



INSTITUTO  
SUPERIOR DE  
AGRONOMIA  
*Universidade de Lisboa*

U LISBOA

UNIVERSIDADE  
DE LISBOA

# GORDURAS NATURAIS

Licenciatura em Engenharia Alimentar

UC Química e Bioquímica dos Alimentos

Docentes: Maria Luísa L. Martins e Maria Filipa Vinagre

Trabalho realizado por: Carolina Correia, nº25417; Leila Oliveira, nº25431 e Luana Madeira, nº25429

Novembro 2020





# Índice

1.Gorduras.....	3
2.Gorduras saturadas.....	4-7
Exemplos.....	6-7
3.Gorduras Insaturadas.....	8-13
3.1 Monoinsaturadas.....	9
3.2 Exemplo.....	10
3.3 Polinsaturadas.....	11
3.4 Exemplos.....	12-13
4.Tabelas/gráficos para comparação.....	14-16
5.Gorduras hidrogenadas/gorduras trans.....	17-18
6.Fitoesteróis.....	19
7.Conclusão.....	20
8.Bibliografia.....	21



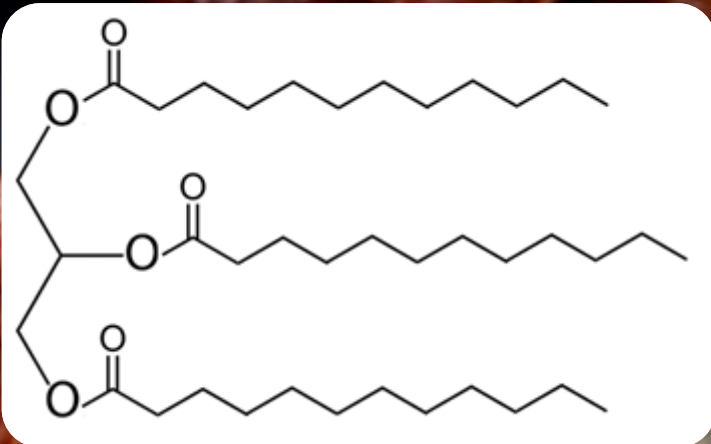
# Gorduras

- Consistem em triacilgliceróis compostos por diferentes ácidos gordos
- Podem ser definidas como saturadas e insaturadas, com base nas insaturações dos ácidos gordos e das estruturas químicas.
- Fornecem energia e vitaminas A, D e E
- São armazenadas no corpo como fonte de energia.
- São um material de construção importante para o corpo.
- Ómega 3 e Ómega 6 são ácidos gordos essenciais que precisamos de receber através dos alimentos.



# Gorduras Saturadas

- Maioritariamente gorduras de origem animal
- Sólidas à temperatura ambiente
- Predominantemente constituídas por ácidos gordos saturados
- Os ácidos gordos saturados não têm ligações duplas entre os átomos de carbono, garantindo que as gorduras são duras e firmes com um alto ponto de fusão.
- Recomenda-se que a ingestão de gorduras saturadas não ultrapasse os 10% do valor energético total.



Exemplo de um triacilglicérido de uma gordura saturada



## Exemplo: óleo de coco

O óleo de coco possui na sua composição 2/3 de gordura saturada.

O conceito negativo que se criou em torno do óleo de coco tem a ver com pesquisas realizadas com gordura de coco hidrogenada, porque o óleo de coco ao passar por hidrogenação torna-se rico em gorduras trans, que causam oxidação e prejudicam o equilíbrio entre o bom e o mau colesterol, logo é melhor um óleo de origem orgânica e extraído a frio – do tipo “virgem”.

O Óleo de Coco torna-se então uma gordura muito estável, mesmo usado em altas temperaturas como frituras.

I



Alimentos	Gordura Saturada por 100 g de alimento	Calorias (kcal)
Banha de porco	26,3 g	900
Bacon grelhado	10,8 g	445
Bife de vaca com gordura	3,5 g	312
Bife de vaca sem gordura	2,7 g	239
Frango com pele assado	1,3 g	215
Leite	0,9 g	63



## Exemplo: banha de porco

É uma gordura proveniente de diversas partes do animal.

Possui como característica uma alta concentração de ácidos gordos saturados e ausência de gordura trans.

A banha ao ser aquecida a altas temperaturas liberta menos quantidade de substâncias tóxicas comparativamente com os óleos vegetais.

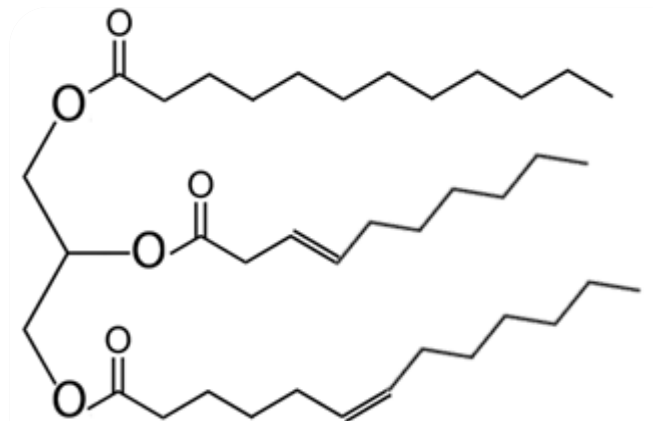
A banha contém nutrientes como vitaminas B,C,D e cálcio, além de minerais como fósforo e ferro.





# Gorduras Insaturadas

- Principalmente gorduras de origem vegetal
- Conhecidas como gorduras mais saudáveis
- Constituídas maioritariamente por ácidos gordos insaturados - têm pelo menos uma ligação dupla, tornando-se uma gordura mais líquida à temperatura ambiente
- Podem ser distinguidas em: gorduras monoinsaturadas e polinsaturadas
- Os ácidos gordos insaturados apresentam dois tipos de configurações: a configuração cis (mais habitual) e a configuração trans.



Exemplo de um triacilglicérido de uma gordura insaturada





# Gorduras Insaturadas - monoinsaturadas

- Caracterizadas pela presença de apenas uma ligação dupla entre os carbonos da cadeia.
- São mais viscosas e mais estáveis à oxidação e a altas temperaturas do que as gorduras polinsaturadas.
- O ácido oleico é o ácido monoinsaturado mais comum e pertence à família do Ômega 9 e é um ácido gordo não essencial (o organismo consegue sintetizar).



## Exemplo: Azeite

O azeite é constituído principalmente por 75% de gordura monoinsaturada.

É estável após ser aquecido, além de proteger as polinsaturadas da oxidação.

No caso dos azeites extra virgens, que são extraídos à frio, ao ser aquecido ele começa a sofrer uma perda das suas qualidades naturais. Por isso o azeite extra virgem é recomendado apenas para finalizações e pratos frios.

Rico em vitamina D.







## Gorduras Insaturadas - Polinsaturadas

- Possuem mais do que uma ligação dupla entre carbonos da sua cadeia e tem configuração cis.
- As gorduras polinsaturadas podem ser divididas em ácidos gordos Ómega 3 (ácido linolénico) e Ómega 6 (ácido linoleico).
- Ómega 3 vem em duas formas: vegetal e animal.
- Os óleos vegetais são ricos em Ómega-6, com exceção do óleo de coco e de palma, que contêm uma alta percentagem de gorduras saturadas e são sólidos em temperatura ambiente.
- Contribuem para a manutenção de níveis de colesterol normal no sangue, e para a saúde do coração e do cérebro.

## Exemplo: óleo de linhaça

Óleos rico em gorduras poliinsaturadas(principalmente ômega9)devem ser consumidos com moderação e no estado natural , pois se aquecidos em altas temperaturas (frituras) podem perder seus benefícios.

É abundante em outros nutrientes, como ácido fólico, manganês, cobre, fósforo e vitamina B6.

O maior dos benefícios do óleo de linhaça é a quantidade de ômega 3, que vai ajudar a diminuir inflamações, melhorar o humor, a pele, os cabelos e dar mais saúde ao cérebro e ao coração.



## Exemplo: óleo de soja

Rico em gordura polinsaturada **Ômega 3 e Ômega 6**. Este tipo de gordura combinada ajuda no processo antiinflamatório, diminui risco de doenças cardiovasculares, regula os níveis de colesterol total, diminuindo o colesterol ruim (LDL) e aumentando o colesterol bom (HDL).

Quando submetido a altas temperaturas, por vezes esta se transforma em gordura saturada.

Possui vitaminas E anti-inflamatório K

Ácido graxo	Fórmula molecular	Número de insaturações	Fonte
<i>butírico</i>	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{COOH}$	0	manteiga
<i>caprílico</i>	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_6\text{COOH}$	0	banha de coco
<i>mirístico</i>	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{12}\text{COOH}$	0	gordura do leite
<i>palmitico</i>	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{COOH}$	0	maioria dos óleos e gorduras
<i>palmitoléico</i>	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$	1	noz de macadâmia
<i>oléico</i>	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$	1	óleo de oliva e de amendoim
<i>linoléico</i>	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$	2	óleo de milho e de soja
<i>linolênico</i>	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$	3	óleo de linhaça
<i>araquidônico</i>	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_3\text{COOH}$	4	tecidos animais

Tabela com alguns exemplos de ácidos gordos

Fonte: [http://www.fcfar.unesp.br/alimentos/bioquimica/introducao\\_lipidios/introducao\\_lipidios.htm](http://www.fcfar.unesp.br/alimentos/bioquimica/introducao_lipidios/introducao_lipidios.htm)

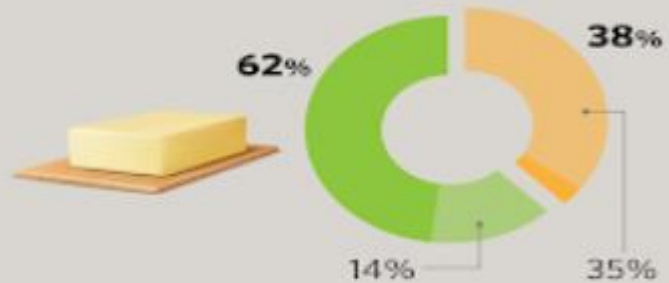


Gordura Alimentar	Temperatura a partir da qual a gordura inicia a degradação	Uso adequado	Serve para fritar?
Azeite	220° C	Em todos os processos culinários (cru e cozinhado)	Sim
Banha	210° C	Em todos os processos culinários (cru e cozinhado)	Sim
Óleo de amendoim	180° C	Em todos os processos culinários (cru e cozinhado)	Sim
Óleo de sementes (óleo alimentar, de milho, girassol, soja, etc.)	160° C	Em cru	Não
Margarinas e outras gorduras para barrar	140° C*	Em cru, em pastelaria	Não
Manteiga	120° C	Em cru, em pastelaria	Não

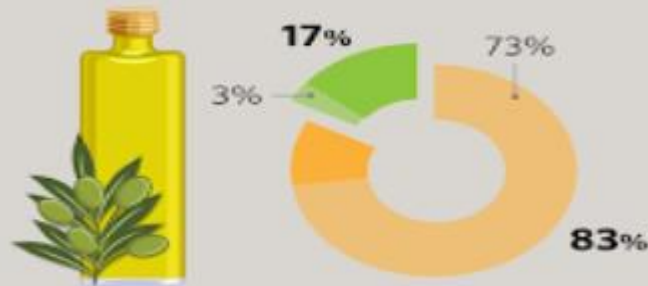
Tabela – Utilização adequada de gorduras alimentares (adaptada com algumas alterações de: Peres E. *Saber Comer para Melhor Viver – versão actualizada de Alimentação Saudável*. 4ª edição, Editorial Caminho, Lisboa)

# Percentagem de ácidos gordos

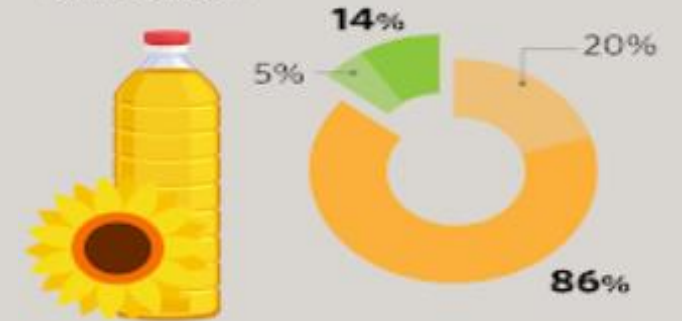
MANTEIGA



AZEITONA/AZEITE



GIRASSOL



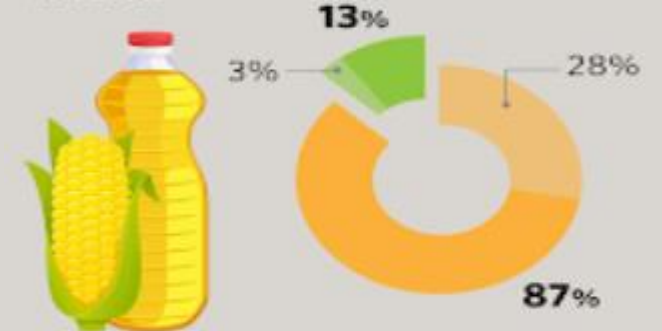
PALMA



SOJA



MILHO



ácidos gordos insaturados

ácido oléico

ácidos gordos saturados

ácido laurico e esteárico





## Gorduras Hidrogenadas- alteração de gorduras naturais

---

Os átomos de carbono dos seus ácidos gordos polinsaturados reagem com o hidrogénio e perdem as ligações duplas (passam de insaturados para saturados).

Os óleos vegetais são frequentemente hidrogenados o que faz com que estes passem do estado líquido para o estado sólido.

Conseguem-se texturas mais apetitosas e prolongamento da data de validade dos alimentos.

Gorduras trans: são prejudiciais à nossa saúde  
elevam o ponto de fusão

*Para entender isso no seu dia-a-dia, veja alguns exemplos de quanto de gorduras tras você está arriscado a consumir facilmente, caso não escolha direito os produtos, lembrando que o máximo de ingestão diária recomendado pelo OMS é de 2g.*

4 unidades de  
cream cracker  
(20g) = 2,7g



1 fatia de bolo (com  
ou sem recheio) de  
aproximadamente  
4 cm de espessura  
(50g/60g) = 4,8g



3 colheres (sopa) de  
margarina  
(30g) = 3,9g



3 biscoitos  
recheados  
(30g) = 2,1g



3 a 4 unidades  
de wafer  
(30g) = 3,6g

1 prato de yakisoba\*  
(400g) = 9,2g



1 prato de  
quiche de queijo\*  
(400g) = 13,2g



1 prato de arroz, feijão,  
bife e salada, ou de frango  
com macarrão ao molho  
(400g) = níveis  
insignificantes





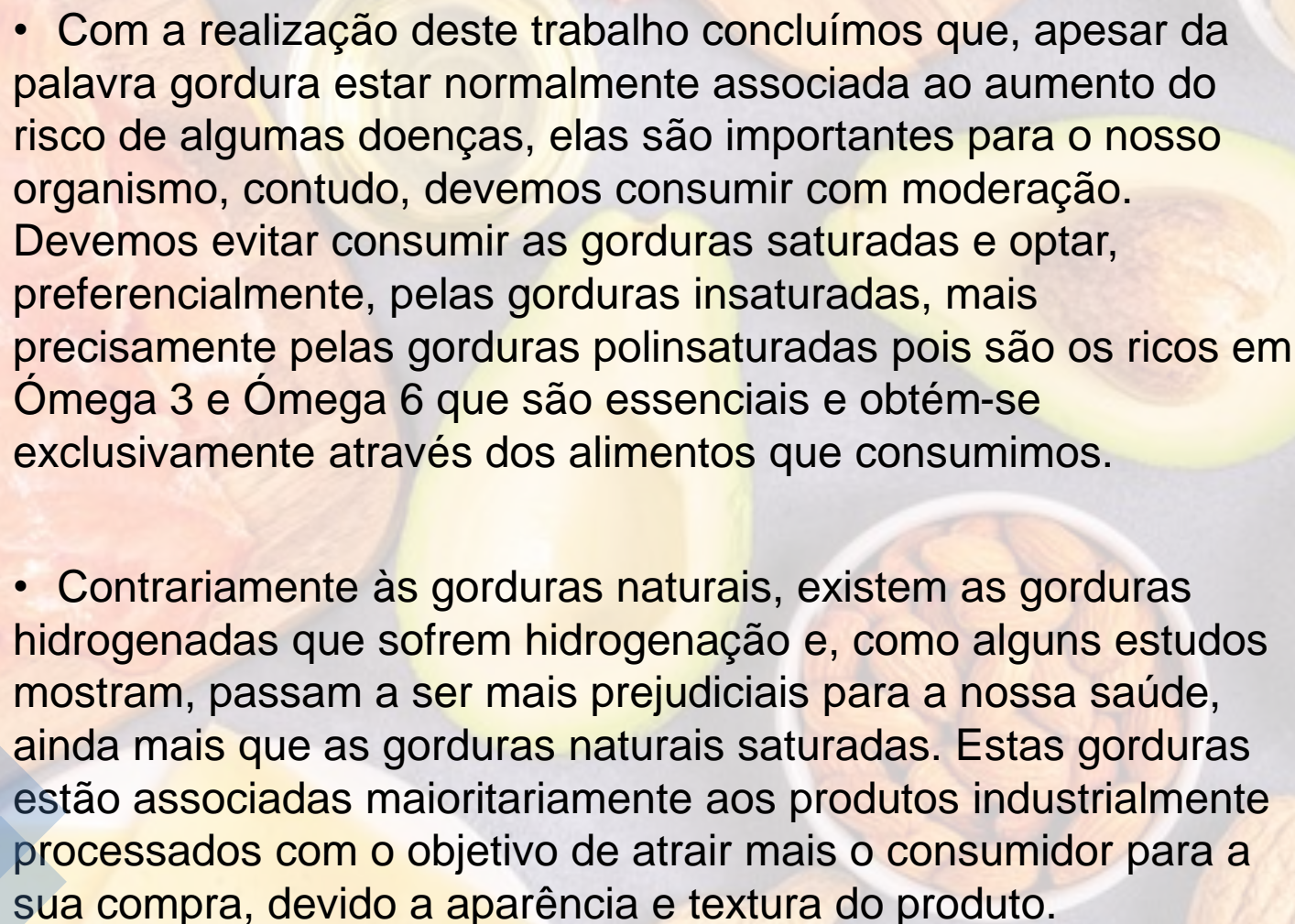


# Fitoesteróis

- São esteróis que tem uma estrutura semelhante ao colesterol, mas que ao contrário deste, têm origem vegetal.
- São elementos essenciais da componente lipídica das plantas e da estrutura das suas membranas celulares.
- Os fitoesteróis são facilmente removidos durante o processamento.
- Atualmente a indústria opta por fortificar os esteróis em alimentos, como cremes vegetais, leites, iogurtes, queijos, bebidas de soja e molhos para a salada a preços mais elevados.



# Conclusão

- 
- Com a realização deste trabalho concluímos que, apesar da palavra gordura estar normalmente associada ao aumento do risco de algumas doenças, elas são importantes para o nosso organismo, contudo, devemos consumir com moderação. Devemos evitar consumir as gorduras saturadas e optar, preferencialmente, pelas gorduras insaturadas, mais precisamente pelas gorduras polinsaturadas pois são os ricos em Ómega 3 e Ómega 6 que são essenciais e obtém-se exclusivamente através dos alimentos que consumimos.
  - Contrariamente às gorduras naturais, existem as gorduras hidrogenadas que sofrem hidrogenação e, como alguns estudos mostram, passam a ser mais prejudiciais para a nossa saúde, ainda mais que as gorduras naturais saturadas. Estas gorduras estão associadas maioritariamente aos produtos industrialmente processados com o objetivo de atrair mais o consumidor para a sua compra, devido a aparência e textura do produto.





# Bibliografia

Todos os links abaixo referidos foram acedidos dia 24 de novembro de 2020

<http://www.maisequilibrio.com.br/nutricao/oleo-de-soja-girassol-canola-e-milho-qual-escolher-1929.html>

<https://www.mundoboaforma.com.br/9-beneficios-oleo-de-linhaca-dourada-para-que-serve-e-dicas/>

<https://www.boa-saude.pt/Artigos-e-Dicas/Textos-Alimentos/Azeite-uma-gordura-saudavel>

<https://www.drrondo.com/oleo-coco-rico-gorduras-saturadas/>

<https://www.mundoboaforma.com.br/banha-de-porco-faz-mal-saude/>

<https://www.dicasdemulher.com.br/banha-de-porco/>

<https://www.becel.com/pt-pt/cremes-vegetais/gorduras/o-que-sao-gorduras>

<https://www.becel.com/pt-pt/cremes-vegetais/gorduras/colesterol>

<https://www.becel.com/pt-pt/cremes-vegetais/gorduras/gorduras-trans>

<https://www.becel.com/pt-pt/cremes-vegetais/gorduras/gorduras-saturadas>

<https://www.becel.com/pt-pt/cremes-vegetais/gorduras/gorduras-insaturadas>

<https://www.sanarsaude.com/portal/carreiras/artigos-noticias/13-alimentos-ricos-em-gorduras-boas>

[https://pt.wikipedia.org/wiki/%C3%81cido\\_graxo](https://pt.wikipedia.org/wiki/%C3%81cido_graxo)

<https://www.preparaenem.com/quimica/oleos-gorduras.htm>

<https://www.dgs.pt/upload/membro.id/ficheiros/i008722.pdf>

<https://www.deco.proteste.pt/alimentacao/dietas-emagrecimento/dicas/gordura-vegetal-ou-animal-qual-a-melhor>

[https://www.linde-gas.pt/pt/processes/process\\_chemistry\\_and\\_refining/hydrogenation/index.html](https://www.linde-gas.pt/pt/processes/process_chemistry_and_refining/hydrogenation/index.html)

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Colesterol>

<https://www.asae.gov.pt/seguranca-alimentar/riscos-nutricionais-/gorduras-alimentares/gorduras-trans.aspx>

<https://www.jn.pt/nacional/saude/altos-niveis-de-gordura-trans-em-bolos-e-bolachas-em-portugal-4982546.html>

<https://www.pro-activ.com/pt-pt/coracao-and-colesterol/colesterol-e-gorduras/o-que-sao-gorduras-saturadas-e-insaturadas>

<https://saude.abril.com.br/alimentacao/o-que-e-gordura-saturada-quanto-consumir/>

<http://www.fpcardiologia.pt/esteroides-vegetais/>

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Fitoesterol>

<https://www.pro-activ.com/pt-br/reduza-seu-colesterol/esteroides-vegetais/para-que-servem-os-fitoesteroides>