

# GUIA INSTITUTO DO CONSUMIDOR

■ Nutrientes, Aditivos e Alimentos





## FICHA TÉCNICA

- Título: Guia: Nutrientes, Aditivos e Alimentos  
© Instituto do Consumidor – 2004
- Concepção: Faculdade de Ciências da Nutrição e da Alimentação da Universidade do Porto  
**Instituto do Consumidor**
- Ilustração: Ricardo Antunes
- Edição: Instituto do Consumidor  
Praça Duque de Saldanha, 31  
1069-013 Lisboa
- Impressão e  
Acabamento: Sogapal
- Tiragem: 30 000 exemplares
- ISBN: 972-8715-25-0
- Depósito Legal: 223943/05

INTRODUÇÃO	5
<b>1. NUTRIENTES</b>	<b>7</b>
1.1. Proteínas	9
1.2. Hidratos de Carbono	9
1.3. Lípidos	11
1.4. Vitaminas	13
1.5. Minerais e Oligoelementos	15
1.6. Fibras Alimentares	18
1.7. Água	19
<b>2. ADITIVOS ALIMENTARES</b>	<b>21</b>
2.1 Condições de Utilização	22
2.2 Garantias de Segurança	23
2.3 A Importância de Ler o Rótulo	24
2.4 Classificação	25
<b>3. ALIMENTOS</b>	<b>27</b>
3.1. Alimentos de “Consumo Corrente”	28
3.2. Outros Alimentos	30
3.2.1. Alimentos destinados a uma alimentação especial	31
3.2.2. Alimentos funcionais	34
3.2.3. Alimentos geneticamente modificados	36
3.2.4. Alimentos biológicos	38
<b>4. MINI-ENCICLOPÉDIA</b>	<b>41</b>



## INTRODUÇÃO

A alimentação, fonte de prazer e convívio, é essencial à vida. Quando nos alimentamos damos ao nosso corpo substâncias de que ele precisa para nos manter vivos e saudáveis.

Às substâncias que constituem os géneros alimentícios, também designados por alimentos ou produtos alimentares, e que desempenham um papel muito importante no nosso organismo quando os ingerimos, chamamos **nutrimentos**, mais conhecidos por nutrientes. Por outras palavras, os nutrientes são os produtos que obtemos depois da transformação dos alimentos no organismo, que interessa conhecer bem para um melhor e mais correcto aproveitamento em termos nutricionais. Por isso são aqui repetidos uma boa parte dos conceitos que já foram anteriormente expressos no Guia “Os Alimentos na Roda”.

Enquanto alguns alimentos são adquiridos para consumo tal e qual como ocorrem na natureza (frutos, alguns produtos hortícolas,...), outros resultam do processamento (transformação) de um ou mais ingredientes (iogurtes, cereais de pequeno-almoço, refeições pré-cozinhadas,...). Durante estes processos de transformação há muitas vezes a necessidade de adicionar aos géneros alimentícios, substâncias sem valor nutritivo mas que ajudam a conservar ou melhorar as suas características, e às quais se dá o nome de **aditivos alimentares**.

Os últimos desenvolvimentos da indústria alimentar tem resultado na produção de novos alimentos, muitos dos quais com características e funções específicas e distintas das de alimentos já existentes.

Este **Guia** encontra-se dividido em três partes. A *primeira parte* explora os diversos nutrientes, as suas funções no organismo e os alimentos em que se encontram. A *segunda* centra-se nos aditivos alimentares, seus grupos e funções. Na *terceira* parte são abordados os alimentos de “consumo corrente”, que integram a Roda dos Alimentos e “outros alimentos” com características específicas: alimentos destinados a uma alimentação especial, alimentos funcionais, alimentos geneticamente modificados e alimentos biológicos.

A Mini-Enciclopédia que encerra o Guia permite o rápido esclarecimento de dúvidas relativamente a muitos dos termos utilizados ao longo do texto.



## 1. NUTRIENTES





## 1. NUTRIENTES

Os nutrientes são substâncias que fazem parte da constituição dos alimentos e que nos ajudam a crescer, desenvolver e manter saudáveis. Depois de ingeridos os alimentos são digeridos, ou seja, transformados em substâncias mais simples. A digestão ocorre principalmente no estômago. Neste processo os componentes dos alimentos são fraccionados em unidades mais pequenas, para que possam ser absorvidos. A absorção dá-se especialmente no intestino delgado, onde os nutrientes passam para o sangue que depois os transporta a todas as partes do organismo onde são utilizados.

São nutrientes as proteínas, os hidratos de carbono (glícidos), os lípidos (gorduras), as vitaminas, os minerais e oligoelementos, as fibras alimentares e a água. Todos desempenham funções essenciais ao crescimento e à vida:

- > **Função energética** – As proteínas, os hidratos de carbono e os lípidos fornecem a energia necessária a todos os processos e reacções do organismo.
- > **Função construtora ou plástica** – Alguns nutrientes servem para “construir” as estruturas do nosso corpo, como por exemplo as proteínas (músculos), alguns minerais (cálcio nos ossos e dentes) e a água.
- > **Funções reguladora, activadora e protectora** – As fibras, água, vitaminas, minerais e oligoelementos regulam e activam as reacções que ocorrem no organismo e permitem que outros nutrientes sejam aproveitados e o protejam de diversas agressões.

As **proteínas**, os **hidratos de carbono** e os **lípidos** formam o grupo dos **macronutrientes**, pois são aqueles de que precisamos em maiores quantidades e também os que existem nos alimentos em maior proporção.

São **nutrientes energéticos**, isto é, **fornecem energia**. Esta energia pode ser expressa em quilocalorias (Kcal) ou em quilojoules (Kj) (1 quilocaloria equivale a aproximadamente 4 quilojoules).

Um grama de proteínas ou de hidratos de carbono fornece 4 Kcal (16 Kj), enquanto um grama de lípidos fornece 9 Kcal (37 Kj). O álcool (etanol) apesar de fornecer energia (7 Kcal por grama), não é um nutriente.

As **vitaminas**, os **minerais** e os **oligoelementos** pertencem ao grupo dos **micronutrientes**. São necessários em menores quantidades, mas apesar disso não são menos importantes no papel que desempenham.



## 1. NUTRIENTES

### 1.1. Proteínas

São responsáveis pelo crescimento, conservação e reparação dos nossos órgãos, tecidos e células, podendo ser utilizadas como fonte de energia se houver deficiências dos outros nutrientes energéticos.

Encontram-se em alimentos de origem animal e vegetal, principalmente nos laticínios (leite, iogurte, queijo), ovos, carnes, aves, pescado e leguminosas (feijão, grão-de-bico, favas, ervilhas, soja,...).

As **proteínas** são formadas por sequências de unidades mais pequenas chamadas **aminoácidos**, que podem ser de dois tipos:

- > **aminoácidos não essenciais** quando podem ser produzidos pelo organismo humano.
- > **aminoácidos essenciais** quando têm que ser fornecidos pelos alimentos.

As proteínas de acordo com as proporções de cada aminoácido essencial que contêm podem ser classificadas de:

- > **alto valor biológico** – encontram-se nos alimentos de origem animal (laticínios, carne, pescado e ovos) possuem aminoácidos em quantidades e proporções adequadas às necessidades do organismo.
- > **baixo valor biológico** – existem nos alimentos de origem vegetal, especialmente nas leguminosas frescas (ervilhas, favas) e secas (grão de bico, feijão e lentilhas). Na sua composição alguns dos aminoácidos essenciais não estão nas quantidades e proporções mais adequadas às necessidades do organismo. Mas apesar da sua composição não ser a ideal, estes alimentos podem constituir boas fontes proteicas se houver mistura de alimentos que contenham proteínas com aminoácidos diferentes, ou seja, se houver variedade alimentar.



### 1.2. Hidratos de Carbono

Também conhecidos por glícidos, são a **principal fonte de energia motora** do nosso corpo, ou seja, da energia que gastamos para nos movimentarmos, trabalhar e realizar todas as funções do nosso organismo.

Provêm principalmente de alimentos de origem vegetal, nomeadamente dos



## 1. NUTRIENTES

cereais e seus derivados (arroz, farinhas, pão, massas,...), leguminosas secas, tubérculos (batata,...) e frutos.

A acção de cada hidrato de carbono no organismo é diferente, conforme a sua composição e estrutura. São constituídos por um número variável de açúcares simples, que têm de ser desdobrados para poderem ser absorvidos pelo organismo.

Os que são constituídos apenas por um ou dois açúcares simples chamam-se **hidratos de carbono simples** e são absorvidos mais rapidamente do que os restantes. São exemplos de hidratos de carbono simples: a glicose, a frutose (da fruta), a galactose, a lactose (do leite) e a sacarose (açúcar comum).

Os hidratos de carbono absorvidos mais lentamente são os **complexos**. Constituídos por cadeias longas, precisam de algum tempo para serem desdobrados em açúcares simples de forma a poderem ser absorvidos. O hidrato de carbono complexo mais comum na alimentação humana é o **amido**, que existe nos cereais e produtos derivados (farinhas, pão, massa,...), nas leguminosas secas (feijão, grão de bico, ervilhas,...), em tubérculos (batata, batata doce, mandioca, inhame,...) e em alguns frutos e hortícolas. Numa alimentação saudável, **a maior parte da energia** fornecida pelos alimentos deve provir dos hidratos de carbono complexos.

Existem ainda hidratos de carbono complexos que não são digeridos pelo organismo humano, como por exemplo as  **fibras alimentares**.

Além destes, existe um grupo de hidratos de carbono com características distintas: **os polióis**. Derivam dos açúcares e estão presentes de forma natural em alguns alimentos. Também podem ser produzidos pela indústria alimentar, que os utiliza como edulcorantes, ou seja, para adoçar alimentos. Os **polióis** têm a vantagem de permitir o fabrico de géneros alimentícios com menor valor energético mas, se o seu consumo for excessivo, podem ter um efeito laxante. Os mais utilizados são o sorbitol, o manitol e o xilitol.



## 1. NUTRIENTES

### 1.3. Lípidos

Os **lípidos/gorduras** são constituídos por **ácidos gordos** que além de fornecerem energia **são fundamentais no desenvolvimento do cérebro e da visão**, na **protecção contra o frio e dos órgãos do nosso corpo das agressões externas**. São também importantes no crescimento e manutenção dos tecidos e de diversas funções do corpo, pois entram na constituição de algumas estruturas celulares. Os lípidos também transportam algumas vitaminas (A, D, E e K) e conferem características organolépticas (paladar, aromas, textura) aos alimentos.

Existem lípidos de origem animal (manteiga, natas, banha, toucinho, gema de ovo, gorduras de constituição de carnes, aves e pescado,...) e vegetal (azeite, óleos, margarinas, frutos secos,...).

De acordo com a sua estrutura química os ácidos gordos podem ser classificados em: **saturados**, **monoinsaturados** e **polinsaturados**. Os saturados são aqueles cuja estrutura não tem qualquer ligação dupla; os monoinsaturados têm uma ligação dupla e os polinsaturados têm duas ou mais.

Os ácidos gordos **saturados** estão presentes essencialmente em alimentos de origem animal, como por exemplo na gordura de constituição das carnes vermelhas, pele das aves, leite (gordo) e derivados ricos em gordura (manteiga, queijo gordo, natas), gema de ovo e produtos de salsicharia e charcutaria. Os lípidos ricos neste tipo de ácidos gordos estimulam o aumento dos níveis de colesterol sanguíneo, em particular do “mau” colesterol.

Os lípidos ricos em ácidos gordos **monoinsaturados** têm a capacidade de diminuir os níveis de colesterol sanguíneo, se substituírem igual quantidade de ácidos gordos saturados. Este tipo de ácidos gordos predomina no azeite e no óleo de amendoim.

Os ácidos gordos **polinsaturados** estão presentes sobretudo nos óleos vegetais (milho, girassol, soja,...), em certas margarinas e cremes para barrar, nos frutos gordos (nozes, amêndoas,...), nas gorduras de constituição das aves e nos peixes “gordos” (sardinha, salmão, cavala,...).



## 1. NUTRIENTES

Os ácidos gordos polinsaturados podem ainda subdividir-se em famílias das quais se destacam pela sua importância, os ácidos gordos “ómega-3” e “ómega-6”. Destes, o ácido alfa-linolénico e o linoleico são essenciais, isto é, não podem ser sintetizados pelo organismo humano, devendo ser obtidos através da alimentação. Os ácidos gordos ómega-3 e ómega-6 têm um efeito protector em relação à generalidade das doenças cardiovasculares, devendo para tal ser ingeridos numa proporção ómega-6/ómega-3 de aproximadamente 5 para 1. Os ácidos gordos ómega-3 encontram-se essencialmente nos óleos de peixe, enquanto que os ómega-6 existem em maiores quantidades na maioria dos óleos vegetais.

Em alguns alimentos processados industrialmente podem ocorrer alterações nos ácidos gordos insaturados (especialmente nos polinsaturados), formando-se os chamados **ácidos gordos trans**. Estes ácidos gordos podem actuar como gorduras saturadas, sendo responsáveis pelo aumento do colesterol sanguíneo. O processo durante o qual pode ocorrer a formação de ácidos gordos trans chama-se “hidrogenação” e serve para melhorar a conservação ou tornar mais sólidas as gorduras, pelo que devem ser evitados os produtos fabricados com gorduras hidrogenadas, como é o caso de algumas margarinas, cremes para barrar ou alguns recheios.

○ **colesterol** também é um tipo de gordura presente nos alimentos. Existe em alimentos de origem animal, especialmente na mioleira, fígado e outras vísceras de animais, produtos de charcutaria, carnes, gema de ovo, ovas de peixe, bacalhau, polvo, lulas, chocos, camarão e outros mariscos e na gordura do leite (particularmente no leite gordo, manteiga, natas ou queijo gordo).

○ colesterol sanguíneo varia com a quantidade que é fornecida pelos alimentos e daquele que é produzido pelo fígado. Apesar de habitualmente estar associado a um maior risco de doenças cardiovasculares, o colesterol tem funções importantes no nosso organismo: faz parte das membranas das células, é necessário para a formação dos ácidos biliares, produção de vitamina D e hormonas. Só quando existe em excesso no sangue é que se torna prejudicial à saúde. As variações de cada um dos tipos de colesterol sanguíneo (“bom” e “mau”) são importantes para determinar o risco para a saúde.



## 1. NUTRIENTES

### 1.4. Vitaminas

São nutrimentos indispensáveis para o **crescimento e manutenção do equilíbrio do organismo**. Não fornecem energia mas são essenciais em pequenas quantidades para regular muitos dos processos que ocorrem no organismo humano. Têm funções específicas e encontram-se numa grande variedade de alimentos de origem animal e vegetal. De acordo com a sua solubilidade **podem ser classificadas** em: **lipossolúveis** (solúveis nos lípidos) e **hidrossolúveis** (solúveis na água). Existem quatro vitaminas lipossolúveis: **A** (retinol), **D** (calciferol), **E** (tocoferol) e **K** (menadiona). São armazenadas no organismo, podendo provocar intoxicações quando ingeridas em excesso. Os hortícolas de cor verde escura ou alaranjada são ricos em carotenóides, que são substâncias que se vão transformar em vitamina A no nosso organismo, pelo que são considerados boas fontes desta vitamina. A vitamina D, para além de ser ingerida com os alimentos, pode ser produzida pelo próprio organismo através da exposição ao sol.

A Tabela 1 apresenta as principais funções no organismo humano das **vitaminas lipossolúveis** e as principais fontes alimentares de cada uma delas.

**Tabela 1**

Vitaminas Lipossolúveis		
Vitamina	Funções no organismo	Principais fontes alimentares
A (Retinol)	Essencial para o crescimento, funcionamento do sistema imunitário (defesas do organismo) e dos órgãos reprodutores, formação de ossos e dentes e processo de visão. Protege a pele e as mucosas de infeções.	Fígado, peixes “gordos” (salmão, arenque, atum, sardinha,...) gema de ovo, laticínios “gordos”, manteiga, hortícolas de cor verde escura ou alaranjada (couves, brócolos, cenoura, abóbora,...).
D (Calciferol)	Fundamental para a adequada formação dos ossos e dentes e para manter correctos os níveis de cálcio e fósforo no sangue.	Óleo de fígado de bacalhau, peixes “gordos” (salmão, arenque, atum, sardinha,...), fígado, gema do ovo, leite e derivados ricos em gordura.
E (Tocoferol)	Contribui para a recuperação dos tecidos, na protecção dos glóbulos vermelhos e anti-corpos. Tem uma acção antioxidante.	Óleos de origem vegetal, frutos gordos (avelãs, nozes e amêndoas), cereais e derivados pouco refinados, hortícolas (principalmente de folha verde escura), gema de ovo e queijo.
K (Menadiona)	Regula os processos de coagulação do sangue. Intervém na síntese de algumas proteínas importantes para o sistema nervoso, ossos, sangue e rins.	Hortícolas (espinafres, brócolos, repolho, couve-flor, cenoura...), óleos vegetais, leguminosas (ervilha, feijão,...), batata.



## 1. NUTRIENTES



As **vitaminas hidrossolúveis**, compreendem a vitamina **C** (ácido ascórbico) e as vitaminas do complexo **B**: tiamina (**B1**), riboflavina (**B2**), niacina (**B3** ou **PP**), ácido pantoténico (**B5**), piridoxina (**B6**), biotina (**B8** ou **H**), ácido fólico (**B9**) e cobalamina (**B12**). Ao contrário do que acontece com as lipossolúveis, as vitaminas hidrossolúveis podem ser eliminadas pelo organismo através da urina.

Na Tabela 2 encontram-se as principais fontes alimentares e funções no organismo **das vitaminas hidrossolúveis**.

Tabela 2

Vitaminas Hidrossolúveis		
Vitamina	Funções no organismo	Principais fontes alimentares
C (Ácido ascórbico)	Fundamental para a formação e manutenção de alguns tecidos (vasos sanguíneos, ossos, dentes,...). Acelera os processos de cicatrização. Essencial para a resistência a infecções. Tem uma acção antioxidante. Promove a absorção do ferro.	Frutos (especialmente laranja, limão e outros citrinos, kiwi, morangos, papaia, manga, uvas, melão), hortícolas (couve-galega, espinafres, agrião, pimentos vermelhos, brócolos, tomate,...), batata.
B1 (Tiamina)	Intervém na obtenção de energia a partir dos macronutrientes, sobretudo dos hidratos de carbono. Participa na produção e crescimento das células do sangue.	Cereais e derivados pouco refinados, leguminosas, carne de porco, pescado, frutos gordos (nozes e avelãs).
B2 (Riboflavina)	Intervém na obtenção de energia a partir dos macronutrientes. Essencial para o crescimento e reparação dos tecidos. Intervém na produção de hormonas pelas glândulas supra-renais.	Visceras (fígado,...), cereais e derivados pouco refinados, leite e derivados, frutos gordos (nozes e avelãs), leguminosas, pescado, cogumelos.
B3, PP (Niacina)	Intervém na obtenção de energia a partir dos macronutrientes. Contribui para a produção de corticosteróides e hormonas sexuais. Contribui para o normal funcionamento do sistema nervoso e das glândulas supra-renais.	Levedura de cerveja, vísceras (fígado e coração), pescado, carne de aves, cereais e derivados pouco refinados.
B5 Ácido (pantoténico)	Intervém na obtenção de energia a partir dos macronutrientes e no crescimento celular.	Visceras, levedura de cerveja, leguminosas, cereais e derivados pouco refinados, gema de ovo, nozes, pescado.
B6 (Piridoxina)	Intervém na formação de alguns aminoácidos e conversão de outros em hormonas. Essencial na formação de hemoglobina e para o normal funcionamento do sistema nervoso.	Pescado, carnes, fígado, frutos (banana, manga, uvas,...), cereais e derivados pouco refinados, leguminosas, frutos gordos (nozes e amendoins).
B8, H (Biotina)	Essencial à actividade de enzimas que intervêm na decomposição dos ácidos gordos e dos hidratos de carbono. Importante na eliminação de produtos do metabolismo das proteínas.	Levedura de cerveja, fígado, gema de ovo, frutos gordos, cogumelos, frutos (banana, toranja e melancia).
B9 (Ácido fólico)	Intervém na produção de ácidos nucleicos (material genético das células), no crescimento e reprodução. Previne malformações no tubo neural dos fetos.	Hortícolas de folha verde escura, fígado, frutos gordos, leguminosas (feijão e ervilhas), gema de ovo, cereais e derivados pouco refinados.
B12 (Cobalamina)	Indispensável para muitas reacções enzimáticas. Fundamental para a produção do material genético das células e para o metabolismo do ácido fólico.	Visceras (fígado e rim), carnes, marisco, ovos, produtos lácteos (excepto manteiga).



## 1. NUTRIENTES

---

### 1.5. Minerais e Oligoelementos

Os **minerais e oligoelementos**, são substâncias que **não fornecem energia** mas que **são imprescindíveis ao organismo** humano **em pequenas quantidades**. Estes nutrientes **são fundamentais** para a **conservação e renovação dos tecidos**, para o **bom funcionamento das células nervosas** (cérebro) e **intervêm em muitas reacções que ocorrem no organismo**. Encontram-se numa grande variedade de alimentos de origem animal e vegetal.

Estes nutrientes **dividem-se em** dois grupos, de acordo com as necessidades diárias que temos de cada um deles:

- > **Minerais** – Necessidades diárias superiores a 100 mg (cálcio, cloro, enxofre, fósforo, magnésio, potássio e sódio). Estão presentes, por exemplo, nos laticínios, frutos secos, hortícolas de folha verde escura, cereais e leguminosas.
- > **Oligoelementos** – Necessidades diárias inferiores a 100 mg (cobre, crómio, ferro, flúor, iodo, manganésio, molibdénio, selénio e zinco). Encontram-se, por exemplo, nas carnes, vísceras, pescado e leguminosas.



## 1. NUTRIENTES

As Tabelas 3 e 4 mostram as funções e principais fontes alimentares dos minerais e oligoelementos, respectivamente.

**Tabela 3**

Minerais		
Mineral	Funções no organismo	Principais fontes alimentares
Cálcio (Ca)	Essencial na formação e crescimento de ossos e dentes. Auxilia os processos de coagulação do sangue e dos que permitem a actividade do sistema nervoso e contracção dos músculos.	Lacticínios, hortícolas de folha verde escura, ovos, pescado, frutos gordos (avelãs, nozes,...).
Cloro (Cl)	Contribui para a manutenção do equilíbrio hídrico e electrolítico. Intervém na contracção e relaxamento dos músculos e em processos que permitem a actividade do sistema nervoso.	Sal, pescado, produtos de salsicharia e de charcutaria, produtos enlatados, outros produtos salgados (batatas fritas,...).
Enxofre (S)	Entra na composição de aminoácidos, hormonas e vitaminas. Fundamental na cicatrização da pele. Intervém na coagulação do sangue.	Leguminosas, hortícolas (cebola, alho, espargos,...), pescado, gema de ovo.
Fósforo (P)	Participa na formação e crescimento dos ossos e dentes. Fundamental para o crescimento, manutenção e reparação de todos os tecidos, para o transporte de nutrientes através das membranas celulares e para a produção e armazenamento de energia.	Leite e derivados (excepto manteiga), pescado, gema de ovo, frutos gordos, leguminosas, cacau.
Magnésio (Mg)	Participa na formação e crescimento dos ossos e dentes. Intervém no relaxamento dos músculos e em processos que permitem a actividade do sistema nervoso.	Cereais e derivados pouco refinados, leguminosas (feijão, grão de bico, soja), castanha, frutos gordos (avelãs, nozes, amêndoas), frutos frescos (banana, figo,...).
Potássio (K)	Contribui para a manutenção do equilíbrio hídrico e electrolítico. Essencial para a contracção muscular, manutenção da pressão sanguínea e nos processos que permitem a actividade do sistema nervoso.	Frutos (banana, laranja,...), batata, leguminosas (feijão e grão), frutos gordos, pescado, cacau.
Sódio (Na)	Contribui para a manutenção do equilíbrio hídrico e electrolítico. Essencial para a contracção dos músculos e para os processos que permitem a actividade do sistema nervoso.	Sal, produtos de salsicharia e de charcutaria, produtos enlatados, outros produtos salgados (batatas fritas,...).



## 1. NUTRIENTES

Tabela 4

Oligoelementos		
Oligoelemento	Funções no organismo	Principais fontes alimentares
Cobre (Cu)	Participa na formação de hemoglobina, glóbulos vermelhos e diversas enzimas. Favorece a defesa antioxidante. Promove o bom funcionamento do sistema nervoso e das defesas do organismo.	Cereais e derivados pouco refinados, cogumelos, pescado (moluscos e crustáceos), leguminosas secas.
Crómio (Cr)	Intervém no metabolismo da glicose e potencia a acção da insulina. Promove a estabilidade dos ácidos nucleicos.	Cogumelos, ameixas secas, frutos gordos (amêndoas,...), levedura.
Ferro (Fe)	Indispensável na formação de hemoglobina e na actuação de determinadas enzimas.	Carnes, vísceras (fígado, rins), gema de ovo, pescado, leguminosas, frutos gordos (nozes,...), hortícolas de folha verde escura, cereais e derivados pouco refinados. <i>Nota: O ferro presente nos alimentos de origem vegetal é menos absorvido e aproveitado pelo organismo do que o proveniente de alimentos de origem animal.</i>
Flúor (F)	Intervém na formação e desenvolvimento de ossos e dentes. Previne a cárie dentária e a osteoporose.	Água, chá, pescado (de mar).
Iodo (I)	Fundamental para o correcto funcionamento da tiróide. Intervém nos processos de crescimento e reprodução, nas funções nervosa e muscular, na síntese de proteínas, no crescimento da pele e do cabelo, na regulação da temperatura corporal, na formação de células do sangue e na utilização de oxigénio nas células.	Pescado (de mar), hortícolas. <i>Nota: O teor em iodo dos hortícolas depende muito das características do solo em que foram cultivados.</i>
Manganésio (Mn)	Intervém no metabolismo dos hidratos de carbono e dos lípidos. Contribui para a produção de hormonas sexuais. Tem uma acção antioxidante. Promove a integridade dos ossos e das cartilagens. Importante para a manutenção das funções cerebrais.	Pescado (crustáceos), cereais e derivados pouco refinados, leguminosas, castanha, chá.
Molibdénio (Mo)	Intervém no metabolismo dos compostos sulfurados, das pirimidinas e das purinas. Favorece a defesa antioxidante.	Leguminosas e sementes.
Selénio (Se)	Intervém no metabolismo dos lípidos. Fundamental para produzir hemoglobina a partir do ferro armazenado no organismo. Tem uma acção antioxidante e promove a inactivação de substâncias com eventual acção tóxica.	Pescado (crustáceos), carne, gema de ovo, hortícolas (cebola, tomate, brócolos, alho,...), cereais e derivados pouco refinados.
Zinco (Zn)	Fundamental para o funcionamento de muitas enzimas que intervêm no metabolismo dos macronutrientes. Intervém no crescimento e desenvolvimento dos órgãos sexuais. Importante na resposta imunológica (defesas do organismo) e cicatrização de feridas. Tem uma acção antioxidante.	Pescado (crustáceos e moluscos), carnes, gema de ovo, levedura de cerveja, leite e derivados, fígado, leguminosas (feijão,...).



## 1. NUTRIENTES

### 1.6. Fibras Alimentares

São nutrientes apenas parcialmente digeridos e absorvidos pelo nosso organismo, que apesar de **não fornecerem energia, desempenham funções importantes na regulação e promoção de um bom estado de saúde**. Ajudam ao bom funcionamento do intestino, prevenindo a obstipação. Reduzem os níveis de colesterol sanguíneo e, com isso, o risco de certas doenças cardiovasculares. Contribuem para a regulação dos níveis de glicose (açúcar) no sangue, evitando o aparecimento de diabetes; aumentam a sensação de saciedade, prevenindo a ingestão exagerada de alimentos e diminuindo o risco de obesidade. A ingestão de fibras está também associada a menor risco de alguns tipos de cancro.

Estão presentes nos alimentos de origem vegetal, nomeadamente nos cereais e seus derivados pouco processados (ou seja, que contêm grande parte das camadas mais exteriores dos grãos de cereais que lhes dão origem), na fruta, nos produtos hortícolas (hortaliças e legumes) e nas leguminosas secas (feijão, grão de bico, favas, ervilhas,...).

De acordo com a sua solubilidade em água, **as fibras alimentares classificam-se em:**

- > **solúveis** – estão presentes na cevada, leguminosas, fruta (maçãs, citrinos) e hortícolas. Ajudam a controlar os níveis de colesterol e glicose sanguíneos.
- > **insolúveis** – encontram-se nos cereais e farinhas pouco refinados, nozes e outros frutos com sementes comestíveis e partes fibrosas de hortícolas. Arrastam consigo água, aumentam o volume de fezes e facilitam os movimentos do intestino e o trânsito das fezes, melhorando o funcionamento do intestino e diminuindo o risco de obstipação.





## 1. NUTRIENTES

---

### 1.7. Água

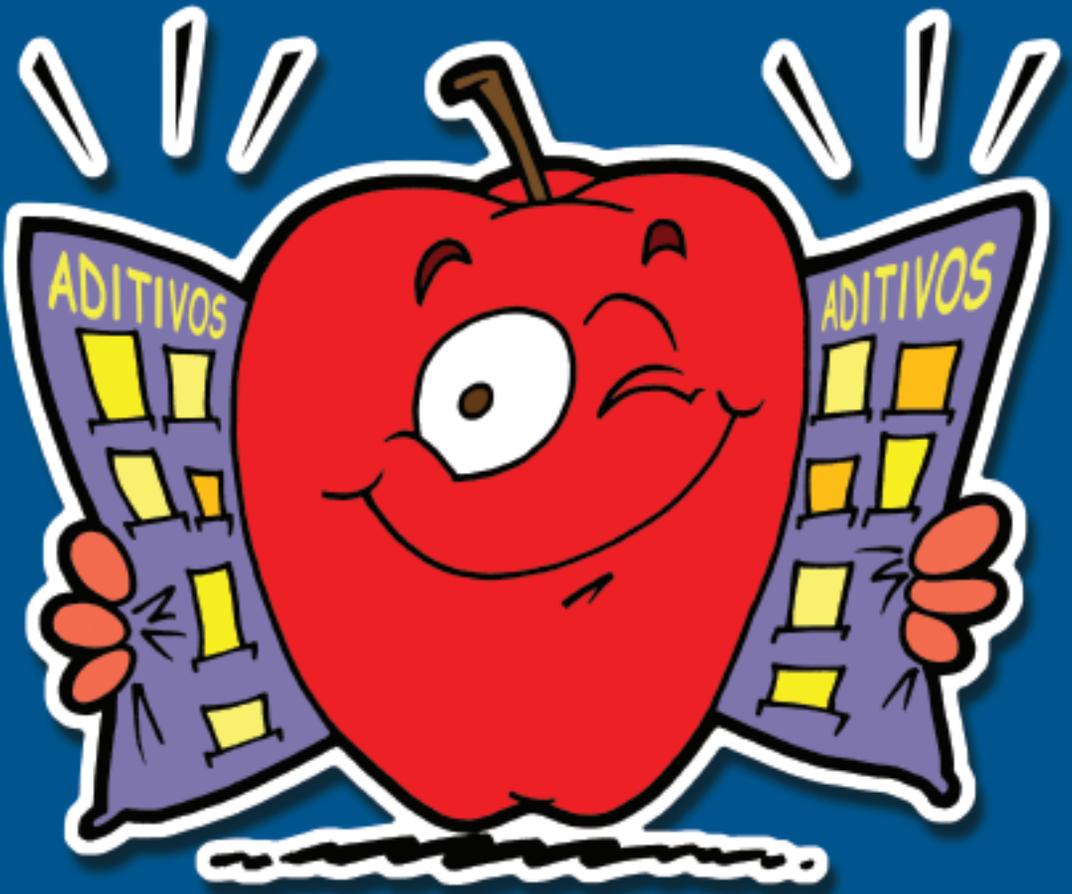
A **água** é a substância que existe em maior quantidade no corpo humano, representando cerca de dois terços do nosso peso corporal. Por esse motivo, é o **nutrimento necessário em maiores quantidades**.

A água **não fornece energia**. Das suas muitas funções fazem parte o **transporte de nutrientes e outras substâncias no organismo, servir como meio onde ocorrem muitas reacções do organismo e ajudar a manter a temperatura corporal**.

A ingestão de água é a forma mais indicada para matar a sede. Outros alimentos líquidos como o leite e os iogurtes, assim como os frutos e os hortícolas, têm na sua composição grande quantidade de água. Algumas preparações culinárias, como por exemplo as sopas e as caldeiradas, são também boas fontes de água.



## 2. ADITIVOS ALIMENTARES





## 2. ADITIVOS ALIMENTARES

Conseguir que os alimentos durem mais tempo, apresentá-los de forma agradável e saborosa explicam-nos porque a adição de conservantes e corantes já pertence a um passado longínquo. Nas últimas décadas a necessidade de aumentar e diversificar a produção de alimentos impôs que nos processos de confecção, transformação, transporte ou conservação viessem a ser desenvolvidos mais aditivos que a indústria agro-alimentar veio progressivamente a utilizar à medida que os estudos de avaliação toxicológica o foram permitindo.

Corantes, espessantes, edulcorantes e outras categorias de aditivos alimentares fazem parte da extensa lista cuja admissão nos géneros alimentícios é permitida. A sua função pode ser importante para efeitos de fabrico ou de apresentação mas houve que regular as condições da sua utilização.

Por definição – **os aditivos alimentares** são substâncias que podem ter ou não valor nutritivo e que não são normalmente géneros alimentícios nem ingredientes característicos de géneros alimentícios, mas que são adicionadas aos alimentos, em pequenas quantidades, com a finalidade de conservar ou melhorar as suas características. Não são considerados aditivos alimentares os auxiliares tecnológicos, bem como as vitaminas, sais minerais e outros nutrientes vulgarmente adicionados aos géneros alimentícios com a finalidade de lhes melhorar as propriedades nutritivas.

### 2.1. Condições de Utilização

A utilização dos aditivos alimentares nos géneros alimentícios não pode constituir um perigo para a saúde do consumidor, nas doses estabelecidas, nem provocar diminuição do valor nutritivo dos géneros alimentícios. Não podem também ser utilizados aditivos alimentares com o objectivo de dissimular os efeitos do emprego de matérias-primas defeituosas ou de técnicas incorrectas de preparação, fabrico, tratamento, acondicionamento, transporte ou armazenagem ou de algum modo induzir o consumidor em erro quanto à natureza, genuinidade ou qualidade do produto. A utilização de um determinado aditivo implica ainda que não seja possível obter o efeito desejado por outros métodos não prejudiciais e exequíveis do ponto de vista económico e tecnológico.



## 2. ADITIVOS ALIMENTARES

Para além destas condições, a utilização de aditivos alimentares só se justifica quando corresponder a pelo menos um dos seguintes objectivos:

- > A utilização do aditivo ser necessária do ponto de vista tecnológico e trazer vantagens ao consumidor;
- > Conservar as propriedades nutritivas dos géneros alimentícios (excepto se o aditivo for necessário para a produção de alimentos destinados a grupos de consumidores que tenham necessidades nutritivas especiais);
- > Melhorar as qualidades de conservação ou de estabilidade dos géneros alimentícios;
- > Aumentar a apetência do consumidor para o género alimentício;
- > Fornecer os ingredientes necessários a géneros alimentícios destinados a grupos de consumidores que tenham necessidades nutritivas especiais.



### 2.2. Garantias de Segurança

A segurança da utilização dos aditivos alimentares baseia-se em três princípios: avaliação toxicológica, conhecimento dos níveis de consumo e disposições regulamentares que estabelecem a sua utilização.

Antes de ser autorizado o uso de determinado aditivo, este é objecto de estudos toxicológicos prévios onde é determinada a dose diária admissível (DDA) para o homem, expressa em mg/Kg de massa corporal. A DDA é a dose diária de uma substância cuja ingestão ao longo da vida parece ser, face aos conhecimentos actuais, praticamente isenta de risco. Contudo, as DDA podem ser revistas em função da evolução dos conhecimentos científicos. Há aditivos que, devido à sua nula ou baixa toxicidade, não têm especificada uma DDA sendo a sua utilização limitada, apenas, pelas regras de boas práticas de fabrico.

Os aditivos utilizados nas condições fixadas e consumidos em quantidades inferiores à DDA, não constituem um risco de saúde. Mas há que ter em conta que a investigação tem os seus limites uma vez que se realiza em animais e extrapolar os dados para o homem não é completamente satisfatório, pois as reacções



## 2. ADITIVOS ALIMENTARES

individuais são mais variáveis e o tempo de vida é muito superior ao dos animais de laboratório. Devem também ponderar-se as situações em que a dose diária admissível pode ser ultrapassada devido ao efeito acumulativo da ingestão de vários alimentos em que um determinado aditivo possa estar presente. Nos estudos toxicológicos também não entram em linha de conta as hipersensibilidades individuais, nem a possibilidade de interacção entre os aditivos e destes com outras substâncias.

Os meios para determinar os efeitos conjugados dos aditivos são muito complexos e não existe ainda modelo apropriado para avaliação destas interacções.

### 2.3. A Importância de Ler o Rótulo

**Nos géneros alimentícios todos os aditivos devem ser mencionados muito claramente pela respectiva função química, seguida do nome específico ou do número CE**, por exemplo, “Corante (Eritrosina) ou Corante (E127)”; “Conservante (Sorbato de potássio) ou Conservante (E202)”; “Antioxidante (Ácido ascórbico) ou Antioxidante (E300)”.

Sabe-se que alguns aditivos podem provocar fenómenos alérgicos em pessoas sensíveis. No entanto, um dos grandes riscos da sua utilização é o facto de, em alguns casos, poderem servir para induzir os consumidores em erro, permitindo ao fabricante utilizar produtos de qualidade inferior, adicionar gordura ou água em quantidades elevadas, sem que o consumidor se aperceba.



Poder conhecer e identificar os aditivos é pois um passo importante para que possa escolher produtos mais saudáveis.

**Assim, antes de adquirir um produto habitue-se a ler atentamente a rotulagem. Não compre produtos em que esta seja pouco clara e esclarecedora. Tenha também em atenção a quem se destinam os produtos que comprou, pois as crianças e os idosos são particularmente sensíveis a determinados aditivos.**



## 2. ADITIVOS ALIMENTARES

A recomendação deste exercício parece-nos necessária pois os alimentos são cada vez mais complexos tornando-se mais difícil apreciar ou avaliar o que estamos a comer.

Uma menor utilização de aditivos seria desejável quando por exemplo se dá cor a bebidas refrigerantes ou certos frutos cristalizados. Também quando existem orientações para consumir menos doces, a alternativa não será optar por edulcorantes com sabor mais intenso mas sim por adequar o gosto ao hábito de “comer menos doce”.

### 2.4. Classificação

A classificação dos aditivos alimentares é feita segundo a sua função química mas muitos deles podem exercer mais do que uma acção e nestas condições deve ser explicitada.

*Tendo em conta essa função apresentam-se a seguir os principais grupos de aditivos:*

Os **corantes** (E100 a E199) são utilizados para dar cor aos alimentos ou à sua superfície com a finalidade de lhes melhorar o aspecto, tornando-os mais atraentes e apetitosos. São dos aditivos cuja utilização é mais questionada, pois a sua função é meramente estética (psicológica).

Os **conservantes** (E200 a E299) têm como finalidade assegurar a conservação dos alimentos impedindo a sua degradação e as alterações susceptíveis de lhes modificar o aspecto e a qualidade nutricional.

Os **antioxidantes** (E300 a E399) servem para evitar os fenómenos de oxidação que se produzem pelo contacto do produto alimentar com o oxigénio do ar (por exemplo: o escurecimento dos frutos, o ranço das matérias gordas, etc.).

Os **espaçantes, gelificantes, emulsionantes e outros estabilizadores do equilíbrio físico** (E400 a E499) actuam sobre a consistência do alimento, modificando-a. São, por isso, habitualmente utilizados nos alimentos elaborados. Os *espaçantes* e *gelificantes* servem para espessar e gelificar os produtos demasiado líquidos; os *emulsionantes* mantêm misturados e homogeneizados dois pro-



## 2. ADITIVOS ALIMENTARES

aditivos não miscíveis (por exemplo: água e gordura) e os *estabilizadores* ajudam a manter uma consistência adquirida. Além destas funções servem também para evitar a formação de cristais de gelo e sobretudo favorecer a retenção da água.

Os **intensificadores de sabor** servem para intensificar o sabor e/ou o cheiro dos géneros alimentícios. Utilizam-se, geralmente, em alimentos que perderam o sabor durante o processo de fabrico. O mais conhecido intensificador de sabor é o glutamato de sódio que pode provocar dores de cabeça, náuseas, etc.

Os **reguladores de acidez** usam-se para alterar ou controlar a acidez ou a alcalinidade dos géneros alimentícios.

Os **acidificantes** servem para aumentar a acidez dos géneros alimentícios ou para lhes conferir um sabor acre.

Os **aromatizantes** dão um determinado sabor ao produto e, apesar de existirem muito poucos dados sobre a sua toxicidade, a sua utilização encontra-se regulamentada por legislação própria dado o seu grande número e a sua especificidade.

Os **edulcorantes** proporcionam um sabor doce semelhante ao da sacarose. A sua utilização em géneros alimentícios tem vindo a aumentar consideravelmente nestes últimos anos. A autorização de utilização destas substâncias é dada apenas para certos produtos alimentares e sujeita a determinadas condições.

### 3. ALIMENTOS





### 3. ALIMENTOS

#### 3.1. Alimentos de “Consumo Corrente”

A quantidade e variedade de alimentos hoje disponíveis no mercado é tal que o dilema para o consumidor não é encontrá-los mas escolhê-los.

Seja arroz, farinha, açúcar, massas alimentícias, queijo, iogurte, sumo de frutos, congelados (peixe, carne, ervilhas), chás e muitos outros alimentos adquiridos especialmente nos supermercados, outros na mercearia, aparecem em variedade e quantidade nunca antes atingidas.

Deve sublinhar-se que apesar da sua dimensão o nosso país sempre dispôs de uma grande diversidade de produtos de qualidade que passam pelo pão, pelo azeite, pelos enchidos, por muitos frutos e produtos hortícolas, pelo vinho ou pelos produtos da pesca. Existem dezenas de produtos alimentares com sabores únicos e uma história própria que urge conhecer e valorizar. Queijos, carne e produtos à base de carne, frutos, hortícolas, azeite e mel fazem parte desta longa lista. Nestes produtos, com uma origem identificada, a qualidade é influenciada pelos solos, pelo clima, pelas raças animais, pelas variedades vegetais e pelo saber fazer das pessoas dessa região. Ao comprar um produto alimentar característico de uma determinada região Portuguesa está a aprender um aroma e a relacioná-lo com uma determinada zona geográfica e isso é um acto cultural. Está a contribuir para a sustentação de um modo de produção local contribuindo para a manutenção do emprego e riqueza na região onde o alimento é produzido. Está também a proteger o ambiente na medida em que a produção local de alimentos necessita, de um modo geral, de menos gastos energéticos na sua produção e transporte até ao local onde o produto vai ser consumido.

Mas para que a aprendizagem dos sabores da nossa terra seja feita com garantias de qualidade e genuinidade existem determinadas regras que foram estabelecidas para que o consumidor não compre “gato por lebre”.



### 3. ALIMENTOS

Assim, ao comprar um género alimentício verifique se na sua rotulagem existe:

- > Uma menção à Denominação de Origem Protegida (DOP). Os produtos DOP têm um ciclo produtivo que é todo feito na região que lhe dá o nome e que tem uma forte ligação com essa mesma região. A utilização desta denominação no rótulo garante que o alimento (um fruto, por exemplo) é produzido de acordo com as regras estipuladas no caderno de especificações, o qual inclui, designadamente, as condições de produção, colheita e acondicionamento do produto. Os alimentos com DOP têm um símbolo que os distingue dos restantes. A nível gráfico, o símbolo da DOP é igual em toda a Europa. De um modo geral, não existem métodos intensivos que ponham em causa a continuidade do ambiente ou do sistema de produção. Estes produtos devem ainda ostentar a marca de certificação colocada pela respectiva entidade certificadora.
  
- > Uma menção à Indicação Geográfica Protegida (IGP). Os alimentos com uma Indicação Geográfica Protegida, têm de demonstrar que pelo menos uma parte do seu ciclo produtivo tem origem no local que lhe dá o nome e que têm uma “reputação” associada a essa mesma região, de tal forma que é possível ligar algumas das características do produto aos solos, ao clima, às raças animais, às variedades vegetais ou ao saber fazer das pessoas dessa área. Por exemplo, o uso da IGP para o chouriço de Portalegre, permite que seja utilizado como matéria prima o porco de Raça Alentejana produzido em qualquer região do Alentejo, em certas condições de criação, mas a área geográfica de transformação está limitada apenas aos concelhos do distrito de Portalegre. Tal como acontece com os alimentos com DOP, os alimentos com IGP têm um símbolo que os distingue dos restantes.
  
- > Uma menção à Especialidade Tradicional Garantida (ETG). Ao contrário dos anteriores, os alimentos com esta denominação não fazem referência a uma origem geográfica própria. Estes alimentos têm uma composição tradicional ou um modo de produção tradicional. Tal como acontece com os alimentos com DOP e IGP, também os alimentos de ETG têm um símbolo Europeu que os distingue dos restantes.



### 3. ALIMENTOS

De observar que a agricultura biológica a que nos referimos no ponto 3.2.4 e os alimentos com Denominação de Origem Protegida (DOP) são conceitos completamente distintos. A agricultura biológica nada tem a ver com a origem e a tipicidade do produto, mas sim com a forma como ele foi produzido. Uma alface produzida em agricultura biológica tanto pode ser produzida em Portugal como na China. Já um alimento com DOP (por exemplo: carne mirandesa) só pode ser produzido naquela região transmontana.

A **indústria agro-alimentar desenvolveu-se, modernizou-se, acompanhou e colaborou na evolução dos hábitos de consumo do último século.**

Aplicação de tecnologias resultantes do desenvolvimento técnico e científico, inovação ou adaptação dos saberes adquiridos dos processos artesanais a produções em série permitiram que surgissem a quantidade e diversidade de alimentos de consumo corrente que hoje se encontram à venda nos diversos estabelecimentos.

#### 3.2. Outros Alimentos

Mas além destes alimentos foram surgindo no mercado outros devidos ao desenvolvimento científico e tecnológico quer na indústria ou na produção agro-alimentar e que poderemos apresentar assim:

- > **Alimentos destinados a uma alimentação especial** tais como os substitutos do leite materno e outros destinados a diabéticos ou desportistas cujo aparecimento constituiu um desafio só possível graças a laboratórios de investigação apenas disponíveis em grandes empresas em princípio de âmbito internacional;
- > **Alimentos novos** resultantes do desenvolvimento científico da **biotecnologia e/ou genética**;
- > **Alimentos biológicos**, isto é, cuja evolução dos métodos de produção e distribuição surge em paralelo com os movimentos ambientalistas.



## 3. ALIMENTOS

### 3.2.1. Alimentos destinados a uma alimentação especial

Os alimentos destinados a uma alimentação especial têm uma ou mais características que fazem com que desempenhem uma função específica no nosso corpo. Este tipo de alimentos vai de encontro a necessidades nutricionais específicas de um determinado grupo de pessoas.

A necessidade de uma alimentação especial pode dever-se a problemas de saúde (por exemplo, intolerância a uma determinada substância) ou outras situações não relacionadas com a falta de saúde (desportistas,...). Também se considera que têm necessidades alimentares especiais todos os lactentes e crianças até aos 3 anos de idade.

Os alimentos destinados a uma alimentação especial distinguem-se dos de consumo corrente pela sua composição ou processo especial de fabrico, são adequados ao objectivo nutricional pretendido e comercializados com essa indicação. A denominação de venda dos alimentos destinados a uma alimentação especial é acompanhada pela indicação das características nutricionais especiais do produto (excepto nos casos de produtos para lactentes e crianças de tenra idade em bom estado de saúde).

*Grupos de alimentos destinados a uma alimentação especial:*

#### > **Fórmulas para lactentes e fórmulas de transição**

As **fórmulas de transição** destinam-se a lactentes com idade superior a 4 meses, constituindo o componente líquido principal de uma dieta progressivamente diversificada deste grupo etário.

As **fórmulas para lactentes** destinam-se a lactentes durante os primeiros 4 a 6 meses de vida e satisfazem as necessidades nutricionais deste grupo etário.

#### > **Alimentos à base de cereais e alimentos para bebés destinados a lactentes e a crianças de pouca idade.**

Os **alimentos à base de cereais** subdividem-se em quatro categorias:

**Cereais simples**, que estão ou devem ser reconstituídos com leite ou outros líquidos nutritivos adequados (exemplo: papas de cereais);

**Cereais a que se adicionam alimentos com elevado teor de proteínas**, a reconstituir com água ou outros líquidos desprovidos de proteína (exemplo: farinhas lácteas);



### 3. ALIMENTOS

**Massas** utilizadas após cozedura em água ou outros líquidos apropriados;

**Tostas e biscoitos**, utilizados quer directamente quer com água, leite ou outros líquidos adequados, após trituração.

Os **alimentos para bebés** são aqueles que não são à base de cereais, como por exemplo os conhecidos boiões de fruta e boiões de refeição.



- > **Alimentos destinados a serem utilizados em dietas de restrição calórica para redução de peso** (exemplo: bolachas, batidos,...)

Estes alimentos substituem a totalidade da dieta diária ou uma ou mais refeições, com o objectivo de limitar a ingestão energética com vista a reduzir o peso do consumidor.

- > **Alimentos dietéticos destinados a fins medicinais específicos**

Os alimentos dietéticos destinados a fins medicinais específicos têm por objectivo satisfazer as necessidades nutricionais de doentes. Devem ser consumidos sob supervisão médica e a sua composição baseia-se em princípios médicos e nutricionais sólidos.

Estes géneros alimentícios dividem-se em três categorias, conforme a sua composição e utilização:

- **nutricionalmente completos**, com fórmula dietética padrão e que podem constituir a única fonte alimentar para as pessoas a que se destinam;
- **nutricionalmente correctos**, com fórmula dietética adaptada a uma doença, anomalia ou situação sanitária específica e que podem constituir a única fonte alimentar para as pessoas a que se destinam;
- **nutricionalmente incompletos**, com fórmula dietética padrão ou adaptada a uma doença, anomalia ou situação sanitária específica e que não se adequam a uma utilização como fonte alimentar única.

- > **Alimentos adaptados a um esforço muscular intenso, sobretudo para os desportistas**

Este grupo de alimentos destina-se a fornecer energia e/ou alguns nutrientes a pessoas com actividade física intensa e, como tal, com algumas necessi-



### 3. ALIMENTOS

dades nutricionais específicas. Inclui essencialmente alimentos ricos em hidratos de carbono, proteínas e/ou minerais.

Os benefícios dos alimentos sobre o desempenho físico dos atletas, o que o atleta bebe e come pode influenciar o seu peso e composição corporal, o tipo e quantidade de energia de que irá dispor durante o esforço, o tempo de recuperação e, em última instância, o desempenho nas provas em que se envolver.

Os atletas que quiserem ter um desempenho otimizado devem ter uma alimentação equilibrada (segundo o que é preconizado na Roda dos Alimentos) e uma hidratação adequada. Uma aplicação correcta destes princípios torna desnecessário a utilização de qualquer tipo de suplementos alimentares ou de alimentos com **características especiais** em indivíduos adultos que pratiquem uma actividade desportiva de média intensidade, 3 a 4 vezes por semana e que não ultrapasse uma hora.

Existem no mercado produtos alimentares adaptados a práticas desportivas intensas, de forma a dar resposta a necessidades nutricionais muito específicas de certos grupos de atletas. Quando a prática desportiva é realizada em altitude, em ambientes muito quentes, húmidos ou frios a diurese pode ser afectada obrigando a uma reposição hídrica específica antes, durante e depois da actividade desportiva. No caso de treinos e provas por períodos prolongados e de maior intensidade é necessário pensar também na preparação hidroelectrolítica e na sua reposição depois do esforço. Podem encontrar-se diversas bebidas com quantidades aumentadas de sódio, potássio e outros minerais como ferro e cálcio. Para que a absorção se faça de forma acelerada estas bebidas contêm habitualmente 4 a 8% de hidratos de carbono. De observar que o consumo de uma sopa engrossada com batata ou massa no final do exercício é uma forma simples, acessível e apetitosa de repor o glicogénio muscular e iniciar a recuperação hidroelectrolítica.

Antes de utilizar qualquer produto alimentar destinado a melhorar o seu desempenho físico peça informação ao seu médico ou nutricionista, verificando cuidadosamente a sua composição nutricional. O desempenho físico depende, entre outros, da componente genética, do treino, da idade, do equipamento, do repouso, da ingestão de uma alimentação variada e saudável e não de qualquer produto milagroso, em especial.



### 3. ALIMENTOS

#### 3.2.2. Alimentos funcionais

Os programas de educação sobre alimentação saudável só puderam desenvolver-se quando começou a ser conhecida a composição dos alimentos e se puderam estabelecer relações entre a ingestão de determinados alimentos e o estado de saúde.

Sabe-se há muito que existe uma ligação entre o consumo de alimentos e algumas doenças. Inicialmente foi descoberta a relação entre o escorbuto e a ausência de vitamina C contida nos frutos e produtos hortícolas frescos. Mais recentemente foram estabelecidas relações entre as gorduras provenientes dos alimentos e o aparecimento e desenvolvimento de doenças cardiovasculares, entre o cálcio e a osteoporose e ainda entre as fibras alimentares e patologias intestinais.

Há cerca de vinte anos os japoneses introduzem no mercado alimentos destinados a uma utilização específica de saúde. Os Estados Unidos da América avançam depois no mesmo sentido e surgem no mercado os termos de alimentos, nutracêuticos ou alimentos de farmácia. Estas designações estão longe de uma aceitação unânime mantendo-se em aberto uma discussão que envolve legisladores, produtores e consumidores.

Na União Europeia não há legislação contendo uma definição para os alimentos funcionais. Diz-se apenas que as alegações de saúde devem assentar em estudos experimentais e/ou epidemiológicos, sendo o uso de bio-marcadores um ponto-chave. “Um alimento pode ser considerado funcional se for satisfatoriamente demonstrado que afecta benéficamente uma ou mais funções alvo no organismo, para além dos efeitos nutricionais adequados de uma forma que seja relevante para melhorar o estado de saúde e bem-estar e/ou reduzir o risco de doença”.

Também aqui o número de produtos tem menos significado pois o seu lançamento no mercado necessita de autorização concedida após adequados processos de investigação. No nosso país já existem leites enriquecidos com vitaminas, cálcio, ou fibras solúveis; iogurtes com fibras solúveis e leites fermentados com bactérias lácteas específicas; os leites adicionados com esteróis e ou estanois vegetais são de introdução mais recente. Estes alimentos quando aprovados podem conter alegações nutricionais de saúde consoante as suas características.



### 3. ALIMENTOS

Uma alegação nutricional é uma informação escrita no rótulo de um género alimentício que afirma, sugere ou implica que este possui propriedades nutricionais especiais relativamente ao seu valor calórico e/ou composição nutricional. (Exemplos: “Alto teor de fibras”, “Pobre em gorduras saturadas”, “Menos 25% das calorias”).

Uma alegação de saúde relaciona um determinado nutriente com os efeitos deste na saúde do consumidor. (Exemplo: “Uma alimentação rica em fibras reduz o risco de cancro no cólon. Este produto é rico em fibras.”).

Entretanto, com autorização de venda já existem no mercado “alimentos funcionais” contendo ingredientes designados por probióticos, prebióticos e simbióticos e os alimentos enriquecidos com esteróis ou estanois vegetais.

**Probióticos** são **microorganismos vivos**, usados como ingredientes alimentares, e que, ingeridos em quantidades suficientes, interagem com a flora intestinal. Não podem prejudicar a saúde do consumidor e devem ser resistentes aos métodos de produção dos alimentos de que vão fazer parte, assim como ao trajecto que terão de percorrer depois de ingeridos até ao intestino. O combate a alguns microorganismos prejudiciais à saúde, a melhoria da resistência a infecções e o aumento da actividade da flora intestinal contra algumas reacções alérgicas são funções atribuídas a estes ingredientes .

**Prebióticos** são ingredientes alimentares que não são digeridos no tubo digestivo e que beneficiam a saúde do consumidor ao **estimular o crescimento de algumas bactérias intestinais ou ao alterar a sua actividade**.

**Simbióticos** são uma “mistura” de ingredientes probióticos e prebióticos.

Os ingredientes probióticos e prebióticos encontram-se em alguns leites fermentados, muito semelhantes aos iogurtes.

Os **esteróis** e **estanois vegetais** são substâncias naturalmente presentes em alguns alimentos de origem vegetal, e que podem ser adicionados a outros alimentos com o objectivo de reduzir o colesterol no organismo do consumidor.



### 3. ALIMENTOS

Os esteróis e estanoís **diminuem a absorção do colesterol dos alimentos**, uma vez que “competem” com ele, sendo absorvidos em percentagem muito baixa. Ao contrário do colesterol, os esteróis não são absorvidos pelo organismo, não causando danos na saúde. Dos alimentos enriquecidos com estes ingredientes constam as matérias gordas para barrar, leite e outros produtos lácteos.

#### 3.2.3. Alimentos geneticamente modificados

Os **alimentos geneticamente modificados** são aqueles que contêm, são constituídos por, ou são produzidos a partir de Organismos Geneticamente Modificados (OGM). Chama-se **OGM a qualquer organismo cujo material genético tenha sido modificado de uma forma que não ocorre naturalmente**.

Os primeiros OGM aprovados na União Europeia para serem utilizados na alimentação humana foram a soja, o milho e a colza. Estas aprovações tiveram início em 1996 e referem-se a espécies com maior resistência a insectos e maior tolerância a herbicidas.

Os OGM têm sido alvo de muita discussão que se tem revelado útil pois tem conduzido a um aperfeiçoamento das regras para a sua introdução no mercado, mas continuam a existir ainda muitas incertezas quanto à utilidade e necessidade de produção e consumo de alimentos geneticamente modificados. As possíveis vantagens destes alimentos contrastam com os seus potenciais riscos, que são ainda difíceis de avaliar.

Os **promotores** dos alimentos geneticamente modificados referem que a produção destes alimentos conduzem à diminuição da utilização de adubos, pesticidas e herbicidas servindo assim para diminuir a contaminação dos solos e cursos de água com vantagens para o meio ambiente e saúde humana.

Os **consumidores** defendem que se desconhem os seus efeitos a longo prazo na saúde humana e no meio ambiente. Existe a possibilidade de cruzamento de OGM com espécies selvagens, com consequências desconhecidas em termos ambientais, e de culturas de OGM causarem danos a espécies selvagens de insectos e aves. Caso se promovam monoculturas, existem também os riscos de



### 3. ALIMENTOS

maior erosão e de diminuição da biodiversidade, com impacto negativo a nível do ambiente ecológico. É necessário ainda considerar o risco de transferência da resistência a antibióticos para microorganismos patogénicos para os humanos e outros animais e o aumento do risco de alergias devido à mistura do material genético de diferentes organismos.

Como argumentos optimistas para o futuro dos OGM referem-se também:

- > a previsão de que a modificação genética permita também desenvolver alimentos funcionais ou que actuem como vacinas, alimentos com menor risco de causar alergias e outros produtos com benefícios para a saúde;
- > as modificações que podem ser feitas aos alimentos para que tenham maior valor nutricional, tais como o aumento do teor e da biodisponibilidade de micronutrientes, a produção de alimentos com proteínas de valor biológico mais elevado, a modificação do perfil de ácidos gordos (diminuição do teor em ácidos gordos saturados,...) e a diminuição de factores antinutricionais (por exemplo, factores que diminuem a absorção de ferro);
- > os benefícios ambientais de que a próxima geração de OGM trará benefícios no âmbito da resistência à seca e da salinidade dos solos.

Este optimismo está longe de ser aceite pois existem ainda muitas incógnitas na manipulação genética e as consequências estão longe de estar devidamente estudadas e explicadas.

Também não parece resultar que no plano económico estas culturas proporcionem maiores rendimentos, o que permitiria reduzir os problemas da fome e da má nutrição que persistem no mundo. Sabe-se que a fome e desnutrição a nível mundial estão habitualmente relacionadas com uma má distribuição de alimentos mais do que com a sua produção insuficiente.

#### Rotulagem

Os alimentos geneticamente modificados não devem ter efeitos nocivos para a saúde ou para o ambiente e não devem ser diferentes dos géneros alimentícios que se destinam a substituir, de tal forma que o seu consumo normal possa implicar desvantagens nutricionais para o consumidor. Não devem também induzir o consumidor em erro, devendo para tal a sua rotulagem ser feita de acordo com a legislação.



### 3. ALIMENTOS

O **rótulo** de produtos pré-embalados que contenham ou sejam constituídos por OGM deve conter a menção **“Este produto contém organismos geneticamente modificados”** ou **“Este produto contém [...] geneticamente modificados”**. Se o alimento for composto por mais do que um ingrediente, deve constar da lista de ingredientes a expressão **“geneticamente modificado”** ou **“produzido a partir de [...] geneticamente modificado”**, entre parênteses e imediatamente a seguir ao nome do ingrediente ou numa nota de rodapé à lista de ingredientes. Se não existir lista de ingredientes, na rotulagem deve constar a expressão **“geneticamente modificado”** ou **“produzido a partir de [...] geneticamente modificado”**.

No caso de produtos não embalados, estas informações devem constar, de modo visível e facilmente legível, do expositor ou estar próximas deste.

Quando não existe um equivalente tradicional, a rotulagem do género alimentício deve conter informações acerca da sua natureza e características.

A rotulagem deve também mencionar qualquer característica relevante sempre que o género alimentício seja diferente do equivalente tradicional no que se refere à sua composição, valor nutritivo ou efeitos nutricionais, utilização prevista ou implicações para a saúde de determinadas camadas da população ou ainda quando possa originar preocupações éticas ou religiosas.

#### 3.2.4 Alimentos biológicos

##### O que são?

Os alimentos biológicos recebem esta denominação por resultarem de um modo de produção agrícola que simboliza uma espécie de retorno ao natural. Na sua produção está proibida a utilização de produtos químicos de síntese, tais como os insecticidas, herbicidas utilizando-se técnicas baseadas na reciclagem das matérias orgânicas, rotação de culturas ou melhor desenvolvimento e bem estar dos animais.

Este tipo de alimento engloba todos os produtos de consumo corrente, não só os frutos e produtos hortícolas mas também carnes, ovos, leites e derivados, arroz, sopas, pratos preparados, compotas, vinhos, conservas e ultracongelados.



### 3. ALIMENTOS

#### *Técnicas da agricultura biológica*

A agricultura biológica não é uma agricultura simplista pois utiliza técnicas e métodos de trabalho muito elaborados e diversificados. Neste método de produção procura-se “alimentar o solo para que este possa alimentar a planta”. No método de produção convencional alimenta-se a planta ou o animal de forma a produzir mais e mais depressa, sem respeito pelos ritmos ou ciclos biológicos.

No controlo de pragas e doenças são utilizados principalmente os processos naturais. Com isto é evitado o uso de várias substâncias, como os pesticidas sintéticos, herbicidas e fertilizantes químicos. As substâncias utilizadas são, de preferência, de ocorrência natural, e apenas são empregues aquelas sem as quais seja impossível produzir ou conservar os alimentos produzidos biologicamente.

Para reciclar e renovar é necessário devolver aos solos os nutrientes presentes nos resíduos; para isso são, por exemplo, usados excrementos de animais e extractos de plantas como fertilizante, em vez dos habituais adubos sintéticos.

A agricultura biológica dá uma grande atenção ao bem-estar dos animais e à utilização de alimentos naturais. Os animais devem ser alimentados em pastagens ou com forragens e alimentos obtidos de acordo com as regras da agricultura biológica. O controlo de doenças e parasitas é feito principalmente através de medidas de prevenção como a mudança de pastos, dietas equilibradas, alojamento e abrigos sanitários e diminuição do *stress*. Os animais devem ter acesso a áreas de exercício ou pastagens naturais e o alojamento deve corresponder às suas necessidades quanto a arejamento, iluminação, espaço e conforto. São evitadas todas as operações que causem *stress*, danos físicos, doenças ou sofrimento aos animais durante a produção, tratamento, transporte ou abate.

Os locais de produção de alimentos biológicos são separados de outras produções que não cumpram as normas de produção biológica. Também as matérias-primas usadas para produzir alimentos biológicos devem ser obtidas, transportadas ou armazenadas de modo a que daí não possa resultar contaminação por outras não autorizadas. Igualmente as sementes utilizadas são produzidas pelo método de produção biológico.



### 3. ALIMENTOS

Não é permitida a utilização de substâncias que estimulem o crescimento ou alterem o ciclo reprodutivo dos animais e apenas são usados alguns medicamentos em casos de doença ou ferimento, não sendo permitida a sua utilização preventiva.

Na produção de alimentos biológicos nunca são utilizados organismos geneticamente modificados ou produtos deles derivados.

As disposições legais aplicam-se também à transformação dos produtos agrícolas, pois das três centenas de aditivos alimentares autorizados para uso na indústria agro-alimentar convencional, só pouco mais de três dezenas são utilizados nos processos de preparação biológica.

Os corantes, os aromatizantes e os intensificadores de sabor são proibidos. Só os elementos naturais são admitidos, tais como o ácido ascórbico ou vitamina C (E300), as lecitinas (E322) que se encontram naturalmente na soja e os alginatos (E400, E401, E402) provenientes das algas.

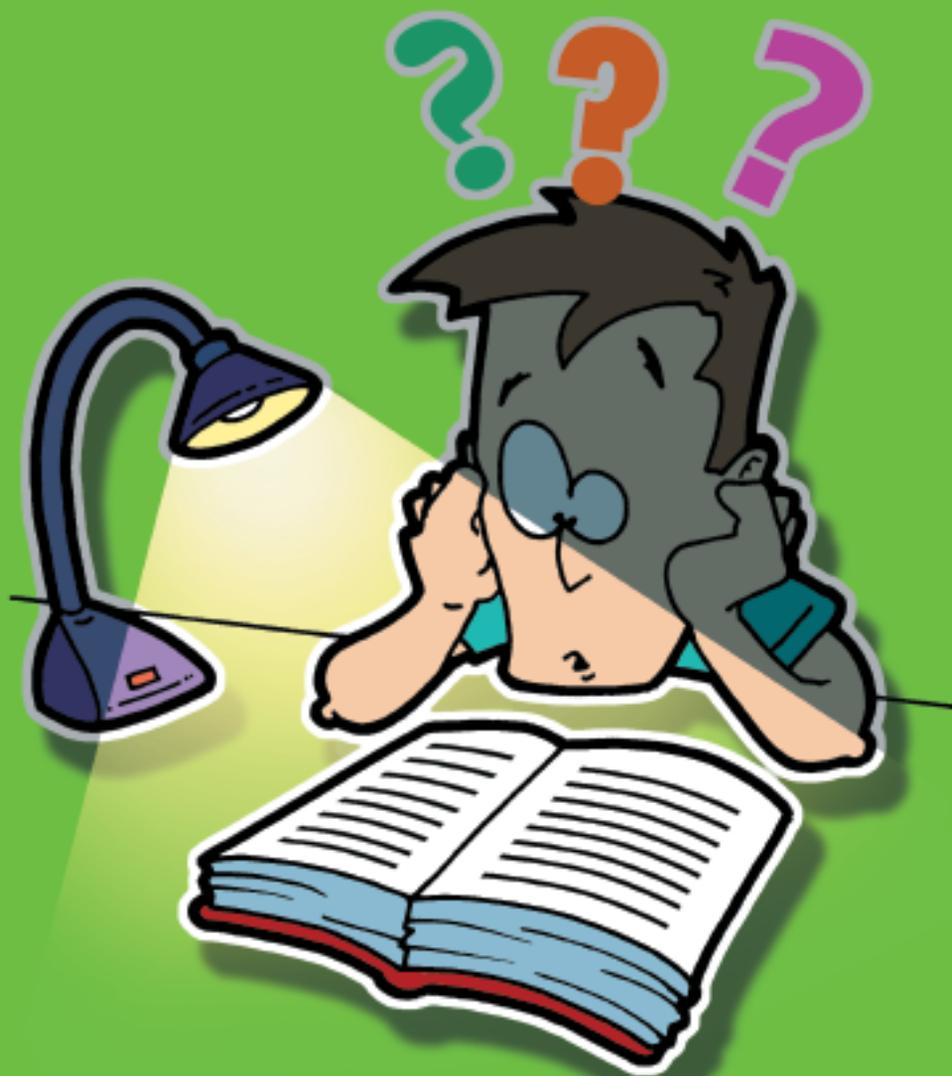
A escolha dos auxiliares tecnológicos é também muito estritamente controlada sendo admitidos a água, o cloreto de sódio como agente de coagulação e a cera de abelha como lubrificante.

Em Março de 2000 a Comissão Europeia criou um símbolo com a menção "Agricultura Biológica – Sistema de Controlo CE". Este símbolo garante ao consumidor que o produto que está a comprar deve conter pelo menos 95% de ingredientes produzidos segundo o modo de produção biológico e foi submetido a um controlo oficial.

A tendência de consumo de alimentos biológicos tem sofrido um progressivo aumento nos últimos anos, em especial na União Europeia. No nosso país a produção e o consumo ainda são pouco significativos. Mesmo assim começam a estar disponíveis no mercado um número crescente de produtos.

Em termos de produção existe uma associação nacional de produtores de agricultura biológica chamada "AGROBIO" (Associação Portuguesa de Agricultura Biológica), cuja actividade vem sendo cada vez mais conhecida dos consumidores e com evolução na adesão a este tipo de produção.

# MINI-ENCICLOPÉDIA





## MINI-ENCICLOPÉDIA

**Absorção** – Processo pelo qual os nutrientes e outras substâncias que fazem parte da constituição dos alimentos atravessam o tubo digestivo e passam para o sangue.

**Acidificante** – Aditivo alimentar que aumenta a acidez dos alimentos e/ou lhes confere um sabor acre.

**Ácidos gordos** – Unidades básicas de constituição dos lípidos. Existem três tipos de ácidos gordos (saturados, monoinsaturados e polinsaturados), com diferentes efeitos no organismo.

**Ácidos gordos essenciais** – Ácidos gordos que não são sintetizados pelo organismo humano.

**Ácidos gordos monoinsaturados** – Ácidos gordos com uma dupla ligação. Têm a capacidade de diminuir os níveis de colesterol sanguíneo e predominam em alguns óleos vegetais.

**Ácidos gordos polinsaturados** – Ácidos gordos com duas ou mais duplas ligações. Estão presentes sobretudo em óleos vegetais, margarinas e cremes para barrar, frutos gordos, gorduras de constituição das aves e peixes ricos em gordura.

**Ácidos gordos saturados** – Ácidos gordos sem duplas ligações. Encontram-se essencialmente em certos alimentos de origem animal. Alguns podem ser prejudiciais à saúde por estimularem o aumento do colesterol sanguíneo (especialmente do colesterol “mau”).

**Ácidos gordos trans** – Ácidos gordos formados a partir dos ácidos gordos insaturados durante alguns processamentos industriais. Em excesso, são prejudiciais à saúde, comportando-se de forma semelhante à dos ácidos gordos saturados.

**Açúcares simples** – Unidades básicas de constituição dos hidratos de carbono. Podem existir isoladamente ou em cadeias.

**Aditivo alimentar** – Substância, com ou sem valor nutritivo, que por si só não é normalmente género alimentício nem ingrediente característico de um género alimentício, mas cuja adição intencional, com finalidade tecnológica ou organoléptica, em qualquer fase de obtenção, tratamento, acondicionamento, transporte ou armazenagem de um género alimentício, tem como consequência quer a sua incorporação nele ou a presença de um derivado, quer a modificação de características desse género.

**Água** – Nutrimeto de que o ser humano necessita em maior quantidade. Não fornece energia mas é responsável pelo transporte de nutrientes e outras substâncias e por permitir a ocorrência da maioria das reacções no organismo. Ajuda a manter a temperatura corporal.

**Alegação de saúde** – Informação escrita no rótulo de um género alimentício que relaciona um determinado nutrimento com os efeitos deste na saúde do consumidor.

**Alegação nutricional** – Informação escrita no rótulo de um género alimentício que afirma, sugere ou implica que este possui propriedades nutricionais especiais relativamente ao seu valor calórico e/ou composição nutricional.

**Alimentação** – Conjunto de acções através das quais o indivíduo procura, adquire, prepara e consome alimentos.



## MINI-ENCICLOPÉDIA

**Alimento** – Substância utilizada para a alimentação, com vista à obtenção de nutrientes após degradação no tubo digestivo. O mesmo que género alimentício.

**Alimento adaptado a um esforço muscular intenso** – Alimento destinado a uma alimentação especial, que vai de encontro às necessidades nutricionais de indivíduos frequentemente em situações associadas a elevado gasto de energia (por exemplo, desportistas).

**Alimento biológico** – Alimento produzido segundo métodos que tentam reproduzir o desenvolvimento natural das espécies, nomeadamente sem a utilização de produtos químicos de síntese (adubos industriais, insecticidas, herbicidas,...).

**Alimento de consumo corrente** – Alimento habitualmente consumido por uma população e sem características que o incluam num grupo específico de alimentos.

**Alimento destinado a lactentes e crianças de pouca idade** – Género alimentício que satisfaz as necessidades nutricionais de lactentes e crianças de pouca idade saudáveis, destinado a lactentes em fase de desmame e a crianças de pouca idade como suplemento da sua dieta e/ou adaptação progressiva à alimentação normal.

**Alimento destinado a ser utilizado em dietas de restrição calórica para redução de peso** – Género alimentício que substitui a totalidade da dieta diária ou uma ou mais refeições, com o objectivo de limitar a ingestão energética com vista a reduzir o peso do consumidor.

**Alimento destinado a uma alimentação especial** – Produto alimentar que, devido à sua composição ou processo especial de fabrico, se distingue claramente dos alimentos de consumo corrente, é adequado ao objectivo nutricional pretendido e comercializado com a indicação de que corresponde a esse objectivo.

**Alimento dietético destinado a fins medicinais específicos** – Género alimentício com o objectivo de satisfazer as necessidades nutricionais de doentes e para consumo sob supervisão médica.

**Alimento funcional** – Alimento que demonstrou afectar uma ou mais funções do organismo, para além das que resultam dos efeitos nutricionais adequados, de forma a melhorar o estado de saúde e bem-estar e/ou reduzir o risco de doença.

**Alimento geneticamente modificado** – Género alimentício que contém, é constituído por, ou é produzido a partir de organismos geneticamente modificados.

**Aminoácidos** – Unidade básica de constituição das proteínas.

**Aminoácidos essenciais** – Aminoácidos que o nosso organismo não consegue produzir, pelo que têm de ser fornecidos pelos alimentos.

**Aminoácidos não-essenciais** – Aminoácidos que o organismo humano consegue sintetizar.

**Antioxidante** – Aditivo alimentar que evita a degradação dos alimentos por oxidação ou por contacto com o ar e a luz, prolongando a sua durabilidade.

**Auxiliar tecnológico** – Substância utilizada intencionalmente para desempenhar uma dada função tecnológica durante a obtenção, tratamento ou transformação de



## MINI-ENCICLOPÉDIA

matérias-primas, géneros alimentícios ou seus ingredientes e que pode ocasionar a presença involuntária, mas inevitável, de resíduos ou de seus derivados no produto acabado.

**Características organolépticas** – Características próprias de cada género alimentício, como por exemplo o sabor, o aroma, a cor, a textura e o aspecto.

**Colesterol** – Um tipo de lípido que existe nos alimentos e no sangue.

**Conservante** – Aditivo alimentar que dificulta o desenvolvimento de microorganismos, retardando os processos de putrefacção e fermentação e prolongando a durabilidade dos géneros alimentícios.

**Corante** – Aditivo alimentar que dá ou mantém a cor dos alimentos.

**Denominação de venda** – Nome com o qual determinado produto é vendido. Não corresponde à marca mas sim às características do produto. Exemplo: “cereais para o pequeno-almoço prontos a servir”.

**Digestão** – Transformação dos alimentos ingeridos em substâncias mais simples, ao longo do tubo digestivo, através de processos mecânicos e químicos.

**Edulcorante** – Aditivo alimentar com a função de adoçar os géneros alimentícios.

**Emulsionante** – Aditivo alimentar que permite a mistura de substâncias que normalmente não se misturam (por exemplo: óleo e água).

**Espessante** – Aditivo alimentar que aumenta a viscosidade dos géneros alimentícios.

**Estabilizador** – Aditivo alimentar que possibilita a manutenção do estado físico-químico dos géneros alimentícios.

**Esteróis e estanois vegetais** – Substâncias existentes em alguns alimentos de origem vegetal, e que podem ser adicionados a outros alimentos com o objectivo de reduzir o colesterol no organismo do consumidor.

**Fibras alimentares** – Nutrientes presentes nos alimentos de origem vegetal que o nosso organismo apenas digere e absorve em parte. Não fornecem energia mas são importantes na promoção e manutenção de um bom estado de saúde. Melhoram o funcionamento do intestino e diminuem o risco de obstipação, ajudam a controlar os níveis de colesterol e glicose sanguíneos, aumentam a sensação de saciedade, diminuindo o risco de obesidade e diminuem o risco de alguns tipos de cancro. Podem ser solúveis ou insolúveis.

**Fibras alimentares insolúveis** – Fibras alimentares predominantes nos cereais e farinhas pouco refinados, nozes e outros frutos com sementes comestíveis e partes fibrosas de hortícolas. Melhoram o funcionamento do intestino, diminuindo o risco de obstipação.

**Fibras alimentares solúveis** – Fibras alimentares presentes na cevada, leguminosas, fruta (maçãs, citrinos) e hortícolas. Ajudam a controlar os níveis de colesterol e glicose sanguíneos.

**Flora intestinal** – Conjunto dos microorganismos existentes no intestino.

**Fórmula de transição** – Género alimentício com indicação nutricional específica destinado a lactentes com idade superior a 4 meses, que constitua o componente líquido principal de uma dieta progressivamente diversificada deste grupo etário.



## MINI-ENCICLOPÉDIA

**Fórmula para lactentes** – Género alimentício com indicação nutricional específica destinado a lactentes durante os primeiros 4 a 6 meses de vida e que satisfaça as necessidades nutricionais deste grupo etário.

**Gelificante** – Aditivo alimentar que dá textura aos géneros alimentícios através da formação de um gel.

**Género alimentício** – O mesmo que “alimento” para consumo humano. Qualquer substância ou produto, transformado, parcialmente transformado ou não transformado, destinado a ser ingerido pelo ser humano ou com razoáveis probabilidades de o ser. Esta definição legal abrange bebidas, pastilhas elásticas e todas as substâncias, incluindo a água, intencionalmente incorporadas nos géneros alimentícios durante o seu fabrico, preparação ou tratamento).

**Glicidos** – Outra designação dos “hidratos de carbono”.

**Gorduras** – Nome habitualmente dado aos “lípidos”.

**Hidratos de carbono** – Macronutrientes que constituem a principal fonte de energia do organismo humano. Fornecem 4 Kcal por grama.

**Hidratos de carbono complexos** – Hidratos de carbono constituídos por cadeias longas de açúcares simples. Essas cadeias precisam de ser quebradas para que sejam absorvidos.

**Hidratos de carbono simples** – Hidratos de carbono formados por apenas um ou dois açúcares simples.

**Ingrediente alimentar** – Toda a substância utilizada no fabrico ou preparação de um género alimentício e existente (na sua forma de origem ou modificada) no produto final.

**Intensificador de sabor** – Aditivo alimentar que intensifica o sabor e/ou o cheiro dos alimentos.

**Lípidos** – Macronutrientes essenciais para o crescimento e manutenção dos tecidos do corpo, pois fazem parte de algumas estruturas das nossas células. Fornecem 9 Kcal por grama e são fundamentais para o desenvolvimento do cérebro e da visão, servem de protecção contra o frio, protegem os órgãos de agressões externas e transportam as vitaminas lipossolúveis.

**Macronutrientes** – Nutrientes necessários em maiores quantidades. Incluem as proteínas, os hidratos de carbono e os lípidos.

**Metabolismo** – Conjunto de reacções químicas fundamentais à vida que ocorrem nas células.

**Micronutrientes** – Nutrientes necessários em menores quantidades. Incluem as vitaminas e os minerais e oligoelementos.

**Microorganismo** – É um ser vivo de dimensões muito pequenas, como por exemplo as bactérias. Alguns são prejudiciais à saúde humana mas outros até podem ser benéficos.

**Minerais** – Nutrientes não energéticos mas fundamentais para a conservação e renovação dos tecidos, para o bom funcionamento das células cerebrais e em muitas reacções que ocorrem no organismo. Distinguem-se dos oligoelementos por serem necessários em quantidades superiores a 100 mg por dia.



## MINI-ENCICLOPÉDIA

**Nutrimento** – Substância que faz parte da constituição dos alimentos e que nos ajuda a crescer, desenvolver e a manter saudáveis. Depois da digestão dos alimentos, os nutrientes são absorvidos e vão ser utilizados pelas células de todo o organismo. São nutrientes: as proteínas, os hidratos de carbono, os lípidos, as vitaminas, os minerais e oligoelementos, as fibras alimentares e a água.

**Oligoelementos** – Nutrientes que não fornecem energia e com funções gerais semelhantes às dos minerais. Ao contrário destes, são necessários em quantidades diárias inferiores a 100 mg.

**Organismo geneticamente modificado (OGM)** – Organismo cujo material genético tenha sido modificado de uma forma que não ocorre naturalmente por meio de cruzamentos e/ou de recombinação natural.

**Polióis** – Hidratos de carbono derivados dos açúcares, presentes naturalmente em alguns alimentos e utilizados pela indústria alimentar como edulcorantes. São exemplos de polióis o sorbitol, o manitol e o xilitol.

**Prebiótico** – Ingrediente alimentar não-digerível que beneficia a saúde do consumidor ao estimular o crescimento de algumas bactérias intestinais ou ao alterar a sua actividade.

**Probiótico** – Ingrediente alimentar microbiológico vivo que, quando ingerido em quantidade suficiente, interage com a flora intestinal produzindo benefícios na saúde do consumidor.

**Proteínas** – Nutrientes responsáveis pelo crescimento, conservação e reparação dos órgãos, tecidos e células. Fornecem 4 Kcal por grama.

**Proteínas de alto valor biológico** – Proteínas cujos aminoácidos se encontram presentes em quantidades e proporções adequadas às necessidades do organismo. Existem essencialmente nos alimentos de origem animal.

**Proteínas de baixo valor biológico** – Proteínas em cuja composição alguns dos aminoácidos essenciais não estão nas quantidades e proporções mais adequadas às necessidades do organismo. Existem sobretudo nos alimentos de origem vegetal.

**Quilocaloria** – Unidade de medida da energia fornecida pelos alimentos. Tem como abreviatura “Kcal” e equivale a aproximadamente 4 quilojoules.

**Quilojoule** – Unidade de medida da energia fornecida pelos alimentos. Corresponde a aproximadamente um quarto da energia de uma quilocaloria e a sua abreviatura é “Kj”.

**Regulador de acidez** – Aditivo alimentar que altera ou controla a acidez dos géneros alimentícios.

**Simbiótico** – Mistura de ingredientes probióticos e prébióticos com o objectivo de modificar a flora intestinal e a sua actividade de forma a promover a saúde do consumidor.

**Suplemento alimentar** – Género alimentício destinado a complementar ou suplementar o regime alimentar normal e que constitui uma fonte concentrada de determinados nutrientes ou outras substâncias com efeito nutricional ou fisiológico. Pode apresentar-se sob a forma de comprimidos, cápsulas, saquetas de pó, ampolas de líquido, entre outras.



## MINI-ENCICLOPÉDIA

**Vitaminas** – Nutrientes indispensáveis para a regulação de muitos processos do organismo. Não fornecem energia mas são essenciais em pequenas quantidades para o crescimento e manutenção do equilíbrio do organismo.

**Vitaminas hidrossolúveis** – Vitaminas solúveis em água. São hidrossolúveis a vitamina C (ácido ascórbico) e as vitaminas do complexo B [tiamina (B1), riboflavina (B2), niacina (B3 ou PP), ácido pantoténico (B5), piridoxina (B6), biotina (B8 ou H), ácido fólico (B9) e cobalamina (B12)].

**Vitaminas lipossolúveis** – Vitaminas solúveis em lípidos. São lipossolúveis as vitaminas A (retinol), D (calciferol), E (tocoferol) e K (menadiona).

ÚLTIMAS PUBLICAÇÕES DESTA SÉRIE  
EDITADAS PELO INSTITUTO DO CONSUMIDOR

- Guia–do Consumidor para o Comércio Electrónico (Fev. 2001)
- Guia–dos Serviços Públicos Essenciais (Nov 2001)
- Guia–para uma Escolha Alimentar Saudável – A Leitura do Rótulo (Maio 2002)
- O Gás em Casa–Guia para a Segurança na sua Utilização (Outubro2002)
- A Eletricidade em Casa–Guia para a Segurança na sua Utilização (2002)
- Guia–Os Direitos do Consumidor (2003)
- Guia–Segurança Alimentar em Ambiente Escolar (2004)
- Guia–Os Alimentos na Roda (2004)

