



# *Nutrição Humana e necessidade dietéticas*

Para Alimentos e  
Bebidas Saudáveis

Interreg  
Atlantic Area  
Regional Program of the Atlantic Area



CAH FES

Susana Jesus  
[susana.jesus@insa.min-saude.pt](mailto:susana.jesus@insa.min-saude.pt)  
17/01/2021

# Conteúdo do Módulo

**1.**

**Introdução**

**2.**

**O que acontece quando cozinhamos**

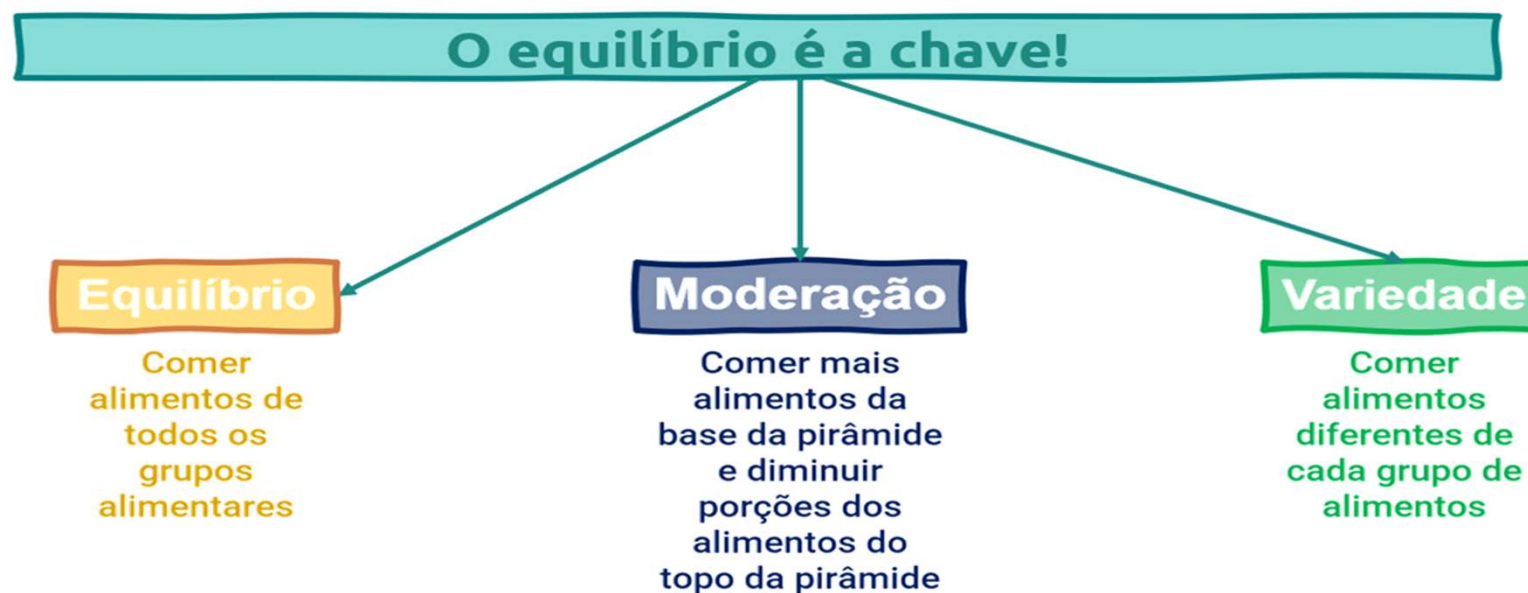
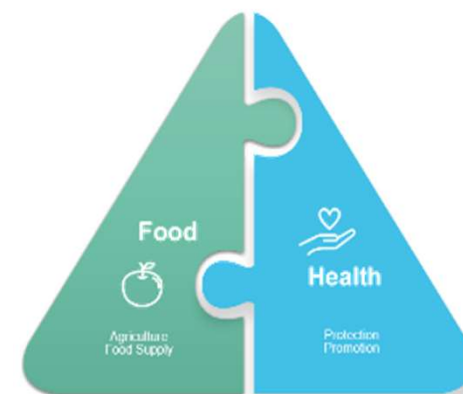
**3.**

**Nutrição e dietas específicas**

# Nutrição

Segundo a WHO,

“A **nutrição** é a **ingestão de alimentos**, considerada em relação às necessidades alimentares do corpo. Uma boa nutrição – uma **dieta adequada e equilibrada** combinada com **atividade física regular** – é a pedra angular de uma boa saúde. A má nutrição pode levar à redução da imunidade, aumento da suscetibilidade a doenças, comprometimento do desenvolvimento físico e mental e redução da produtividade”



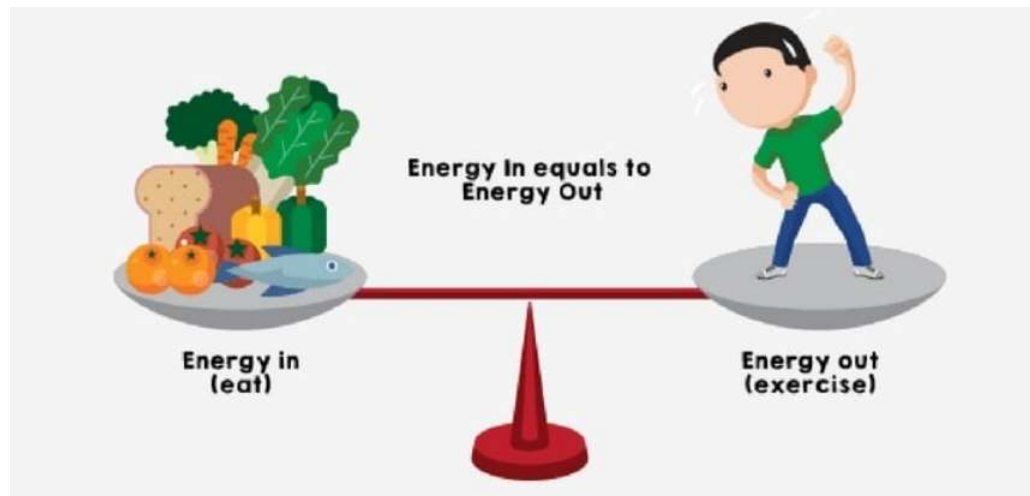
# Energia

A **energia** é um elemento vital no corpo para o **crescimento, desenvolvimento, funcionamento normal** dos processos corporais.

A **energia** dos alimentos é calculada em **caloria (C)**



As necessidades de energia variam de pessoa para pessoa e a quantidade de ingestão e gasto de energia depende da dieta e estilo de vida dessa pessoa.



# Nutrientes

## Micronutrientes

Proteção

- Vitaminas
- Minerais

- Gorduras
  - Hidratos de Carbono
- Energia

## Macronutrientes

- Proteínas
- Músculo



# Hidratos de Carbono

---

- Os hidratos de carbono são biomoléculas que constituem cerca de 50% a 70% da nossa alimentação
- Proporciona a energia química e metabólica necessária para as funções corporais
- A ingestão de referência para este macronutriente é de 40% a 60% do consumo total de energia



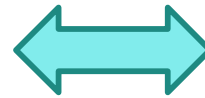
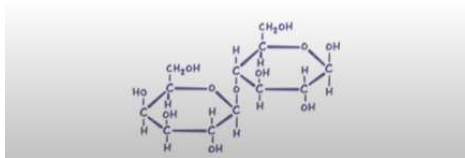
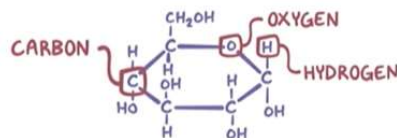
# Hidratos de Carbono



## Hidratos de Carbono Simples

São estruturados por cadeias muito pequenas, o que leva a uma absorção muito rápida.

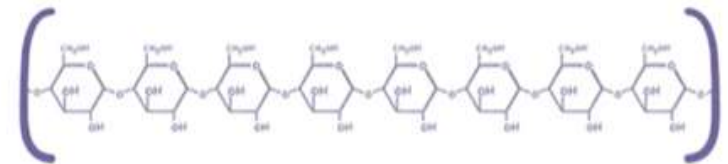
Estes hidratos são bastante conhecidos pela sua quantidade de açúcar, podendo ser encontrados na lactose presente no leite, ou na frutose presente na fruta.



## Hidratos de Carbono Complexos

Apresentam cadeias mais longas, ou seja necessitam de um maior tempo para serem digeridos e absorvidos pelo organismo, mantendo-nos saciados durante muito mais tempo.

Podem ser encontrados em alimentos como as leguminosas, massas, arroz, pão, batata, entre outros.



# Fibra

É um **composto de origem vegetal** e é constituída sobretudo de **polissacáridos e substâncias associadas** que, quando ingeridos, **não sofrem hidrólise, digestão e absorção** no intestino.

## Fontes

### Solúveis

Aveia

Cevada

Verduras

Leguminosas

Maçãs

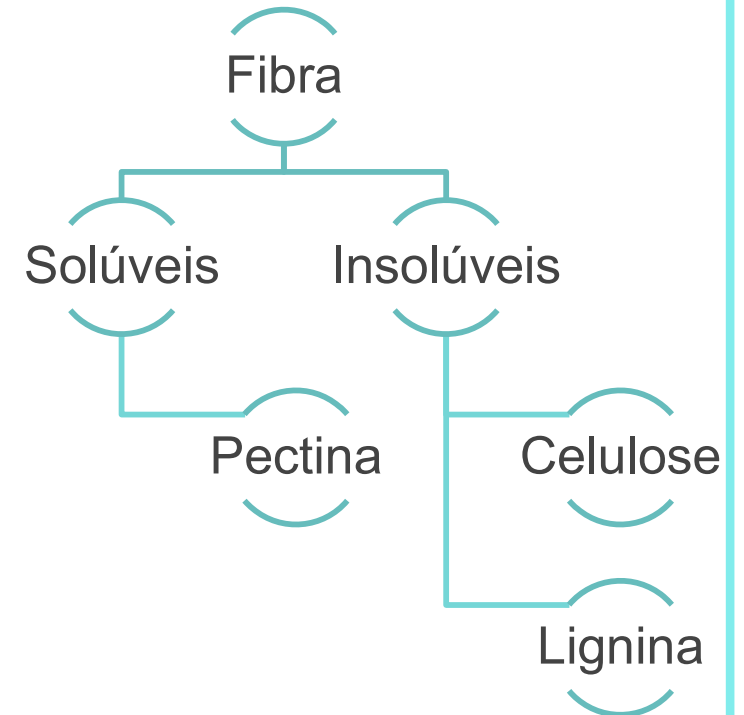
Citrinos

### Insolúveis

Vegetais de folha verde

Cereais Integrais

Farelo de trigo





# Fibra

## **Benefícios da fibra:**

- Efeito benéfico no controlo da diabetes;
- Reduzem a obstipação e melhoram o trânsito intestinal;
- Aumentam o efeito de saciedade, sendo por isso importante no combate à obesidade;
- Têm um efeito hipocolesterolémico, ou seja, o seu consumo leva a uma redução dos valores séricos de colesterol;
- Efeito preventivo no desenvolvimento de patologia cardiovascular;
- Efeito protetor no desenvolvimento de cancro, especialmente, no cancro do cólon.

**Recomenda-se a ingestão diária de pelo menos 25g/dia de fibra para a sua ação benéfica.**

# Gordura

---



100% de gordura



**BOM**



10% de gordura

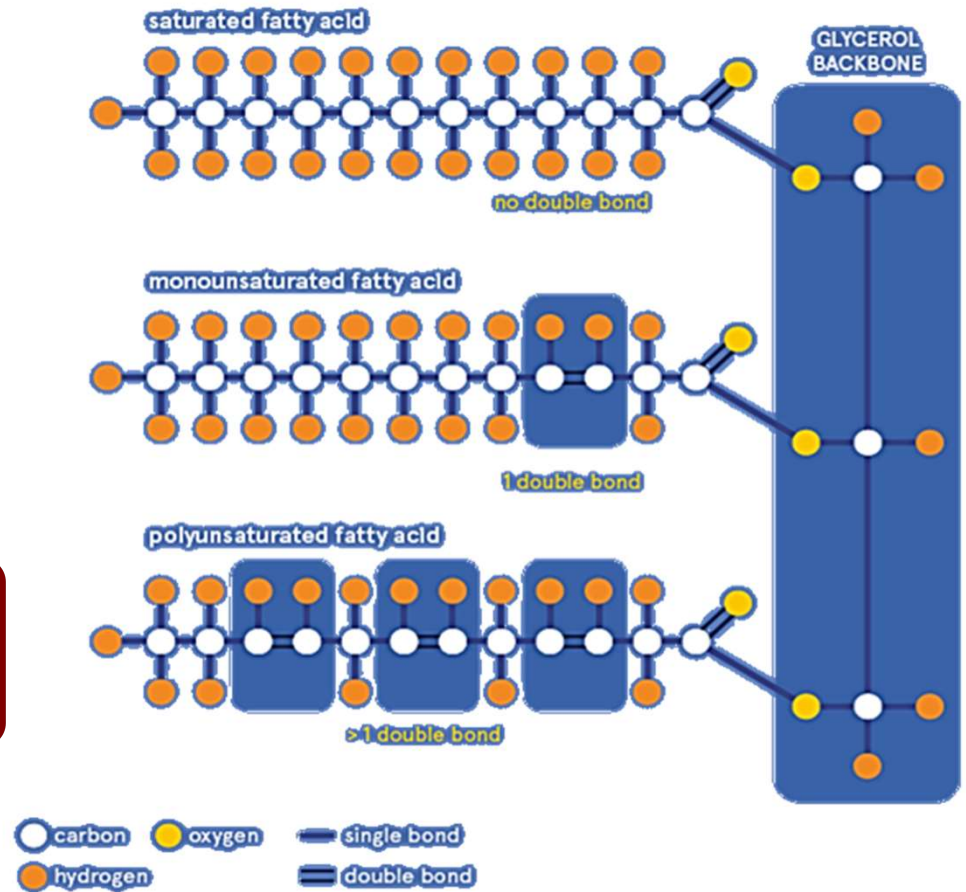
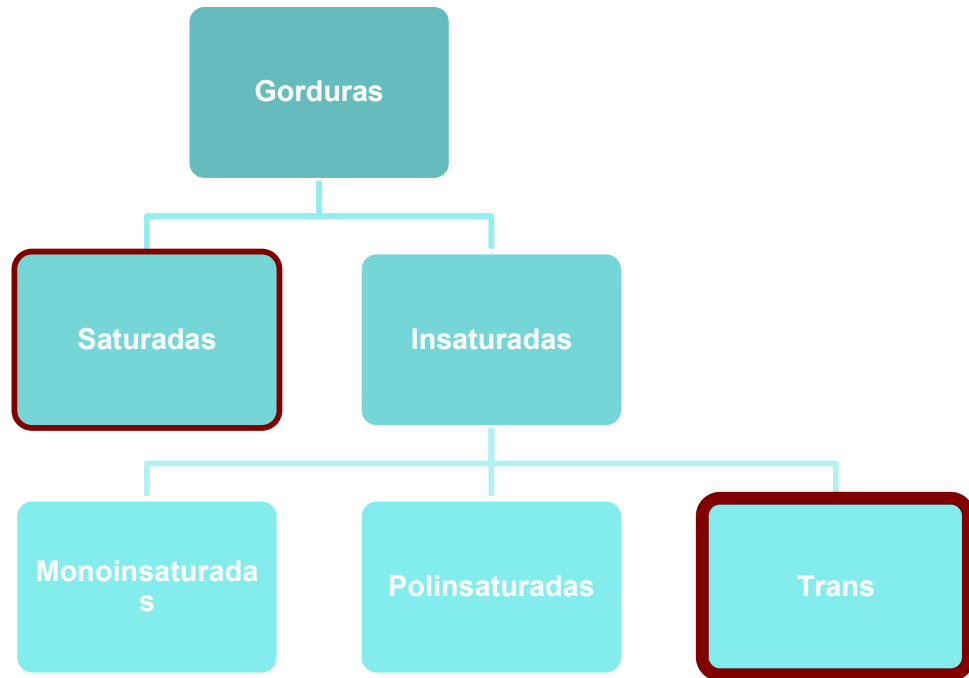


**MAU**

Não depende da quantidade, mas sim do tipo de gordura que o alimento contém

# Gordura

As gorduras são triglicerídeos compostos por uma combinação de diferentes blocos de construção: glicerol e ácidos gordos.



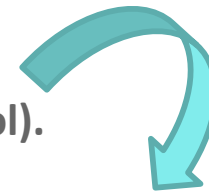
# Gorduras Trans

As gorduras trans são um tipo de ácidos gordos insaturados que podem ser classificadas como ocorrendo **naturalmente** ou **produzidas industrialmente**.

As **gorduras *trans*** são gorduras **modificadas pelo processo de solidificação por hidrogenação** ou seja, transformação de gordura líquida em sólida.

Tipo de gordura <i>trans</i>	Fontes alimentares
<b>Gordura <i>trans</i> produzida industrialmente (pode constituir cerca de 60% do conteúdo em gordura de um produto)</b>	Produtos industrializados (ex.: bolachas, bolos, batatas fritas, etc.) Refeições prontas a consumir, margarinas (origem industrial), óleos parcialmente hidrogenados.
<b>Gordura <i>trans</i> presente de forma natural nos alimentos (pode constituir cerca de 6% do conteúdo em gordura do alimento)</b>	Produtos alimentares provenientes de animais ruminantes: carne e laticínios, por exemplo, de ovelha, vaca, cabra, búfalo, veado, camelo, girafas e alce.

O seu consumo aumenta o colesterol LDL (conhecido como mau colesterol).



O consumo de **gorduras *trans* aumenta significativamente o risco de doença cardiovascular**. Assim sendo, a **ingestão de gorduras *trans* deve ser tão baixo quanto possível (<1% da ingestão total de energia, o que equivale a menos de 2g/dia)**.

# Gordura - Fontes



## Fontes de Origem Animal

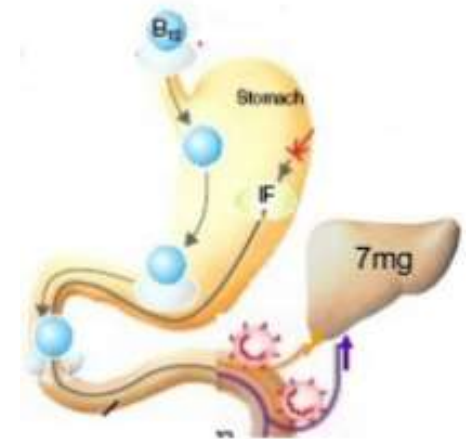
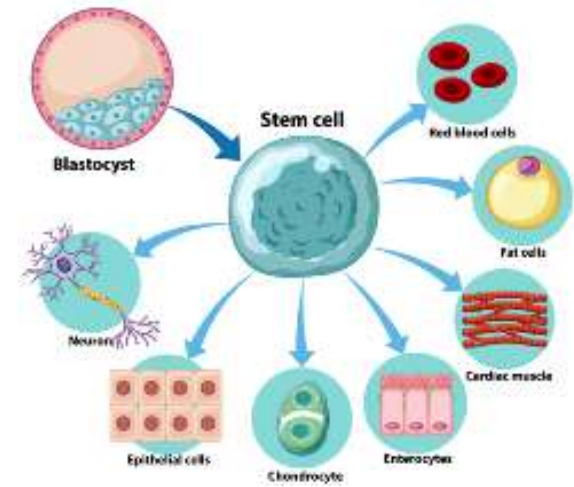
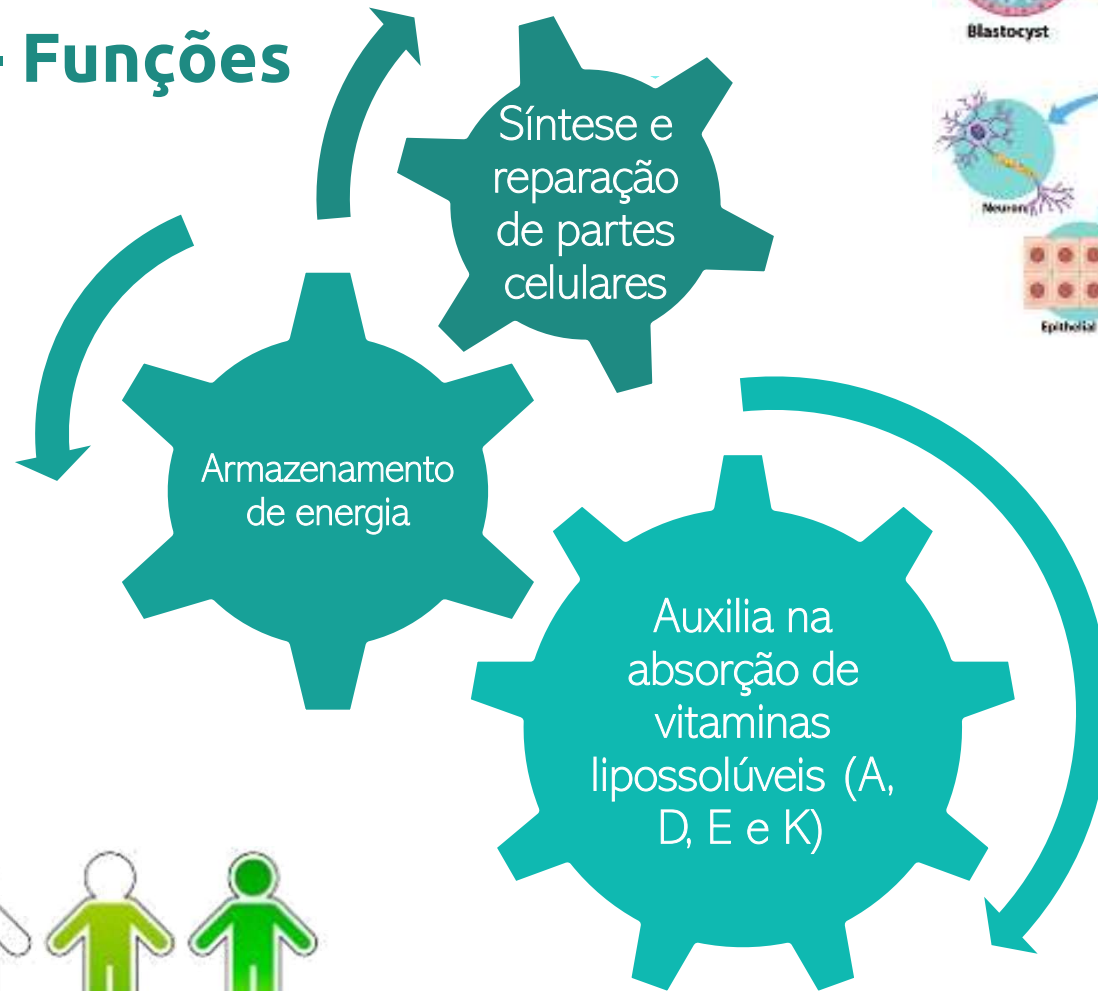
- Carnes Vermelhas
- Peixes
- Ovos
- Leite
- Manteiga

## Fontes de Origem Vegetal

- Abacate
- Azeite
- Frutos secos



# Gordura - Funções



# Gordura – Dose Diária Recomendada

---



Adulto

10% - 20% do total de calorias



Crianças e Adolescentes (1-18 anos)

15% - 20% do total de calorias



Bebês (nascimento – 1 ano)

25% - 30% do total de calorias

# Proteínas

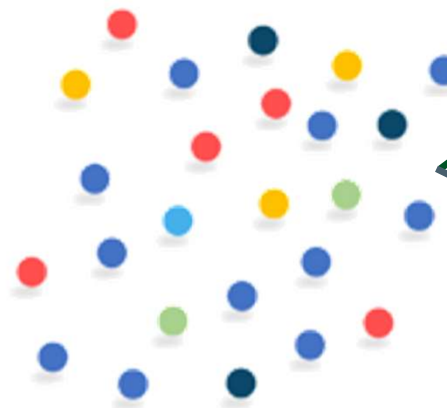
A proteína é composta por uma série de aminoácidos unidos por ligações peptídicas para formar uma cadeia

Proteína



As enzimas do  
nosso estômago e  
intestino delgado  
digerem proteínas  
em aminoácidos

Aminoácidos



Essenciais

Não  
essenciais



# Proteínas

## Aminoácidos Essenciais

- Histidina
- Isoleucina
- Leucina
- Lisina
- Metionina
- Fenilalanina
- Treonina
- Triptofano
- Valina

## Aminoácidos Não Essenciais

- Alanina
- Arginina \*
- Asparagina
- Aspartato
- Cisteína \*
- Glutamato
- Glutamina \*
- Glicina \*
- Prolina \*
- Serina
- Taurina \*
- Tirosina \*



# Proteína - Funções



Enzimas digestivas facilitam as reações químicas



Apoiar a regulação e expressão de DNA e RNA



Anticorpos suportam funções imunológicas



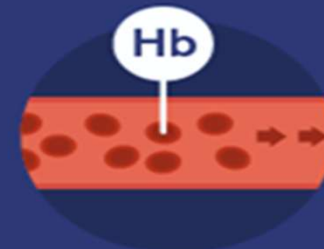
Apoiar a contração e o movimento muscular



Fornecer suporte ao corpo



As hormonas ajudam a coordenar a função corporal



Mova moléculas essenciais pelo corpo

# Proteína - Fontes

## Proteína Animal

Carne

Peixe

Leite

Ovos

Queijo

Iogurte



## Proteína Vegetal

Ervilhas

Feijões

Lentilhas

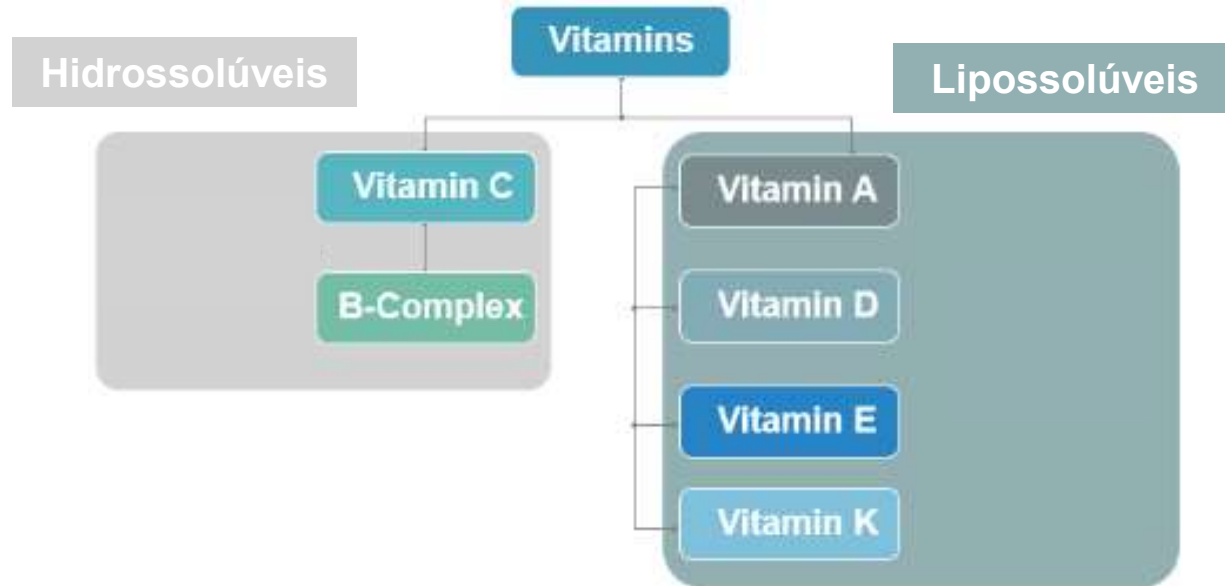
Nozes

Cereais

# Vitaminas

As vitaminas são compostos orgânicos que o nosso corpo necessita para se manter saudável e funcionar bem.

A maioria das vitaminas não pode ser sintetizada pelo corpo, portanto, devem ser obtidas por meio da dieta.



# Vitamina A



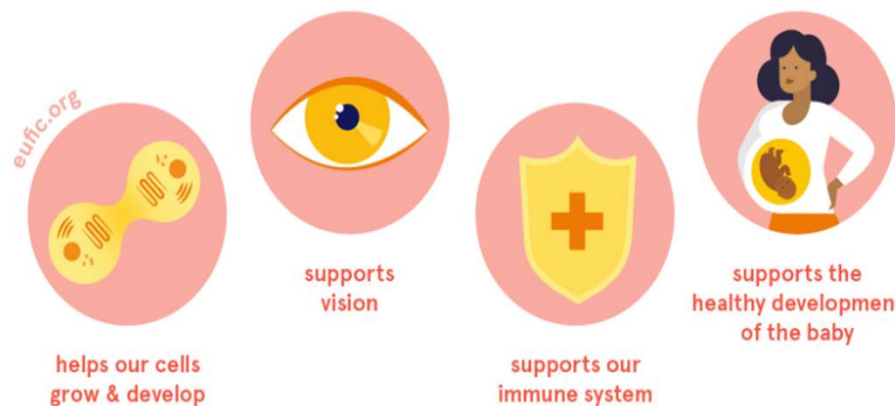
Vitamina A é o nome comum usado para um grupo de compostos lipossolúveis que incluem duas formas principais: carotenóides, encontrados em alimentos vegetais e à base de plantas; e o retinol, encontrado principalmente em produtos de origem animal.

## Fontes



**Manteiga,  
frutas e vegetais  
verdes e amarelos,  
gema de ovo, fígado**

## Funções



# Vitamina D



A vitamina D é uma vitamina lipossolúvel que podemos obter dos alimentos, mas também produz em nossos corpos quando a pele é exposta diretamente ao sol. As fontes alimentares desta vitamina são particularmente importantes durante os períodos em que a nossa exposição à luz solar é menor, como durante os meses de outono e inverno.

## Fontes



**Gema de ovo,  
manteiga fortificada,  
margarina e leite**

## Funções



# Vitamina E



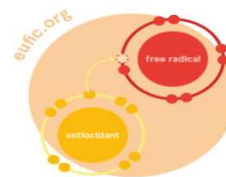
A vitamina E é uma vitamina lipossolúvel que existe em oito formas diferentes; no entanto, desses, nosso corpo usa apenas  $\alpha$ -tocoferol. No entanto, esta vitamina não protege apenas as células da nossa pele, mas todas as células do corpo contra os danos causados pelos radicais livres.

## Fontes

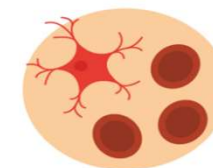


**Ovos, fígado, azeite,  
cereais integrais**

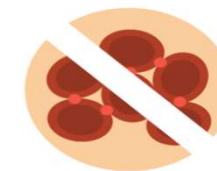
## Funções



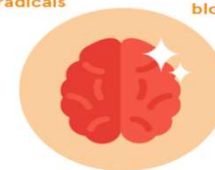
protects our cells  
against damage from  
free radicals



keeps nerve & red  
blood cells healthy



helps prevent  
clots from forming  
in blood



keeps the normal  
function of our brain  
& nervous system



supports our  
immune system



# Vitamina K

A **vitamina K** é uma vitamina lipossolúvel que tem três formas: vitamina K1, K2 e K3.

A vitamina K1, também conhecida como filoquinonas, é a mais abundante nos alimentos e podemos encontrá-la principalmente nas plantas.

A vitamina K2, também conhecida como menaquinonas, é produzida por bactérias e leveduras e podemos encontrá-la principalmente em produtos de origem animal, como carne, queijo e ovos.

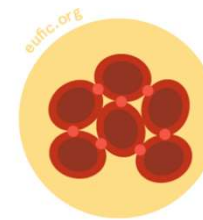
A vitamina K3, também conhecida como menadiona, é a forma sintética da vitamina e só pode ser encontrada em suplementos.

## Fontes



**Couve-flor, gema de ovo**

## Funções



helps blood clotting



helps form & keep our bones' structure



# Vitamina C

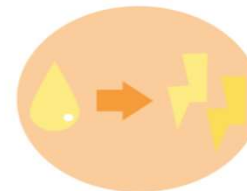
A vitamina C, também conhecida como ácido ascórbico, é uma vitamina solúvel em água encontrada em uma variedade de alimentos.

## Fontes

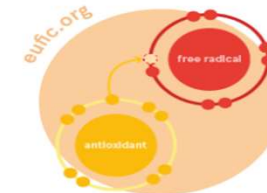


**Carne de porco, pães integrais e cereais**

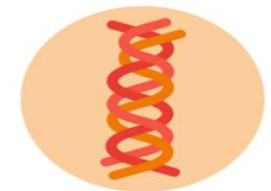
## Funções



helps our bodies convert fats into energy



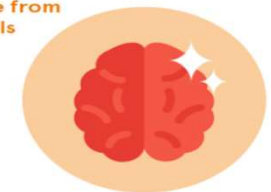
protects our cells against damage from free radicals



helps our bodies make collagen

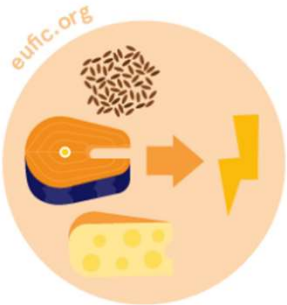


supports our immune function



keeps the healthy function of our brain & nervous system

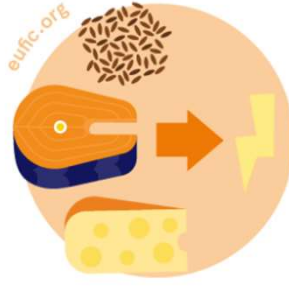
# Vitamina Complex B



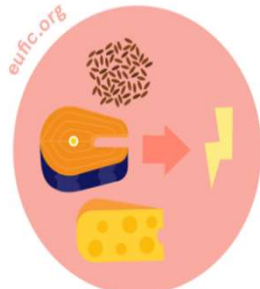
helps our bodies convert nutrients into energy



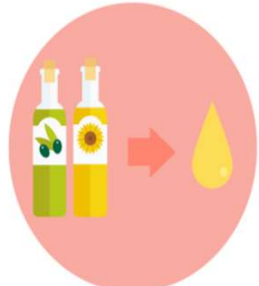
keeps the healthy function of our brain & nervous system



helps our bodies convert nutrients into energy

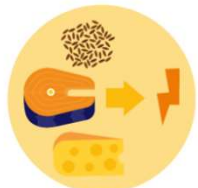


helps our bodies convert nutrients into energy



helps our bodies make & break down fats

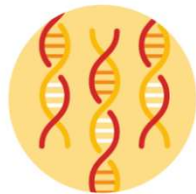
# Vitamins Complex B



helps our bodies convert nutrients into energy



helps form our red blood cells



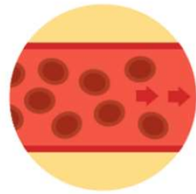
helps form our genetic material (DNA & RNA)



supports brain development during pregnancy & infancy



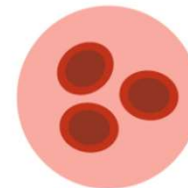
keeps the healthy function of our brain & nervous system



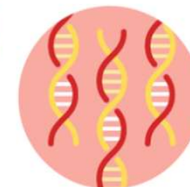
balances levels of homocysteine in the blood



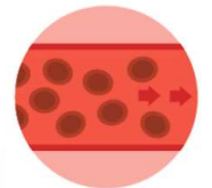
keeps the healthy function of our brains & nervous system



helps form our red blood cells



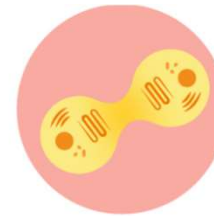
helps form our genetic material (DNA & RNA)



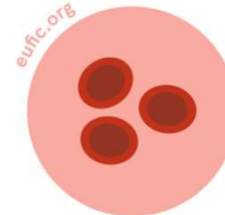
helps balance levels of homocysteine in the blood

# Vitaminas Complex B

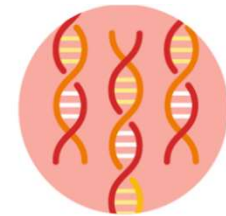
folate



helps our cells  
grow & multiply



helps form our  
red blood cells



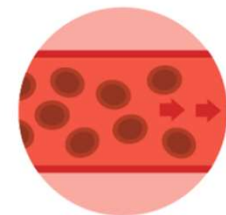
helps form our  
genetic material  
(DNA & RNA)



keeps the healthy  
function of our brain  
& nervous system



supports brain  
development during  
pregnancy & infancy



balances levels  
of homocysteine  
in the blood

# Minerais

A ingestão suficiente de minerais é crucial para as funções do seu corpo, ao efetuar o consumo de toda a sua gama.

## Minerais

Maior  
Concentração

Menor  
Concentração



# Minerais - Fontes



Vegetais de folhas verdes



Frutas



Cereais integrais



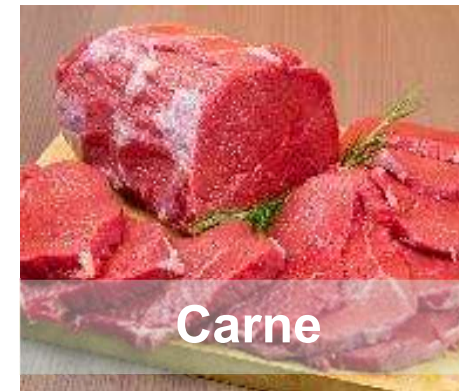
Frutos do mar



Ovos

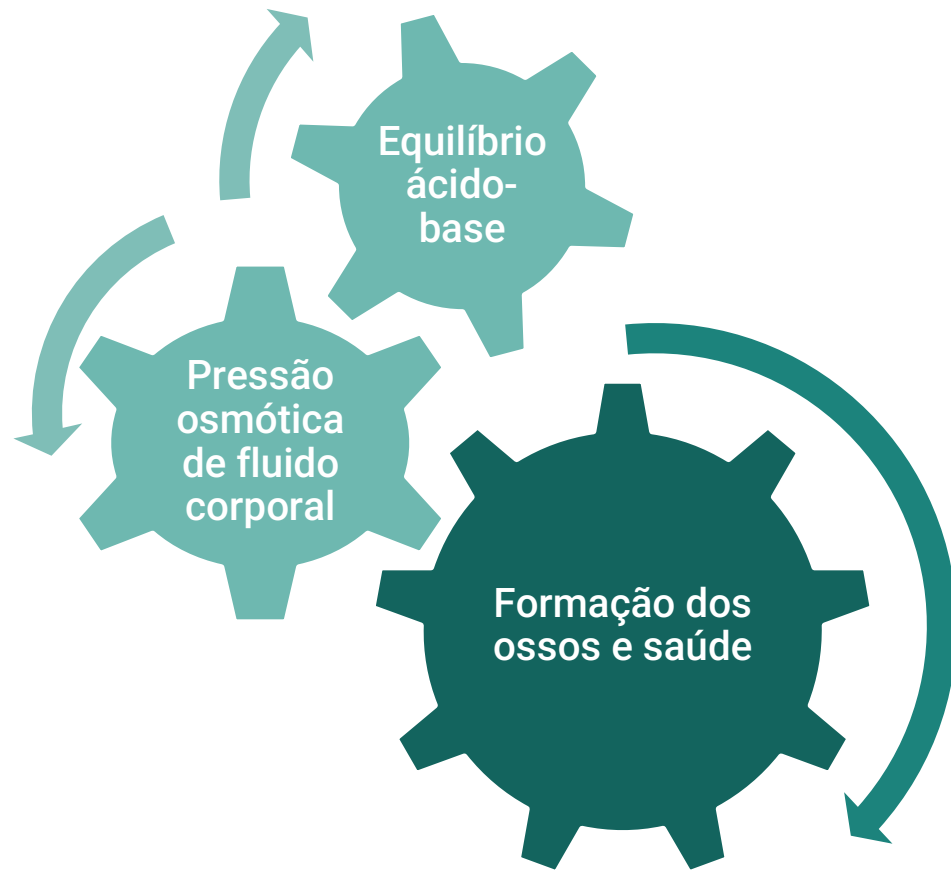


Leite



Carne

# Minerais - Funções



A close-up photograph of a person's hands using a knife to cut into a large, browned piece of meat, likely a roast, in a dark pan. The pan also contains several small, round vegetables and fresh green herbs. The scene is set on a wooden surface, and the lighting is warm and focused on the food. The text "O que acontece quando cozinhamos os alimentos?" is overlaid in the center in a white, glowing font.

O que acontece quando cozinhamos os alimentos?



# Cozinhar e seu efeito na nutrição



O **conteúdo de nutrientes** nos alimentos é influenciado e alterado por meio de muitos processos, incluindo métodos de cultivo, de colheita, de armazenamento e **método de preparação de alimentos**



O **valor nutritivo** dos alimentos não depende apenas do que e quanto é consumido, mas também de **como é preparado**



O processo de **preparação e cozimento dos alimentos muda**, não apenas a sua aparência e textura, **mas também o seu conteúdo e disponibilidade de nutrientes**



# Mudanças nutricionais durante a confeção

Métodos de confeção	Alterações nutricionais
Fervura	<ul style="list-style-type: none"><li>• Destrói a vitamina C, pois é solúvel em água e sensível ao calor.</li><li>• Ferver o peixe ajuda a preservar os ácidos gordos ômega-3.</li></ul>
Lume Brando	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tiamina, niacina e outras vitaminas B podem ser perdidas quando a carne é cozinhada e os seus sucos escorrem.</li></ul>
Cozer a vapor	<ul style="list-style-type: none"><li>• Um dos melhores métodos de cozimento para preservar nutrientes, incluindo vitaminas solúveis em água, que são sensíveis ao calor</li></ul>
Escalfar	<ul style="list-style-type: none"><li>• Escalfar permite que as proteínas desnaturem-se lentamente, sem retirar a humidade</li></ul>
Grelhar	<ul style="list-style-type: none"><li>• Perde-se Vitamina B</li></ul>
Assar	<ul style="list-style-type: none"><li>• A maioria das perdas de vitaminas é mínima, exceto vitaminas B</li></ul>
Refogar	<ul style="list-style-type: none"><li>• cozinhar por um curto período de tempo sem água evita a perda de vitaminas B</li></ul>
Fritar	<ul style="list-style-type: none"><li>• Preserva vitamina B e vitamina C</li><li>• Aumenta a quantidade de fibra na batata</li><li>• Degrada o conteúdo de ácidos gordos ômega-3</li></ul>
Cozinhar com micro-ondas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Preserva a maioria dos nutrientes</li><li>• Tempo de cozimento curto</li></ul>



# Fatores de Retenção

O fator de retenção mede a proporção de nutrientes restantes no alimento cozido, em relação aos nutrientes originalmente presentes no alimento cru.

Os fatores de retenção de nutrientes são fornecidos para uma variedade de métodos de cozimento e preparação.

Esses fatores podem ser usados para formular novos produtos, na tentativa de lançar produtos de alta qualidade nutricional.

A tabela apresenta fatores de retenção está Disponível em: [Nutrient retention factors : USDA ARS](#)



## Fatores de Retenção

- A base de dados mais abrangente sobre fatores de retenção é publicado pelos Estados Unidos
- A tabela Americana possui dados sobre:
  - Carnes vermelhas e carnes brancas
  - Vitaminas e minerais, sendo publicados 26 fatores de retenção. A % de retenção varia entre 40% e 100%. O fator de retenção mais baixo foi encontrado nas vitaminas

Esses fatores foram determinados a partir de dados analíticos de alimentos crus e cozidos e com base na seguinte fórmula de cálculo

$$\%TR = (Nc * Gc) / (Nr * Gr) * 100$$

**Nc** - valor analítico do nutriente cozido

**Gc** - peso da comida cozida

**Gr** - peso de comida crua

**Nr** - valor analítico do nutriente em alimentos crus

# Base de Dados: Tabelas de fatores de retenção

1. Pesquisa: USDA Table of Nutrient Retention Factors
2. Veja a Tabela

Que nutrientes são perdidos durante o processo de cozimento



Qual é o melhor método de cozinhar alimentos

## USDA Table of Nutrient Retention Factors

Release 6

Prepared by the  
Nutrient Data Laboratory  
Beltsville Human Nutrition Research Center (BHNR)  
Agricultural Research Service (ARS)  
U.S. Department of Agriculture (USDA)

December 2007

U.S. Department of Agriculture  
Agricultural Research Service  
Beltsville Human Nutrition Research Center  
Nutrient Data Laboratory  
3000 Malvin Avenue  
Building 305, Room 107, BARC-West  
Beltsville, Maryland 20812  
Tel: (301) 545-6300; FAX: (301) 545-6373  
E-Mail: [nsl@hri.ars.gov](mailto:nsl@hri.ars.gov)  
Web site: <http://www.ars.gov/nsl/nslhome.html>

Nutrient Code	Food Code	Food Description	Retention Factor																								
			Boiling w/ liq	Boiling w/out liq	Baking	Broiling	Frying	Roasting	Stewing	Sautéing	Grilling	Deep-frying	Pressure cooking	Steaming	Other	Losses	Retention	Retention	Retention	Retention	Retention	Retention	Retention	Retention	Retention	Retention	
001	01	CHICKEN BROIL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
002	01	CHICKEN BROILED	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
003	01	CHICKEN BROILED (NOBONE)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
004	01	CHICKEN REFRIGATED	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
005	01	EGGS, RAW	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
006	01	EGGS, POACHED	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
007	01	EGGS, SCRAMBLED	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
008	01	EGGS, FRIED (BUTTER)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
009	01	EGGS, FRIED (NO BUTTER)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
010	01	EGGS, POACHED	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
011	01	MILK, HEATED (WHOLE)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
012	01	MILK, HEATED (WHOLE) (NOBONE)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
013	01	MILK, HEATED (WHOLE) (NOBONE) (NO SUGAR)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
014	01	MILK, HEATED (WHOLE) (NOBONE) (NO SUGAR) (NO FAT)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
015	01	MILK, HEATED (WHOLE) (NOBONE) (NO SUGAR) (NO FAT) (NO BUTTER)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
016	02	CHICKEN, FRIED (NOBONE)	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
017	02	CHICKEN, FRIED (NOBONE) (NO SUGAR)	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
018	02	CHICKEN, FRIED (NOBONE) (NO SUGAR) (NO FAT)	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
019	02	CHICKEN, FRIED (NOBONE) (NO SUGAR) (NO FAT) (NO BUTTER)	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
020	02	CHICKEN, FRIED (NOBONE) (NO SUGAR) (NO FAT) (NO BUTTER) (NO CRACKER)	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
021	02	CHICKEN, FRIED (NOBONE) (NO SUGAR) (NO FAT) (NO BUTTER) (NO CRACKER) (NO PEPPER)	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
022	02	CHICKEN, FRIED (NOBONE) (NO SUGAR) (NO FAT) (NO BUTTER) (NO CRACKER) (NO PEPPER) (NO GARLIC)	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
023	02	CHICKEN, FRIED (NOBONE) (NO SUGAR) (NO FAT) (NO BUTTER) (NO CRACKER) (NO PEPPER) (NO GARLIC) (NO ONION)	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
024	02	CHICKEN, FRIED (NOBONE) (NO SUGAR) (NO FAT) (NO BUTTER) (NO CRACKER) (NO PEPPER) (NO GARLIC) (NO ONION) (NO SALT)	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
025	02	CHICKEN, FRIED (NOBONE) (NO SUGAR) (NO FAT) (NO BUTTER) (NO CRACKER) (NO PEPPER) (NO GARLIC) (NO ONION) (NO SALT) (NO HERBS)	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
026	02	CHICKEN, FRIED (NOBONE) (NO SUGAR) (NO FAT) (NO BUTTER) (NO CRACKER) (NO PEPPER) (NO GARLIC) (NO ONION) (NO SALT) (NO HERBS) (NO LEMON JUICE)	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
027	02	CHICKEN, FRIED (NOBONE) (NO SUGAR) (NO FAT) (NO BUTTER) (NO CRACKER) (NO PEPPER) (NO GARLIC) (NO ONION) (NO SALT) (NO HERBS) (NO LEMON JUICE) (NO VINEGAR)	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
028	02	CHICKEN, FRIED (NOBONE) (NO SUGAR) (NO FAT) (NO BUTTER) (NO CRACKER) (NO PEPPER) (NO GARLIC) (NO ONION) (NO SALT) (NO HERBS) (NO LEMON JUICE) (NO VINEGAR) (NO SPICES)	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
029	02	CHICKEN, FRIED (NOBONE) (NO SUGAR) (NO FAT) (NO BUTTER) (NO CRACKER) (NO PEPPER) (NO GARLIC) (NO ONION) (NO SALT) (NO HERBS) (NO LEMON JUICE) (NO VINEGAR) (NO SPICES) (NO SEASONING)	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
030	02	CHICKEN, FRIED (NOBONE) (NO SUGAR) (NO FAT) (NO BUTTER) (NO CRACKER) (NO PEPPER) (NO GARLIC) (NO ONION) (NO SALT) (NO HERBS) (NO LEMON JUICE) (NO VINEGAR) (NO SPICES) (NO SEASONING) (NO BLENDED)	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90



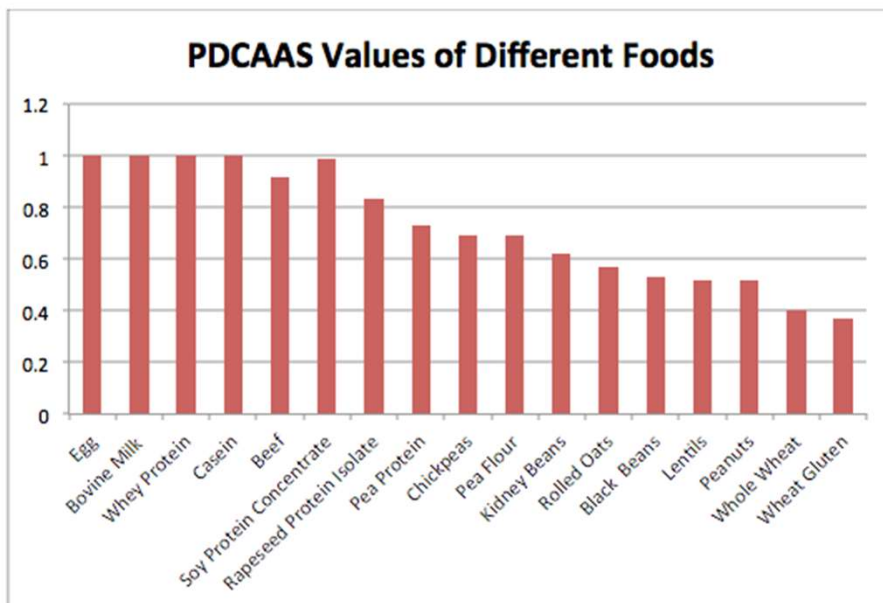
# Qualidade Proteica

## Protein Digestibility Corrected Amino Acid Score (PDCAAS)

PDCAAS avalia a qualidade da proteína de um alimento.

É um método que avalia a qualidade de uma proteína tendo por base as necessidades de aminoácidos do nosso corpo e a capacidade de digeri-la.

O valor mais alto de PDCAAS que qualquer proteína pode atingir é 1.



## Digestible Indispensable Amino Acid Score (DIAAS)

DIAAS é a proporção do conteúdo de aminoácidos digeríveis no alimento (mg/g de proteína) para o mesmo aminoácido num padrão de referência obtido a partir dos requisitos de aminoácidos específicos para a idade.

A qualidade será ditada de acordo com a seguinte escala

- Nenhuma alegação sobre qualidade proteica - Pontuação de <75%
- Boa qualidade proteica- pontuação variando de 75% a 99%
- Qualidade de proteína excelente ou alta - pontuação de 100% ou mais.

# Biodisponibilidade VS Bioacessibilidade

## Bioacessibilidade



É definida como a quantidade de cada composto ingerido que fica disponível para absorção no intestino após digestão

## Biodisponibilidade



É uma visão mais ampla que já contempla a quantidade disponível no local de ação, ou seja, já envolve a fração assimilada pelas células

Dependem de:

- Características dos compostos
- Matriz alimentar em que estão inseridos
- Fatores de variabilidade individual (acidez do estômago, estado fisiológico, entre outros)

# Bases de Dados de componentes alimentares





# Nutrição e dietas específicas



# Considerações nutricionais para vegetarianos

Qualquer pessoa que siga uma dieta vegetariana deve estar atenta para garantir que consuma uma variedade equilibrada de alimentos que supram todas as suas necessidades nutricionais. Alguns nutrientes podem ser deficientes sem o consumo de carne, a menos que especificamente incluídos de outras fontes.

- **Proteína**
- **Ferro**
- **Zinco**
- **Cálcio**
- **Vitamina D**
- **Vitamina B12**
- **Vitamina A**
- **Ácidos gordos**
- **Omega-3**
- **Iodo**



# Alimentos e doenças crônicas



As doenças crônicas são responsáveis por 71% de todas as mortes em todo o mundo

Exemplos



Principais considerações para o desenvolvimento de alimentos?



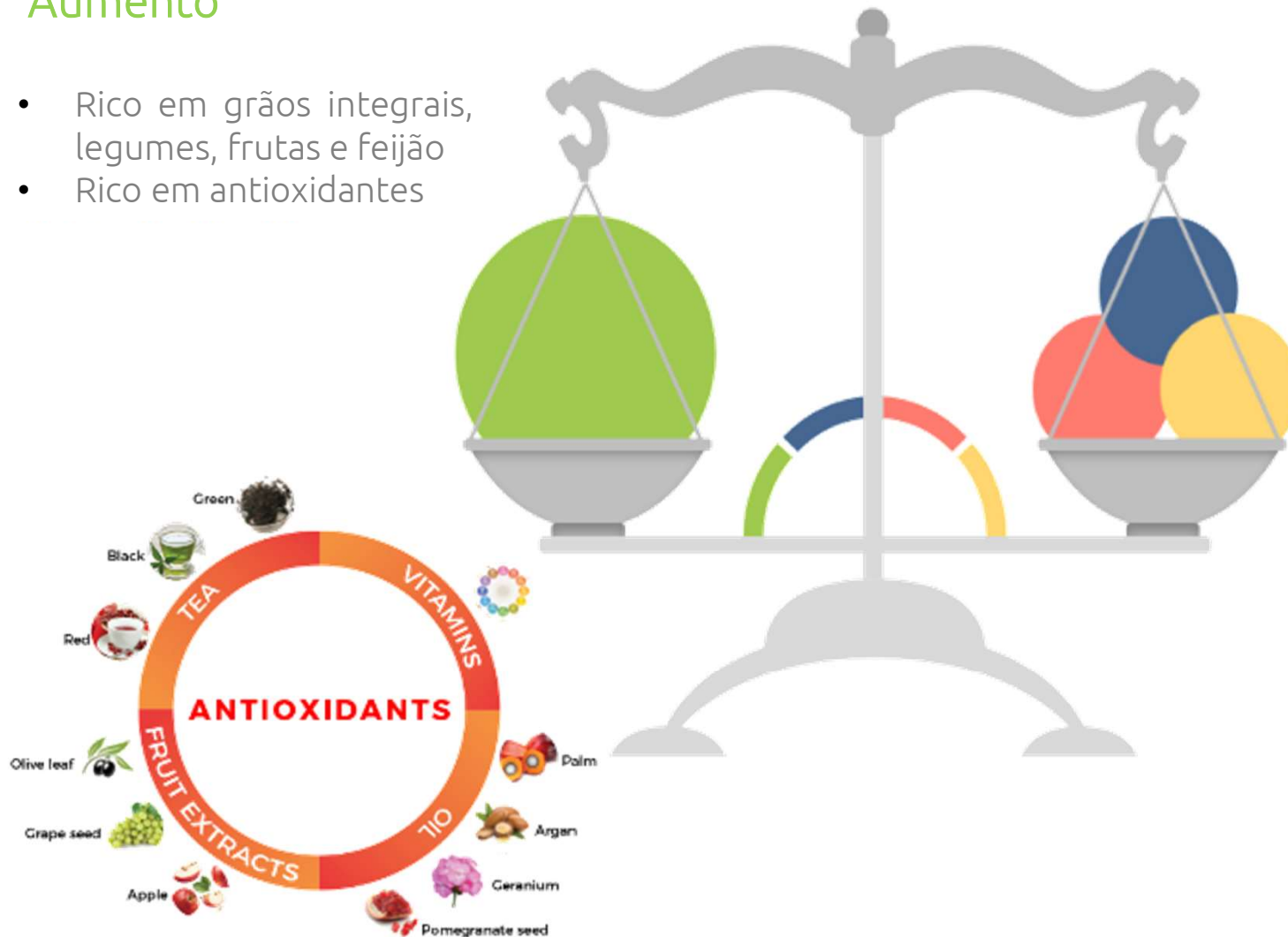
# Alimentação e o Cancro

## Aumento

- Rico em grãos integrais, legumes, frutas e feijão
- Rico em antioxidantes

## Limitar

- Álcool
- Carnes vermelhas e processadas
- Açúcar
- Bebidas adoçadas com açúcar



## Alimentos e Diabetes



- Açúcares simples devem ser evitados
- Os hidratos de carbono complexos devem ser usados



- Use carnes magras, aves e peixes
- Substitua as gorduras animais, como manteiga e gordura de frango, por óleos vegetais insaturados

# Alergia Alimentar e Intolerância Alimentar

A ingestão de alimentos específicos induz uma ampla gama de reações adversas:

**Alergia alimentar**

O sistema imunológico reconhece proteínas alimentares específicas como um alérgenos e desenvolve uma resposta imunológica que causa várias alergias

Reação adversa não imunológica (as manifestações incluem sintomas dermatológicos, sintomas respiratórios, sintomas gastrointestinais)

**Intolerância alimentar**

- **Glúten - Doença Celíaca**
- **Lactose - intolerância à lactose**

# Doença Celíaca

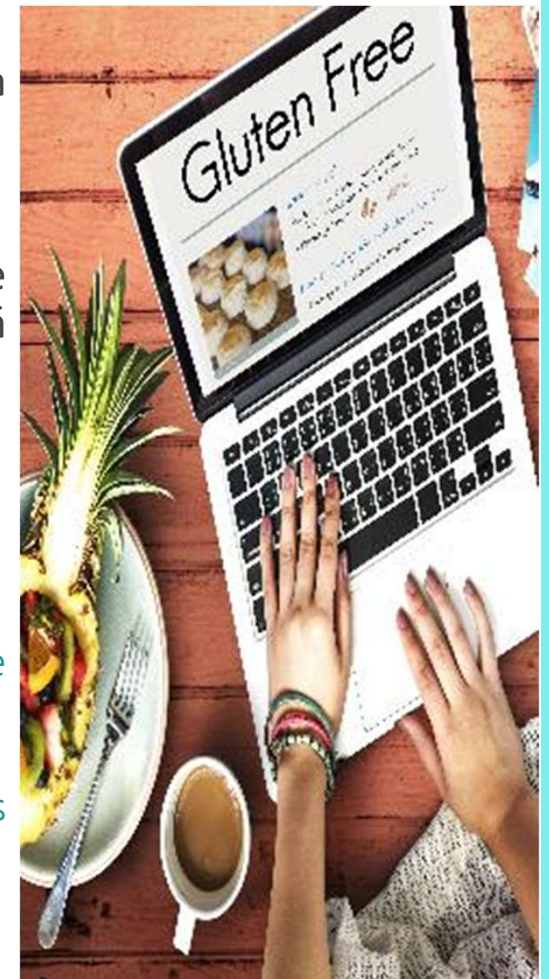
A dieta para doença celíaca deve ser totalmente sem glúten, que é uma proteína presente nos grãos de trigo, cevada, centeio e espelta.

Ao entrar em contato com o intestino do celíaco, o glúten provoca inflamação e degradação das células intestinais, causando complicações como diarreias e má absorção de nutrientes.



O Codex Alimentarius define "alimentos sem glúten" como aqueles com níveis de glúten abaixo de 20 mg / kg.

As bases de cereais e pseudocereais utilizadas no desenvolvimento de produtos sem glúten são o arroz, milho, milhete e teff, trigo sarraceno, amaranto e quinoa.



# Intolerância a lactose

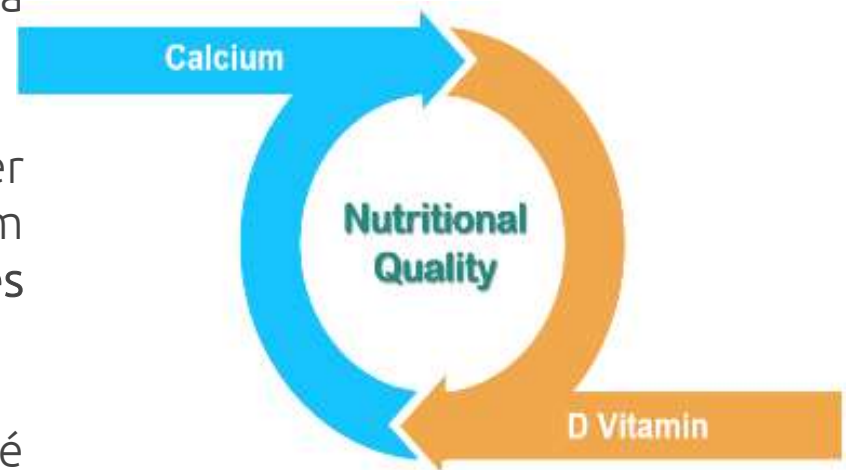
**A intolerância à lactose afeta cerca de 75% da população mundial.**

**A intolerância à lactose ocorre quando o intestino delgado não produz enzima lactase suficiente para digerir a lactose**

Evitar alimentos que contenham lactose pode levar à deficiência de cálcio e vitamina D.

É cada vez mais necessário explorar e desenvolver fontes alternativas aos laticínios, levando em consideração as faixas etárias e suas necessidades nutricionais.

Para o desenvolvimento de produtos sem lactose, é necessário considerar que o novo produto deve ter um perfil nutricional semelhante ao dos laticínios. Além disso, é essencial levar em consideração as DDR (Dose Diária Recomendada).





# Alimentação e o ciclo de vida





## **Necessidades de nutrientes comuns a ambos os estágios de gravidez e lactação**

A gravidez e a lactação aumentam as necessidades do corpo feminino e um consumo equilibrado de nutrientes é necessário para manter uma boa saúde.

**Folatos  
(B9)**

**Cálcio**

**Vitamina A**

**Zinco**

**Vitamina  
D**

**Proteína**

**Iodo**

**Magnésio**

**Ferro**

**Vitamina  
B12**

# Necessidades nutricionais das crianças

- **As crianças estão em constante crescimento, por isso têm necessidades nutricionais diferentes em comparação com os adultos.**
- **Eles precisam de acesso a uma variedade de vitaminas e minerais**



Vitamina D

## **Função principal**

Manter os valores normais de cálcio e fósforo no sangue para uma mineralização adequada dos ossos, evitando o raquitismo

## **Fontes de alimentos**

Peixes gordos , gema de ovo e alguns cogumelos

Alimentos fortificados: leite, farinha láctea para bebês e cereais matinais



Ferro

## **Função principal**

Necessário para produzir hemoglobina, que transporta oxigênio do sangue para todas as células e é essencial para o desenvolvimento do cérebro

## **Fontes de alimentos**

Carnes, peixes, ovos e cereais

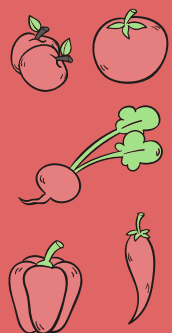


# As necessidades nutricionais dos idosos

- **As necessidades de energia diminuem gradualmente e a densidade dos nutrientes na dieta torna-se mais importante**
- **As necessidades nutricionais incluem:**
  - **Proteínas;**
  - **Ácidos gordos de omega-3;**
  - **Fibra alimentar;**
  - **Vitaminas B6, B12 e E;**
  - **Cálcio;**
  - **Magnésio;**
  - **Potássio**

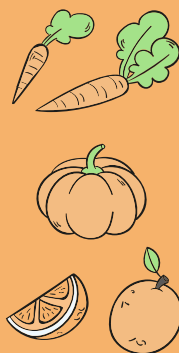


# Oportunidades de inovação para produtos que atendam às necessidades nutricionais e dietéticas



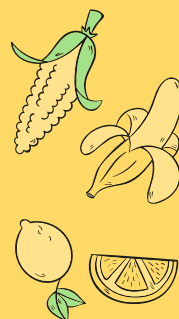
**Versões mais saudáveis de produtos estabelecidos**

Oferecendo alternativas mais saudáveis para produtos do dia a dia que os consumidores conhecem e gostem



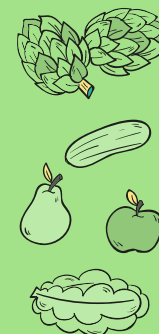
**Produtos Saudáveis convenientes**

Oferecendo opções saudáveis em formatos convenientes para consumidores ocupados



**Produtos para pessoas que sofrem de alergias e doenças**

Oferecer uma gama mais ampla de opções seguras para quem sofre de alergias ou pessoas com intolerâncias alimentares ou seguir uma dieta para prevenir ou atenuar doenças



**Apoiando as escolhas de estilo de vida**

Fornecimento de produtos que apoiam uma dieta balanceada dentro das escolhas de estilo de vida, como o veganismo



**Atendendo às necessidades do ciclo de vida**

Fornecimento de produtos que fornecem nutrição direcionada sob medida para as necessidades dos consumidores, idade e ciclo de vida



Esperamos que você tenha achado este módulo de formação um suporte útil e útil para sua inovação em alimentos e bebidas saudáveis.

Este módulo de formação é uma série de oportunidades de formação, organizadas em programas de educação temáticos para apoiar as PMEs (pequenas e médias empresas) nas regiões participantes do País de Gales, Irlanda do Norte, Irlanda, Espanha, Portugal e França para trazer novos e reformulados alimentos e bebidas saudáveis para o mercado.

A formação foi elaborada pelos parceiros do projeto AHFES que é um ecossistema alimentar saudável de quadrupla hélice do Atlântico para o crescimento de PMEs financiado pela União Europeia no âmbito do Programa de Financiamento do Espaço Atlântico Interreg.

Este programa promove a cooperação transnacional entre 36 regiões atlânticas de 5 países europeus e cofinancia projetos de cooperação nas áreas da Inovação e Competitividade, Eficiência dos Recursos, Gestão de Riscos Territoriais, Biodiversidade e Ativos Naturais e Culturais.

Para obter mais informações sobre outras formações disponíveis, [clique aqui](#).



EUROPEAN UNION



Este projeto é cofinanciado pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional através do Programa Interreg Espaço Atlântico

