

Lição

Lípidos ou gorduras

Nº 4

Obj ectivos de Aprendizagem

No final desta lição, você será capaz de:

- 👁 Identificar a composição química dos lípidos e as suas características.
- 👁 Mencionar as fontes de lípidos.
- 👁 Descrever a função dos lípidos.

Material de apoio necessário para completar a lição:

- 👁 Coco, mafurra, óleo, manteiga, amendoim
- 👁 Água
- 👁 Copos e papel
- 👁 Vela e fósforos
- 👁 Óleo
- 👁 Sabão líquido (ou uma mistura de sabão comum com água morna)

Tempo necessário para completar a lição:

🕒 45 minutos

Introdução

Conforme tem vindo a aprender neste Módulo, os alimentos que ingerimos podem conter uma variedade de nutrientes, incluindo **Hidratos de Carbono (glicidos)**, **prótidos (proteínas)** e **gorduras (lípidos)**.

Nesta lição, você vai estudar o terceiro grupo de nutrientes que são os **lípidos** ou **gorduras**.



As gorduras ou lípidos são as substâncias mais fáceis de reconhecer e identificar nos alimentos. Realize as experiências seguintes e vai ver como é fácil observar a existência de lípidos ou gorduras nos alimentos que consumimos!



Realizando Experiências

Experiência 1

Material

- ☞ Polpa de coco
- ☞ Manteiga
- ☞ Amendoim
- ☞ Mafurra
- ☞ Água
- ☞ Folha de papel
- ☞ Vela
- ☞ Fósforos

Montagem e Realização

- ☞ Pegue na folha de papel e rasgue-a em 5 pedaços.
- ☞ Em cada pedaço de papel escreva o nome de um dos alimentos que vai utilizar: polpa de coco, amendoim, manteiga, mafurra, água.
- ☞ Pegue num bocadinho da polpa de coco e esfregue com força no pedacinho de papel onde escreveu polpa de coco.
- ☞ Faça o mesmo com o amendoim, a manteiga e a mafurra, utilizando para cada alimento o pedacinho de papel com o respectivo nome.
- ☞ Agora deixe gotejar água sobre o último pedaço de papel, onde está escrito água.
- ☞ Com muito cuidado, submeta cada papel ao calor, isto é, faça passar cada pedacinho de papel sobre a chama da vela **sem os queimar**. Não deixe o papel chegar muito perto da chama da vela, senão pode arder!



Então o que aconteceu?

Avaliação

Assinale com um ✓ a afirmação que melhor corresponde ao que acabou de observar.

- a) O coco, o amendoim, a manteiga e a mafurra não deixaram manchas nos pedacinhos de papel, enquanto que a água secou e deixou marcas no papel.
- b) O coco, o amendoim, a manteiga e a mafurra deixaram manchas no papel, enquanto que a água secou e não deixou marcas no papel.
- c) O coco e o amendoim deixaram manchas no papel enquanto que a água, a manteiga e a mafurra secaram e não deixaram marcas no papel.



Certamente observou que **o coco, o amendoim, a manteiga e a mafurra deixaram manchas no papel**, enquanto que a água, ao secar, **não deixou nenhuma marca no papel**. Isto acontece porque o coco, o amendoim, a manteiga e a mafurra contêm gorduras ou lípidos.

Assim, podemos concluir que:



Uma das **características** mais fáceis de observar nas gorduras ou lípidos, é o facto de **mancharem o papel e de as suas manchas não desaparecerem com o calor**.

Vamos continuar a investigar as propriedades das gorduras, realizando mais uma experiência.

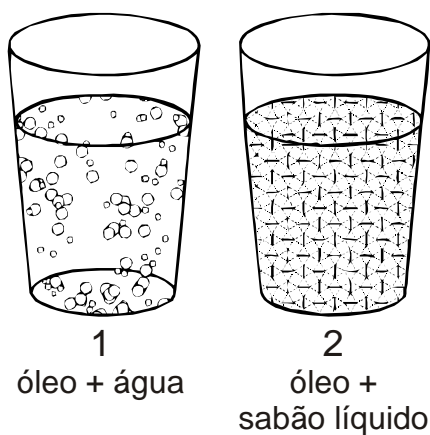
Experiência 2

Material

- 👁 Óleo
- 👁 Sabão líquido (ou uma mistura de sabão comum com água morna)
- 👁 Dois copos

Montagem e Realização

- 👁 Deite uma pequena quantidade de óleo em cada um dos copos.
- 👁 Em seguida acrescente água a um dos copos e misture o seu conteúdo.
- 👁 Agora acrescente uma pequena quantidade de sabão líquido ou a mistura de sabão ao outro copo.
- 👁 Em seguida agite o conteúdo dos dois copos.

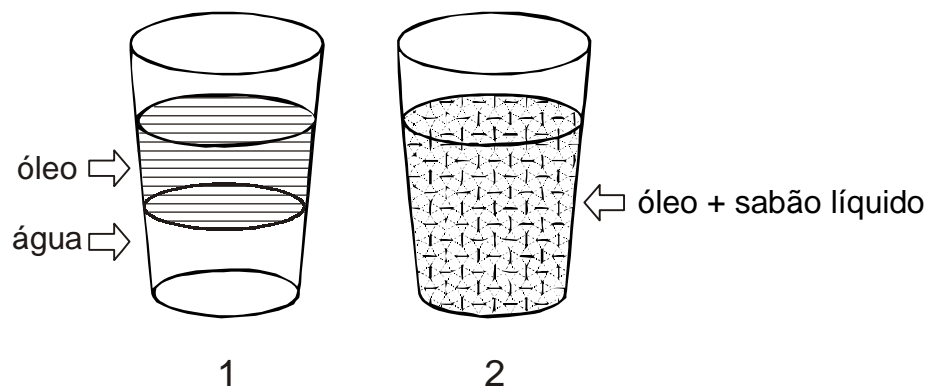


Deixe repousar um bocadinho e observe o que acontece com o conteúdo dos copos.

Avaliação

Assinale com um ✓ a afirmação que melhor corresponde às suas observações:

- a) No copo com óleo e água, o óleo dissolve-se na água formando uma substância com aspecto único. No copo com óleo e sabão líquido, o óleo não se dissolve no sabão líquido.
- b) No copo com óleo e água, o óleo não se dissolve na água. No copo com óleo e sabão líquido, o óleo também não se dissolve no sabão líquido.
- c) No copo com óleo e água, o óleo não se dissolve na água. No copo com óleo e sabão líquido, o óleo dissolve-se no sabão líquido, formando uma substância com aspecto único.



Isso mesmo! O **óleo não se dissolve na água**, mas **dissolve-se no sabão líquido**, formando uma substância com aspecto único. Podemos então concluir que as gorduras são **insolúveis em água**, ou seja, não se dissolvem na água. Elas **só se dissolvem em algumas substâncias**, como por exemplo **sabão líquido**. Por isso é que quando **lavamos a loiça**, aplicamos **sabão para remover as gorduras** que se encontram nos alimentos que consumimos.

Características das gorduras

Podemos agora resumir as **características das gorduras** da seguinte forma:



- 👁 As gorduras **deixam manchas** gordurosas sobre os corpos onde são aplicadas e **não desaparecem com o calor**.
- 👁 As gorduras são **insolúveis em água**.
- 👁 As gorduras **dissolvem-se apenas em algumas substâncias** como por exemplo sabão líquido.

Composição química das gorduras ou lípidos

Os **lípidos ou gorduras** são **substâncias orgânicas**, pois contêm Carbono. Para além do Carbono, os lípidos são constituídos por:

- 👁 Hidrogénio
- 👁 Oxigénio

Estes elementos formam substâncias que, por sua vez, se ligam formando as **gorduras**. Em lições anteriores, aprendeu que os polissacarídeos são constituídos pela junção de muitos monossacarídeos. Aprendeu também que as proteínas são formadas pela junção de aminoácidos. À semelhança dos polissacarídeos e das proteínas, os lípidos (gorduras) também são constituídos pela junção de outras moléculas. Porém, as moléculas que constituem lípidos são **o glicerol** (que é um álcool) e os **ácidos gordos**.

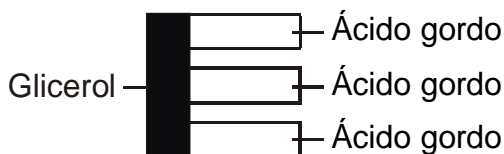


Fig. 1 - Representação simbólica dos lípidos ou gorduras

Fontes de gorduras ou lípidos

O nosso organismo tem a capacidade de fabricar alguns dos ácidos gordos (constituintes das gorduras) de que necessita. Porém, o nosso organismo não consegue fabricar outros ácidos gordos, apesar destes serem igualmente necessários ao nosso organismo. Estes ácidos gordos têm de ser obtidos através dos alimentos que ingerimos. Por isso são denominados **ácidos gordos essenciais**. Portanto:



Ácidos gordos essenciais são os ácidos gordos que só podem ser obtidos através dos alimentos.

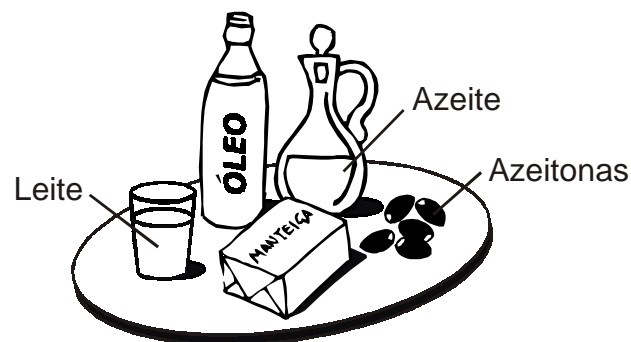








Fig. 1 - Fontes de gorduras

Como já sabe, o nosso organismo produz gorduras. Isto significa que, em geral, o organismo dos animais produz gordura, como por exemplo, o caso da gordura de galinha, de vaca, etc. Porém, as plantas também produzem gordura. Existem, portanto, gorduras de **origem vegetal** e gorduras de **origem animal**. São gorduras de **origem animal**, a **manteiga**, as **natas** e a **banha de porco**. São gorduras de **origem vegetal** a **margarina**, o **azeite** (de oliveira) e os outros óleos alimentares como o óleo de **girassol**, de **soja**, de **coco**, de **amendoim**, entre outros.

Podemos agora resumir as fontes de gordura na tabela seguinte:

Gordura de origem animal	Gordura de origem vegetal
<ul style="list-style-type: none">  Manteiga  Natas  Banha de porco 	<ul style="list-style-type: none">  Margarina  Azeite de oliveira  Óleos alimentares: <ul style="list-style-type: none"> - Óleo de girassol - Óleo de coco - Óleo de soja - Óleo de amendoim


Os lípidos, assim como os outros nutrientes, devem fazer parte da nossa alimentação. Seguidamente você vai aprender a importância dos lípidos e as funções que desempenham no organismo.

Funções das gorduras ou lípidos

Os lípidos apresentam **três funções** distintas no nosso organismo:

1. Função **energética**
2. Função **isoladora**
3. Função **plástica**

1. Os lípidos têm uma **função energética**. Eles fornecem **dois tipos de energia**:

 **Energia motora**: é a energia de que o nosso organismo necessita para poder realizar qualquer tipo de trabalho físico.

Algumas gorduras constituem parte da **energia de reserva**. Como se deve recordar, as matérias de reserva, são armazenadas em tecidos especiais, que mais tarde, se necessário, são utilizadas como fonte de energia para a realização das diferentes actividades. Por exemplo, quando adoecemos, muitas vezes perdemos o apetite e não nos alimentamos devidamente, ou seja, não damos ao nosso organismo os nutrientes de que ele necessita para poder realizar tarefas do dia-a-dia. Nestes casos, o nosso organismo usa a matéria de reserva, na forma de gordura, para produzir a energia necessária.

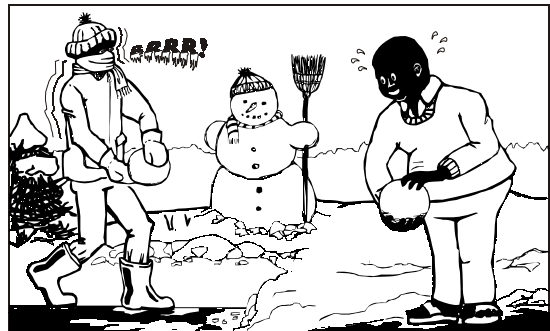
🦋 **Energia calorífica:** é a energia que o organismo necessita para manter a temperatura do corpo a um nível constante.

A partir da actividade celular, o organismo produz energia. Uma parte desta energia liberta-se em forma de calor para manter a temperatura do corpo. A temperatura do nosso corpo não varia com a temperatura ambiente como acontece com alguns animais como sejam os peixes, os anfíbios e os répteis. Por isso mesmo, o nosso organismo tem de produzir energia para manter a temperatura do corpo sempre ao mesmo nível.

Portanto, os **lípidos** (gorduras) **fornece-nos toda a energia que necessitamos para andar, correr, levantar objectos, cultivar as machambas, remar um barco e até para manter a temperatura do nosso organismo** a uma temperatura constante de cerca de 37°C.

2. Os lípidos têm também uma **função isoladora**. Vejamos...

Decerto já reparou que as pessoas mais fortes (gordas) sofrem menos com o frio do que as mais magras. Isso mesmo! As gorduras funcionam também como **isoladores térmicos**, protegendo o nosso organismo do frio e mantendo a temperatura do corpo a 37°C.



3. Uma outra função dos lípidos é a **função plástica**, isto é, os lípidos ou gorduras fazem parte das estruturas celulares do nosso organismo. Como se deve recordar, a célula é a unidade básica da construção dos tecidos. Na constituição da célula encontram-se várias estruturas como por exemplo o núcleo e a membrana celular. Na composição destas estruturas tomam parte certos lípidos, o que lhes confere a sua função **plástica ou construtora**.



Muito bem, caro aluno! Agora verifique a sua aprendizagem da matéria dada nas duas últimas lições resolvendo os exercícios seguintes:



Exercícios - 2

1. Assinale com **V** as afirmações verdadeiras e com **F** as falsas.

- | | V/F |
|--|--------------------------|
| a) As proteínas têm função plástica e energética. | <input type="checkbox"/> |
| b) Os aminoácidos essenciais são fabricados pelo nosso organismo. | <input type="checkbox"/> |
| c) Nas proteínas completas equilibradas, os aminoácidos essenciais não se encontram em proporções suficientes para as necessidades do organismo. | <input type="checkbox"/> |
| d) Os aminoácidos essenciais devem ser adquiridos através dos alimentos. | <input type="checkbox"/> |

2. Assinale com um **✓** a única afirmação verdadeira:

- | | |
|--|-------------------------------------|
| a) A unidade estrutural das proteínas é o Carbono. | <input checked="" type="checkbox"/> |
| b) As unidades estruturais das proteínas são o Carbono e o Oxigénio. | <input type="checkbox"/> |
| c) As unidades estruturais das proteínas são os aminoácidos. | <input type="checkbox"/> |

3. Faça corresponder com uma linha as afirmações da coluna B com os **tipos de proteínas** na coluna A de forma a obter correlações verdadeiras:

Coluna A
A. Proteínas completas
B. Proteínas incompletas
C. Proteínas equilibradas
D. Proteínas desequilibradas

Coluna B
1. Não possuem aminoácidos essenciais em proporções adequadas.
2. Possuem aminoácidos essenciais em proporções adequadas.
3. Não possuem todos os aminoácidos.
4. Fornecem todos os aminoácidos essenciais.

4. Usando as palavras seguintes, preencha os espaços no texto que se segue de forma a obter afirmações correctas:

estrutural
transportadora

catalizadora
reserva

protectora

Algumas proteínas desempenham uma função **a)** _____ pois facilitam a ocorrência das reacções químicas que decorrem no nosso organismo. Para transportar o oxigénio no sangue existem proteínas com função **b)** _____. As proteínas com função **c)** _____, tomam parte na constituição dos seres vivos. Através da função **d)** _____ das proteínas, o nosso organismo não contrai certas doenças. Nos ovos encontram-se proteínas de **e)** _____ que serão utilizadas mais tarde.

5. Complete o texto seguinte com as palavras que lhe sugerimos, de forma a obter afirmações correctas:

gorduras
oxigénio
carbono
ácidos gordos

hidrogénio
glicerol
energética, plástica e isoladora

A margarina, o azeite e a banha de porco são fontes de

- a) _____ . Na composição destas gorduras participam três elementos químicos, nomeadamente b) _____ ,
 c) _____ e d) _____. As gorduras mais comuns decompõem-se em e) _____ e f) _____ e têm funções: g) _____ ,
 _____ e _____ .

6. Tendo em conta as características dos lípidos ou gorduras, resolva a seguinte questão:

O Saíde tentou lavar o prato onde comeu caril de amendoim com papa de farinha de milho (xima) só com água, mas o prato não ficou limpo.

Assinale com um ✓ a afirmação que justifica correctamente porque é que o prato não ficou limpo:

a) O prato não ficou limpo porque a farinha de milho contém glicose, que é insolúvel em água.



b) O prato não ficou limpo porque o caril de amendoim contém óleo vegetal que é um lípido proveniente do amendoim e que é insolúvel em água.



c) O prato não ficou limpo porque o Saíde não sabe lavar a loiça.



7. Faça corresponder com uma linha os elementos da coluna A com os da coluna B de forma a identificar correctamente os tipos das fontes de gorduras:

Coluna A
1. Gordura de origem animal
2. Gordura de origem vegetal

Coluna B
A. Óleo de coco
B. Banha de porco
C. Manteiga
D. Azeite de oliveira
E. Natas

Excelente trabalho! Esperamos que não tenha tido muita dificuldade em resolver as questões que lhe foram postas. Agora compare as suas respostas com as que lhe oferecemos no final deste Módulo, para ter uma ideia do seu nível de aprendizagem.

Se acertou em todas as respostas está de parabéns! Continue com o seu estudo. Caso contrário, faça uma revisão da matéria dada nas duas últimas lições e tente resolver de novo os exercícios.



CAA

Se estiver a ter dificuldade no seu estudo, tente estudar em conjunto com um colega e vai ver que é mais fácil. Não se esqueça de que pode sempre visitar o CAA para estudar com outros colegas ou para colocar as suas dúvidas ao Tutor. Não desanime!

A Cólera

A **cólera** é uma doença que provoca muita **diarreia, vômitos e dores de estômago**. Ela é causada por um micróbio chamado vibrião colérico. Esta doença ainda existe em Moçambique e é a causa de muitas mortes no nosso País.

Como se manifesta?

O **sinal mais importante** da cólera é uma **diarreia** onde as fezes se parecem com água de arroz. Esta diarreia é frequentemente acompanhada de dores de estômago e vômitos.

Pode-se apanhar cólera se:

- ⇒ Beber água contaminada.
- ⇒ Comer alimentos contaminados pela água ou pelas mãos sujas de doentes com cólera.
- ⇒ Tiver contacto com moscas que podem transportar os vibriões coléricos apanhados nas fezes de pessoas doentes.
- ⇒ Utilizar latrinas mal-conservadas.
- ⇒ Não cumprir com as regras de higiene pessoal.

Como evitar a cólera?

- ⇒ Tomar banho todos os dias com água limpa e sabão.
- ⇒ Lavar a roupa com água e sabão e secá-la ao sol.
- ⇒ Lavar as mãos antes de comer qualquer alimento.
- ⇒ Lavar as mãos depois de usar a latrina.
- ⇒ Lavar os alimentos antes de os preparar.
- ⇒ Lavar as mãos depois de trocar a fralda do bebé.
- ⇒ Lavar as mãos depois de pegar em lixo.
- ⇒ Manter a casa sempre limpa e asseada todos os dias.
- ⇒ Usar água limpa para beber, fervida ou tratada com lixívia ou javel.
- ⇒ Não tomar banho nos charcos, nas valas de drenagem ou água dos esgotos.