aluno \_\_\_\_\_

**Esta lição ajudar-te-á a identificar** as escolhas de alimentos saudáveis para manter o teu corpo com um peso saudável e aprender como as necessidades calóricas são diferentes na Terra e no espaço.

Durante a aula vais:

- investigar a Pirâmide dos Alimentos à medida que aprendes as necessidades básicas de uma dieta equilibrada.
- aprender como os diferentes alimentos compõem a Pirâmide dos Alimentos.
- examinar os rótulos de Informação Nutricional para obter informações sobre as doses recomendadas e calorias, proteínas, cálcio e vitaminas.
- determinar as tuas próprias necessidades diárias de energia.
- elaborar um menu de cinco dias com base nas recomendações da Pirâmide dos Alimentos e nas tuas necessidades energéticas.

### Problema

De que forma podem ser utilizados os rótulos de Informação Nutricional para determinar a quantidade de alimentos de que necessito diariamente?

### Informações de base

Uma boa nutrição é essencial para os astronautas, porque o seu corpo é afectado pela microgravidade. Estudar as necessidades nutricionais da tripulação antes, durante e depois de um voo espacial é uma parte importante da manutenção da saúde dos astronautas durante missões espaciais longas. Estes estudos fornecem informações sobre os alimentos adequados e a quantidade de energia de que os astronautas necessitam para poderem desenvolver a sua actividade física no espaço.

Os alimentos que ingeres fornecem-te energia, que é medida em calorias. O equilíbrio entre a energia dos alimentos que ingeres e a energia que o teu corpo consome diariamente é importante para uma boa nutrição. A energia obtém-se pela decomposição das partículas de alimentos maiores em partículas mais pequenas. Uma série de reacções químicas começa a acontecer

### Aula de Descoberta

#### Materiais

Por turma

- computador com Internet
- fita de pintor
- seis tiras de papel
- projector LCD ou retroprojector
- alimentos de vários grupos de alimentos

Por grupo de 3:

- Rótulos de informação nutricional de tortilhas

Por aluno:

- Ficha da Pirâmide dos Alimentos
- Plano pessoal do menu do explorador saudável
- folha de papel branco

#### Segurança

- Revê as regras de segurança da sala de aula e do laboratório.
- Não é permitido provar ou comer!

no teu corpo, resultando numa libertação rápida de moléculas de energia [ATP]. Alguns alimentos, como as nozes de macadâmia, contêm quase o dobro da energia dos hidratos de carbono como o pão e a massa.. Comer calorias suficientes fornece-te energia para poderes realizar os teus trabalhos escolares. Sem calorias suficientes, sentes-te cansado e os teus músculos não funcionam bem. Demasiadas calorias podem resultar num aumento de peso que também pode ser prejudicial para a tua saúde. Uma alimentação adequada e actividade física preparam o teu corpo para enfrentar os desafios do dia-a-dia e em relação aos astronautas os desafios de viver e trabalhar no espaço.

Os rótulos de Informação Nutricional são óptimos para conhecer os nutrientes dos alimentos que comes. Verifica o rótulo de Informação Nutricional da embalagem dos teus alimentos preferidos para obteres informações sobre as doses recomendadas e o número de doses de cada embalagem. O rótulo de Informação Nutricional fornece também informações sobre as calorias por dose. Os nutricionistas e os cientistas alimentares da NASA e da ESA também consultam os rótulos de Informação Nutricional para obter informações sobre as doses, calorias, nutrientes como hidratos de carbono, proteínas, gordura, vitaminas e o mineral, cálcio, e os valores diários de referência (VDR) de alimentos que os astronautas ingerem no espaço.

Discute com o teu grupo as necessidades de energia. As calorias são unidades de energia. Faz observações sobre as calorias seguindo as instruções do teu professor.

### **Problema e Hipótese**

Com base nos teus conhecimentos, nos materiais que estás a usar e nas previsões sobre o que aprenderás, responde à questão do problema com o teu melhor palpite.

**Problema:** De que forma podem ser utilizados os rótulos de Informação Nutricional para determinar a quantidade de alimentos de que necessito diariamente?

### **Investiguemos a Pirâmide dos Alimentos**

- 1) Numa folha de papel em branco, escreve o que comeste ontem ao pequeno-almoço, almoço e jantar. Inclui os lanches ao longo do dia. Marca esta página como Plano de Refeições de Ontem.
- 2) Com toda a turma, investiga a Pirâmide dos Alimentos em [http://www.choosemyplate.gov/global\\_nav/media\\_archived.html](http://www.choosemyplate.gov/global_nav/media_archived.html). ou [http://www.spanishxerxnet.com/documentos\\_piramide\\_ingles.php](http://www.spanishxerxnet.com/documentos_piramide_ingles.php) ou [www.mypyramid.gov](http://www.mypyramid.gov)
- 3) Preencha a ficha da Pirâmide dos Alimentos. Marque cada grupo de alimentos e escreva exemplos de alimentos que representam cada grupo.
- 4) Use a sua ficha da Pirâmide dos Alimentos preenchida para ajudar a turma a preencher a Pirâmide dos Alimentos no chão.
- 5) O teu professor terá alimentos disponíveis para a turma. Coloca estes alimentos no respectivo grupo de alimentos da Pirâmide de Alimentos no chão.
- 6) Continue até que todos os alimentos disponíveis estejam colocados numa categoria.
- 7) Discuta com a turma a importância de refeições saudáveis e equilibradas.
- 8) Reveja o *Plano de Refeições de Ontem*.
- 9) Responde a estas questões sobre as tuas escolhas alimentares no plano de refeições.
  - Achas que fizeste boas escolhas alimentares?
  - Quais são as escolhas saudáveis que fizeste?
  - Porque é importante comer alimentos nutritivos?

- Se te tornares um astronauta e fores para o espaço, precisas de uma dieta equilibrada?
- Como seria o teu menu de alimentos se viajasses para o espaço?

### **Vamos falar sobre Calorias**

10) Lê e reflecte sobre as seguintes questões e discute-as com o grupo.

- O que é uma caloria?
- Que relação existe entre calorias e energia?
- Porque é que algumas pessoas contam as calorias dos alimentos?
- O que aconteceria se comesses demasiadas calorias por dia?
- Os astronautas no espaço precisam de mais ou menos calorias do que na Terra?

11) Calcula a quantidade de calorias de energia recomendada para as tuas necessidades diárias usando as notas sobre a *Necessidades Diárias de Calorias*.

12) Regista as tuas próprias necessidades de energia em calorias no verso da ficha da Pirâmide dos Alimentos.

### **Investiguemos os rótulos dos alimentos**

13) Em grupo, inspecciona os diferentes tipos de embalagens de tortilhas que podes encontrar.

14) Em grupo, examina os rótulos de Informação Nutricional das embalagens de tortilhas.

15) Regista os teus dados na Ficha de Informação Nutricional da Tortilha.

16) Coloca as tortilhas por ordem de acordo com o número de calorias. Regista na Ficha de Calorias da Tortilha.

17) Lê o seguinte e discute com o teu grupo.

A energia dos alimentos é medida em calorias. A energia necessária para o teu corpo provém dos alimentos. Se consumires mais calorias do que aquelas de que o teu corpo necessita, as calorias em excesso são transformadas em gordura. Comer a dose certa à refeição evita o consumo de calorias extra. Precisas das mesmas doses de alimentos e calorias no espaço e na Terra.

Responde às seguintes questões acerca das calorias.

- Que relação existe entre as doses e as necessidades de energia?
- O que acontece se comeres demasiadas calorias?
- O que acontece se ingerires poucas calorias?

## Registar os dados

### Ficha de Calorias da Tortilha

Preenche a tabela abaixo utilizando os rótulos de Informação Nutricional.

	Embalagem 1	Embalagem 2	Embalagem 3
Dose			
Calorias por dose			

## Dados de Estudo

Depois de recolheres todos os dados, **estuda os dados** respondendo às seguintes questões.

1. Qual das embalagens de tortilha é a mais nutritiva? A menos nutritiva? Porquê?
2. Se fosses para o espaço, o que punhas na tua tortilha? Porquê?
3. Para além das calorias de energia, em que mais deves pensar quando elaboras menus alimentares? [Sugestão: Observa os rótulos de informação nutricional de diferentes tipos de alimentos e pensa na Pirâmide dos Alimentos]

## Conclusão

- Dá uma resposta completa ao problema/questão da página 2 com base no que aprendeste nas tuas investigações e nas actividades de planeamento de menus. Esta resposta está de acordo com as tuas hipóteses agora que possuis mais informação? Se não, qual é a diferença?