

# **AZEITE**

A sua qualidade, denominação, produção e utilidade

**Junho de 2010**

**Eng<sup>a</sup> Sandra Jesus**

## Índice

Introdução .....	3
Constituição do azeite.....	5
Ácidos gordos.....	6
Ácido Oleico (O principal constituinte do Azeite) .....	8
Relação entre as propriedades do azeite e a redução da incidência de determinadas doenças.....	9
Denominação dos Azeites .....	13
Qualidade do azeite .....	14
Os passos da produção de azeite .....	17
Como escolher um azeite .....	17

## Introdução

O Azeite é muito apreciado desde a antiguidade pelo seu valor gastronómico, pelas suas características químicas, biológicas e organolépticas, mas também porque as suas propriedades preventivas e terapêuticas fazem dele uma gordura absolutamente insubstituível.

Utilizado desde tempos imemoriais como ingrediente culinário, o Azeite foi “redescoberto”, tendo-se convertido num dos pilares da cozinha moderna e saudável. O seu consumo não se confina às regiões produtoras, e espalha-se hoje por países tão distantes como o Japão ou a Austrália.

O Azeite Virgem conserva o sabor, o aroma, as vitaminas, os antioxidantes, sendo a única gordura vegetal que pode ser consumida, directamente, virgem e crua. O Azeite dá sabor, aroma e cor, integra os alimentos, personaliza e identifica um prato.

Estudos realizados provaram que países onde a dieta é tradicionalmente rica em Azeite, como a que se verifica nos povos mediterrâneos, têm uma incidência muito menor de doenças cardiovasculares.

O Azeite é uma gordura essencialmente monoinsaturada, rica em vitamina E outros antioxidantes naturais (caroteno e polifenóis) que ajudam o nosso organismo a defender-se dos “radicais livres” responsáveis pelo envelhecimento celular, prevenindo os efeitos nocivos da idade sobre as funções cerebrais e o envelhecimento dos tecidos e órgãos em geral.

O Azeite tem uma composição em ácidos gordos essenciais que se aproxima da do leite materno e que proporciona o seu fornecimento adequado, atendendo às necessidades de um organismo em crescimento.

É a mais digestiva das gorduras. Absorvido antes de uma boa refeição protege as mucosas do estômago e protege-o contra as úlceras. Tomado como laxante (1 ou 2 colheres de sopa em jejum, com ou sem limão ou café) não irrita o intestino, não

contraí demasiado a vesícula, não cria hábito. Actua nas doenças das vias biliares e da vesícula.

Mercê do seu ácido oleico (que se metaboliza facilmente) é uma excelente fonte de energia, inclusive para um coração doente. Contrariamente às gorduras animais saturadas reduz o "mau" colesterol (LDL) no sangue, mantendo o nível do "bom" colesterol (HDL).

O Azeite, pelo seu alto teor em ácidos gordos monoinsaturados, é também aconselhado na diabetes, influenciando positivamente os valores de açúcar e gordura no sangue.

A nível ósseo, favorece a mineralização, estimulando o crescimento e favorecendo a absorção do cálcio.

Também pode proteger de alguns tipos de cancro, particularmente o da mama.

## Constituição do azeite

O azeite é uma substância retirada da azeitona, fruto da oliveira. É uma substância rica em ácidos gordos, entre os quais se destaca o ácido oleico, que no azeite constitui cerca de 80% do total de todos os compostos que o constituem. Destacamos também o ácido linoleico (10%), com uma elevada importância, e seu elevado conteúdo em vitaminas A e E (esta última possui propriedades antioxidantes). O azeite também tem uma fatia importante em ácidos gordos saturados. Em seguida será mostrado um quadro com diversos tipos de azeite e a sua respectiva composição:

<b>Tipo de Azeite</b>	<b>Virgem extra</b>	<b>Virgem</b>	<b>Virgem Corrente</b>	<b>Virgem Lampante</b>	<b>Azeite Refinado</b>
<b><u>C16; ac Palmítico</u></b>	7,5 - 20,0	7,5 - 20,0	7,5 - 20,0	7,5 - 20,0	7,5 - 20,0
<b><u>C16; ac Palmitoleico</u></b>	0,3 - 3,5	0,3 - 3,5	0,3 - 3,5	0,3 - 3,5	0,3 - 3,5
<b><u>C17; ac Margárico</u></b>	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5
<b><u>C17; ac Margaroleico</u></b>	0,0 - 0,6	0,0 - 0,6	0,0 - 0,6	0,0 - 0,6	0,0 - 0,6
<b><u>C18: ac Esteárico</u></b>	0,5 - 5,0	0,5 - 5,0	0,5 - 5,0	0,5 - 5,0	0,5 - 5,0
<b><u>C18; ac Oleico</u></b>	55,0 - 83,0	55,0 - 83,0	55,0 - 83,0	55,0 - 83,0	55,0 - 83,0
<b><u>C18;ac Linoleico</u></b>	3,5 - 21,0	3,5 - 21,0	3,5 - 21,0	3,5 - 21,0	3,5 - 21,0
<b><u>C18:3ac Linolénico</u></b>	0,0 - 1,5	0,0 - 1,5	0,0 - 1,5	0,0 - 1,5	0,0 - 1,5
<b><u>C20:0ac Aráquico</u></b>	0,0 - 0,8	0,0 - 0,8	0,0 - 0,8	0,0 - 0,8	0,0 - 0,8
<b><u>C20: ac Gadoleico</u></b>	0,0 - 0,4	0,0 - 0,4	0,0 - 0,4	0,0 - 0,4	0,0 - 0,4
<b><u>C22: ac Behénico</u></b>	0,0 - 0,2	0,0 - 0,2	0,0 - 0,2	0,0 - 0,2	0,0 - 0,2
<b><u>C24: ac Lignocérico</u></b>	0,0 - 1,0	0,0 - 1,0	0,0 - 1,0	0,0 - 1,0	0,0 - 1,0

## Ácidos gordos

Existe uma molécula que é a precursora dos ácidos gordos e de certos metabolitos secundários, essa molécula é a acetil-coenzima A (acetil-CoA), que provém de acetato, dá origem a uma enorme variedade de metabolitos, sendo a unidade acetato ( $C_2$ ) importantíssima na formação de metabolitos secundários. Unindo sequencialmente unidades  $C_2$  irá resultar cadeias de poliacetato que se formam por condensação de uma unidade inicializadora de acetil-CoA. As cadeias de poliacetato constituídas podem sofrer transformações (ciclização, redução, oxidação, rearranjo, etc) e que dão origem a ácidos gordos e poliacetatos. As modificações que as cadeias de ácidos gordos e de poliacetato podem sofrer, dão origem a estruturas com funcionalidades bem distintas.

As cadeias poliacetónicas poderão dar origem a um vasto leque de compostos entre os quais se destacam: Ácidos gordos saturados e insaturados, poliacetilenos, prostaglandinas e leucotrienos, polifenóis e antibióticos macrocíclicos.

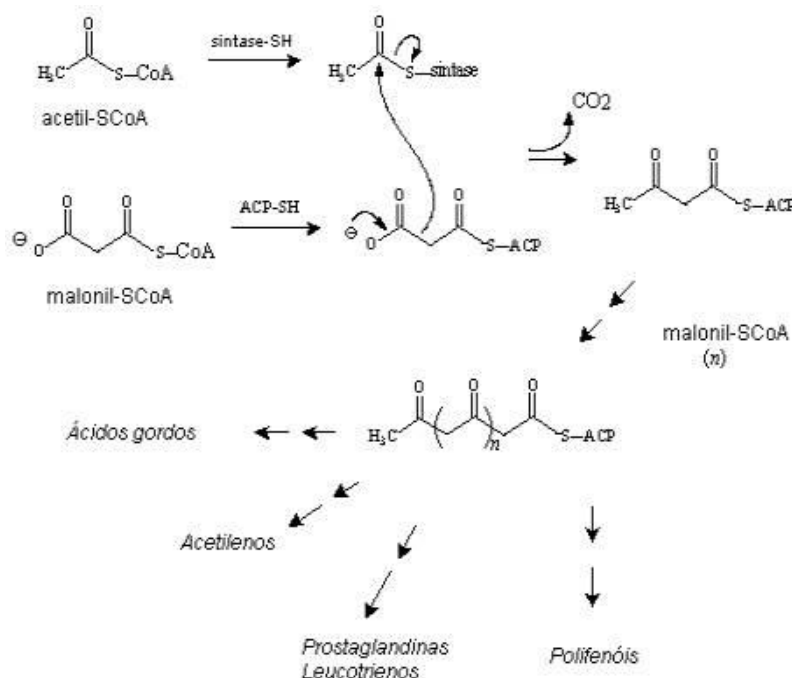


Fig. 1. União sequencial de unidades  $C_2$  da qual resultam cadeias de poliacetato que se formam por condensação de uma unidade inicializadora de acetil-CoA e unidades sucessivas de malonil-CoA. Não estão aqui incluídos os metabolitos que derivam de outra unidade inicializadora. (ACP - acyl carrier protein - proteína transportadora do grupo acilo, neste caso para o processo de condensação).

Grande parte dos ácidos gordos é constituída por metabolitos primários pois são essenciais à vida. Exemplos disso são os ácidos mais comuns tais como: dentro dos saturados as estruturas em C<sub>8</sub>, C<sub>10</sub>, C<sub>12</sub>, C<sub>14</sub>, C<sub>16</sub> e C<sub>18</sub>, e ainda ácidos insaturados dentro da mesma ordem de grandeza de átomos de carbono. Consideram-se metabolitos secundários aqueles que possuem estruturas pouco comuns e/ou os que estão menos difundidos nos organismos vivos.

Normalmente, quando nos referimos a óleos e gorduras alimentares referimo-nos aos triglicéridos. Eles são os mais comuns e são normalmente chamados de lípidos. Os fosfolípidos, os esteróides e terpenos são outro tipo de lípidos, mas cerca de 95% do que consumimos são triglicéridos. Como é possível observar a denominação “Lípido” é muito abrangente e inclui substâncias insolúveis em água, que se podem extrair por solventes orgânicos de baixa polaridade, tais como o éter e o clorofórmio.

Tanto os óleos como as gorduras alimentares têm na sua composição os triglicéridos que se podem ver, por exemplo, a gordura da carne, manteiga, banha e óleos tratados, bem como os que não podem ser observados, como a gordura do leite, das nozes, sementes e outras fontes vegetais (azeitona, abacate, coco). Geralmente, as gorduras são sólidas ou semi-sólidas à temperatura ambiente, e os óleos são líquidos.

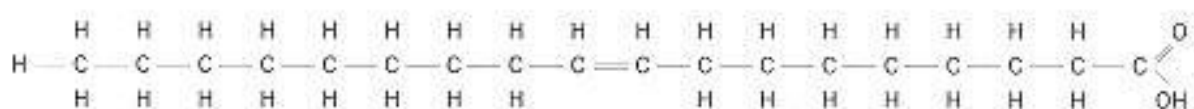
Os triglicéridos estão constituídos quimicamente por três ácidos gordos ligados a uma molécula de glicerol. Os ácidos gordos são cadeias de átomos de carbono com átomos de hidrogénio ligados e um grupo ácido (COOH) no final. O comprimento das cadeias de carbono varia entre 2 e 20 átomos. Os ácidos gordos são insolúveis na água em razão da maior parte da molécula, formada por CH<sub>2</sub>-, ser hidrofóbica, e somente o radical carboxílico ser hidrofílico.

Podemos dividir os ácidos gordos em duas classes: Se dois átomos de hidrogénio são agregados a cada carbono (3 no último átomo de carbono), diz-se que o ácido gordo está "saturado". Se alguns dos átomos de carbono possuem somente um hidrogénio agregado, o ácido gordo é "insaturado". Podemos dizer ainda que um ácido gordo insaturado pode ser monoinsaturado (caso possua uma só ligação dupla na sua cadeia), ou então poliinsaturado, caso possua mais que uma ligação dupla.

Geralmente, quanto mais ácidos gordos saturados existem num triglicérido, mais sólido ele fica à temperatura ambiente, é o caso das gorduras. Por sua vez a maioria dos óleos vegetais (por exemplo, azeite, óleo de amendoim, óleo de girassol), possuem uma grande proporção de ácidos gordos insaturados.

### Ácido Oleico (O principal constituinte do Azeite)

O ácido oleico, também denominado ácido cis-9-ottadecenoico, é o principal constituinte do azeite, é um ácido gordo monoinsaturado, em estado puro para análise possui uma densidade de 0,891 g/cm<sup>3</sup> a 25°C. É um C<sub>18</sub> e possui a seguinte estrutura:



Este composto tem um peso molecular de 282,47 g/mol, possui uma cor característica amarelo acastanhado, possui um odor a manteiga, insolúvel em água, solúvel em solventes orgânicos fracamente polares, tem um ponto de ebulição de 360°C e tem ponto de fusão de 16,3 °C. Quanto à sua estabilidade pode-se dizer que é estável se estiver bem armazenado e protegido do ar; caso esteja exposto ao ar irá ser oxidado e mudará a sua cor para castanho e terá um odor a ranço. Se for aquecido poderá libertar monóxido de carbono ou/e dióxido de carbono (produtos de decomposição).



## Relação entre as propriedades do azeite e a redução da incidência de determinadas doenças

- **Efeitos do azeite/ácidos gordos no metabolismo lípido e prevenção de doenças coronárias e arteriosclerose:**

A doença coronária CHD (coronary heart disease) encontra-se associada a um número de “factores de risco” como o tabagismo, pressão arterial alta e hiperlipidemia. De todos estes factores de risco, o colesterol é aquele que tem de ser levado em maior linha de conta.

Provas provenientes das mais variadas fontes (genéticas, experimentais, epidemiológicas e informação do foro clínico) demonstram de uma forma consistente uma relação forte e independente entre o plasma do colesterol e o CHD. Baixos níveis de colesterol apresentam estatisticamente uma significativa redução nos acidentes provocados por ataques cardíacos.

Actualmente, conhece-se a existência de dois tipos de colesterol – o colesterol proveniente de lipoproteínas de baixa densidade (LDL) e o colesterol de lipoproteínas de alta densidade (HDL) - os considerados respectivamente de “mau” e bons” colesterol. Níveis elevados de colesterol HDL reduzem o risco de CHD enquanto altos níveis de colesterol LDL aumentam o risco de CHD.

A dieta é a pedra basilar na prevenção e no tratamento de CHD. Na dieta ocidental os três ácidos gordos saturados alimentares SFA,(saturated fatty acids), o ácido láurico (óleo de palma, de coco), o ácido mirístico (manteiga e óleo de coco) e o ácido palmítico (gordura animal), perfazem entre 60% a 70% da totalidade dos SFA. São estas gorduras, gorduras saturadas, as responsáveis pela subida do colesterol. Uma das estratégias mais comuns é reduzir os SFA na dieta e substituí-los por ácidos gordos poli-insaturados (PUFAs), por ácidos gordos mono-insaturados (MUFA) ou por hidratos de carbono complexos com vista a obter um considerável balanço energético.

O principal MUFA na dieta é o ácido oleico, ácido gordo predominante no azeite. Este, é um dos principais componentes da dieta Mediterrânica, na qual contribui para o fornecimento de mais de 15% da energia. Estudos têm demonstrado que os níveis de colesterol no sangue e a incidência de CHD apresentam níveis muito mais baixos no Mediterrâneo do que noutros países.

As LDL, lipoproteínas de baixa densidade são as principais partículas portadoras de colesterol existentes no plasma. Existe um consenso generalizado de que níveis aumentados de lípidos de baixa densidade (LDL, low density lipids) estão relacionados (numa relação directa de causa-efeito) com a aterosclerose e com o desenvolvimento da doença coronária (CHD, coronary heart disease).

Existem um número crescente de provas de que o LDL no seu estado "nativo" não é prejudicial mas que, ao ser alterado por um processo denominado oxidação, se torna uma ameaça real dentro da parede da artéria. Neste aspecto os factores da nutrição revestem-se de extrema importância, particularmente os tipos de ácidos gordos e de vitaminas antioxidantes na dieta.

Metade do colesterol no sangue é transportado pelo LDL, uma partícula esférica lipoproteica, que consiste num mono-estrato exterior contendo a proteína apolipoproteína B (apo B), a qual envolve um núcleo contendo triglicéridos e/ou estéres de colesterol (gorduras apolares). Uma partícula de LDL contém cerca de 3.600 ácidos gordos, metade dos quais são ácidos gordos poli-insaturados (PUFAs). O LDL contém igualmente antioxidantes, dos quais o mais importante é o (alfa) a-tocoferol (vitamina E).

A oxidação do LDL (peroxidação) decorre numa reacção em cadeia iniciada por radicais livres, uma espécie de oxigénio principalmente reactiva. Os PUFAs são bastante susceptíveis à peroxidação lipídica, decompondo-se numa diversidade de subprodutos que se ligam ao LDL apo B. O LDL pode ser oxidado *in vitro*, sendo, para tal, exposto a células endoteliais e musculares suaves, macrófagos (derivados de células de grandes dimensões denominadas monócitos), ou iões metálicos (Cobre ou Ferro). A compreensão que actualmente temos da oxidação do LDL *in vivo* é incompleta,

sabendo-se que pode ser reduzida pela presença de antioxidantes no plasma, tais como o ácido ascórbico (vitamina C). Assim, é tido como provável que a oxidação do LDL ocorra na parede da artéria e não na corrente sanguínea. O LDL enriquecido com vitamina E, (vitamina esta presente no azeite), é significativamente mais difícil de oxidar.

O passo essencial para o desenvolvimento da aterosclerose inicia-se quando o LDL é filtrado pela parede da artéria e fica aprisionado na íntima, onde poderá sofrer modificações oxidantes. Os macrófagos (células formadas quando os monócitos permeiam a parede da artéria a partir da corrente sanguínea) consomem avidamente este LDL modificado, o que contribui para a sua transformação em células esponjosas. A acumulação de células esponjosas na íntima resulta da formação de estrias de gordura. Embora estas não produzam obstruções significativas da artéria, vão gradualmente sendo convertidas em placas fibrosas, através de um mecanismo idêntico ao da formação de cicatrizes. Estas, por sua vez, são gradualmente transformadas em lesões ateroscleróticas, subjacentes à maioria dos eventos clínicos.

As gorduras mono-insaturadas (MUFAs), ou as PUFA's diminuem os níveis de LDL, aumentando assim a quantidade de LDL que entra na parede da artéria e, por conseguinte, reduzindo a quantidade (e composição) disponível para ser oxidada. Devido ao seu alto conteúdo de MUFA, o azeite parece conferir protecção contra a oxidação do LDL. O azeite pode proporcionar protecção adicional ao suprir o LDL de poderosos antioxidantes, tais como vitamina E e compostos fenólicos, os quais serão descritos mais adiante. O azeite possui, em resumo, ácidos gordos insaturados que não são tão propensos a oxidação pela presença de radicais livres como os ácidos gordos saturados, além do mais o azeite possui vitamina E e compostos fenólicos que são poderosos antioxidantes. Ao contrário dos ácidos gordos, certos ácidos gordos alimentares podem alterar a composição da membrana dos monócitos, aumentando assim a produção de radicais livres e gerando efeitos pró-oxidantes.

O azeite contém ainda toda uma variedade de constituintes que são responsáveis pelo seu sabor único. Estes incluem fenóis simples e ácidos fenólicos, por exemplo, flavonóides. Estes últimos desempenham um papel vital para a remoção de

impurezas e desintoxicação de radicais livres, podendo proporcionar uma resistência aumentada à oxidação do LDL e inibir a peroxidação lipídica. Os compostos fenólicos possuem efeitos adicionais anti-inflamatórios e anti-hemorragicos.

Os benefícios para a saúde acarretados por potentes flavonóides fenólicos, igualmente presentes em frutas e bebidas como o chá e o vinho, foram observados nos estudos dos Sete Países (Seven Countries) e dos Anciãos Zutphen (Zuthphen Elderly), onde a ingestão média de flavonóides foi inversa e independentemente correlacionada com a mortalidade por CHD. Não obstante, são necessários mais estudos para confirmar as propriedades cardioprotectoras dos flavonóides.

- **Efeitos do azeite na prevenção do cancro:**

O cancro é responsável por cerca de 20 por cento de todas as mortes na Europa. Não obstante, os índices de mortalidade do cancro são geralmente mais elevados nos países da Europa do Norte e da Europa Ocidental e mais baixos nos países Mediterrânicos. Estima-se que cerca de 35 por cento (numa amplitude de 10 a 70 por cento) de todas as mortes por cancro possam ser atribuídos a factores de ordem alimentar.

A obesidade constitui um claro factor de risco para o carcinoma da mama pós-menopausa, bem como para o cancro da próstata, do endométrio e da vesícula biliar. Constitui igualmente um factor de risco para o carcinoma renal e para o cancro do colo do útero, sendo reforçada pela ligação estabelecida entre a obesidade e doenças como a doença cardíaca, a diabetes, os cálculos biliares, etc. A dieta Mediterrânica, onde o azeite desempenha um papel fundamental, adequa-se à prevenção da obesidade e, portanto, à prevenção do cancro relacionado com a obesidade.

## Denominação dos Azeites

Dentro dos Azeites que se encontram no mercado podem, ainda, encontrar-se os **“Azeites com Denominação de Origem Protegida”** (DOP), os **“Azeites da Agricultura Biológica”** e os **“Azeites Elementares ou Monovarietais”**.

Os **“Azeites DOP”** têm origem numa área geográfica delimitada, com solos e clima característicos e são exclusivamente elaborados com azeitonas de certas variedades de oliveiras. Estes factores, aliados ao saber fazer tradicional da região, que se consubstancia no modo de condução das árvores, apanha da azeitona e extracção do Azeite, conferem-lhes tipicidade e características qualitativas que os permitem distinguir dos demais.

Portugal possui, actualmente, seis denominações de origem protegida para Azeites:

**“Azeites de Moura”,**

**“Azeites de Trás-os-Montes”,**

**“Azeites da Beira Interior** (Azeites da Beira Baixa e da Beira Alta)”,

**“Azeites do Norte Alentejano”,**

**“Azeites do Ribatejo” e**

**“Azeites do Alentejo Interior”.**

Os **“Azeites da Agricultura Biológica”** são provenientes de olivais conduzidos de acordo com o modo de produção biológico, tal como previsto pela Regulamentação Europeia. Este modo de produção obriga a diversos condicionalismos importantes, designadamente à manutenção do fundo de fertilização dos solos, à utilização de rotações adequadas e ao respeito por normas fitossanitárias e de fertilização muito estreitas, sendo praticamente interdita a utilização de produtos químicos de síntese.

Os **“Azeites Elementares ou Monovarietais”** são obtidos de uma só variedade de azeitona.

## Qualidade do azeite

É importante que se faça a distinção entre variedades e qualidades de Azeite. Duas variedades diferentes de oliveira podem dar Azeites de cor, aroma e sabor diferentes mas podem ter ambos qualidade.

A Qualidade do Azeite vai ser determinada pela região, a variedade e o grau de maturação das azeitonas, o estado sanitário dos frutos, o processo de extracção, o modo de conservação e a idade do azeite.

Para verificar a qualidade de um Azeite recorre-se a dois tipos de análises.

As **Análises Químicas** feitas ao Azeite são, entre outras:

- ✓ A **acidez** (quantidade de ácidos gordos livres expressa em % de ácido oleico). A acidez é consequência, entre outros, das azeitonas não estarem em perfeitas condições quando são laboradas ou do mau armazenamento do Azeite. A % de acidez de um Azeite NÃO TEM RELAÇÃO COM O SEU SABOR.
- ✓ O **índice de peróxidos** - Verifica a oxidação inicial do Azeite e a sua deterioração.
- ✓ A **absorvência no ultravioleta** - Utiliza-se para detectar componentes anormais de um Azeite.
- ✓ O **teor em ceras** - Parâmetro utilizado para verificar a genuinidade de um azeite.

### **Análises organolépticas:**

O Azeite é o único produto com prova organoléptica obrigatória. As suas características organolépticas são definidas através de um painel de provadores especializados para o efeito.

Estas são sensações detectáveis pelos sentidos, fundamentalmente relacionadas com o cheiro e sabor, podendo ser agradáveis sendo, então, denominadas de **atributos**. Os atributos mais comuns num azeite são o frutado, o amargo, o picante, a maçã ou a amêndoa e são conferidos pela variedade e pelo estado de maturação da azeitona.

No entanto, e caso o estado da azeitona não seja o melhor ou o processamento do azeite e sua armazenagem não sejam os mais correctos podemos ter sensações desagradáveis denominadas de **defeitos**. Os mais comuns são a tulha, o ranço e mofo.

Uma vez que a cor de um Azeite não caracteriza a sua qualidade, os provadores profissionais utilizam copos de vidro de cor azul, para não se deixarem influenciar pela sua tonalidade.

O azeite é aquecido a uma temperatura de, aproximadamente, 28º C de modo a que os componentes voláteis que conferem o cheiro e o sabor ao azeite se libertem mais facilmente.

Mas a prova de azeites não é só para profissionais: em casa poderá também realizar uma prova de azeites seguindo estes passos:

- Verta cerca de 15ml de azeite para um copo;
- Tape de imediato o copo com a mão;
- Ponha a outra mão na base do copo, para aquecer um pouco o azeite;
- Mova ligeiramente o azeite no interior do copo;
- Destape e inspire suave e lentamente;
- Volte a tapar o copo de prova e esperar um pouco;
- Engula uma pequena porção de azeite – deixe percorrer toda a cavidade bucal e descer até à garganta;
- Durante a prova e com o azeite na boca, é importante inspirar algum ar.

- Entre provas sugerimos que beba água e coma uma pequena porção de maçã, não sendo aconselhável que prove mais de 3 azeites sucessivamente.
- Agora partilhe a experiência com os familiares e amigos.

Seguidamente, mostraremos algumas propriedades físico-químicas do Azeite:

Tipo de Azeite	Virgem extra	Virgem	Virgem Corrente	Virgem Lampante	Azeite refinado
Acidez em ácido oleico (%)	<1	<2	<3,3		0,5
Humidade e materiais voláteis (%)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,3	0,1
Impurezas insolúveis em éter de petróleo (%)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	0,05
Índice de refração (a 20°C)	1,4677 – 1,4705	1,4677 - 1,4705	1,4677 - 1,4705	1,4677 - 1,4705	1,4677 - 1,4705
Índice de saponificação (mg. KOH/g. azeite)	184 - 196	184 - 196	184 - 196	184 - 196	184 - 196

O grau de acidez do azeite poderá ser expresso em função da sua percentagem em ácido oleico.

Essa acidez poderá ser calculada seguindo a fórmula:

$$V \times C \times \frac{M}{1000} \times \frac{100}{P} = \frac{V \times C \times M}{10P}$$

Em que:

V: volume em ml da solução de hidróxido de potássio usada para a titulação

C: concentração exacta, em moles por litro, da solução de hidróxido de potássio

M: peso molecular do ácido (M ácido oleico = 282)

P: peso em gramas da amostra utilizada.



## Os passos da produção de azeite

Na produção do azeite podemos distinguir 3 fases importantíssimas: a apanha, a moenda e a extracção.

### **A apanha da azeitona**

A apanha da azeitona é uma das operações de maior importância na cultura da oliveira. Uma acertada escolha da forma e do momento de a realizar influi na quantidade e qualidade da colheita do ano, no custo de produção e nas futuras colheitas.

É que, em média, cada árvore dá 20 Kg de azeitona, obtendo-se apenas cerca de três litros de azeite.

Tradicionalmente, a apanha tem sido feita manualmente, mas o custo e escassez de mão-de-obra, bem como o grau de dificuldade do trabalho, motivaram a procura de sistemas mecânicos.

A cuidadosa colheita manual é o método mais antigo e mais inofensivo para a árvore e para as azeitonas. Os trabalhadores colocados à volta da oliveira vão desprendendo as azeitonas para recipientes que eles próprios trazem ou para redes espalhadas no chão.

Trata-se de um trabalho lento e dispendioso, e, para melhorar o rendimento da colheita, introduziu-se em muitas regiões - por razões económicas e disponibilidade de mão-de-obra - o sistema de varejamento.

Neste caso, as azeitonas derrubam-se com a ajuda de uma vara e o rendimento pode triplicar relativamente á colheita manual. Produz, no entanto, uma queda considerável de raminhos, com consequências negativas no futuro.

Os equipamentos mecânicos mais utilizados para apanha da azeitona são os vibradores.

Basicamente, o vibrador agarra o tronco da oliveira e sacode-a até que as azeitonas se desprendam dos ramos. Na maior parte dos casos, o uso do vibradores combina-se com a utilização de redes móveis colocadas debaixo das árvores, como no sistema manual.

Uma vez recolhida a azeitona, esta deve ser transformada o mais cedo possível, pelo que deve ser transportada para o lagar no próprio dia da apanha.

### **A moenda**

É no lagar que se realizam as operações de transformação da azeitona em azeite, com destaque para a moenda e extracção.

Mas, antes de mais, as azeitonas são limpas, lavadas e pesadas, sendo recolhida uma amostra para laboratório.

O primeiro passo da moenda da azeitona é a sua transformação numa massa, operação que até ao final do século XIX era realizada em moinhos de pedra (mós ou galgas), que foram dando lugar a estruturas metálicas.

É necessário determinar a duração exacta da moenda, uma vez que esta difere consoante o tipo de azeitona.

Depois desta operação, faz-se a batedura – mais precisamente a termo batedura – que consiste num batimento lento e contínuo da massa da azeitona, com aquecimento suave (25-30°C).

Este processo vai uniformizar a massa e transformar as gotículas de azeite em gotas de maiores dimensões, menos predispostas aos ataques das enzimas.

A maior parte das bateadeiras consiste, basicamente, num cilindro metálico com pás giratórias no seu interior.

### **A extracção**

O azeite é depois extraído por prensagem ou, mais modernamente, por centrifugação.

As prensas dos nossos dias operam sobre uma pilha (“o castelo”) de camadas de massa de azeitona colocadas sobre uma espécie de filtros (os capachos), feitos de nylon e sisal.

O “Castelo” preparado é sujeito a forte pressão hidráulica, a qual atinge, gradualmente, os 350-400 Kg/m<sup>2</sup>. A prensagem faz libertar o mosto oleoso – azeite e água - que serão separados a seguir.

Depois da prensagem, o “castelo” é desmantelado, o bagaço removido e os capachos são recarregados com nova quantidade de massa de azeitona.

O mosto que escorre para fora das prensas é então separado no processo de decantação. Devido à densidade - o azeite é mais leve – a água permanece no fundo e o azeite à superfície.

O uso da centrifugação para extrair o azeite das azeitonas é uma técnica recente. A massa do azeite é introduzida na centrifugadora, cujo movimento de rotação em alta velocidade permite separar o azeite das restantes partes (água e bagaço de azeitona).

## Como escolher um azeite

Previamente a ser embalado, o azeite é classificado em diversos tipos, entre os quais o que mais se evidencia é o grau de acidez. A qualidade dum azeite está intimamente relacionada com o grau de acidez.

Como foi dito anteriormente o grau de acidez é a característica mais importante quando chega a hora de classificar um azeite, mas esta "acidez" refere-se à percentagem de ácidos gordos livres que o azeite possui, resultantes de uma reacção de hidrólise.

Apesar da sua importância a qualidade do azeite não vive só da acidez. Se o azeite estiver demasiado tempo em contacto com o ar, é oxidado e o resultado final da oxidação é o azeite ficar rançoso.

O índice de peróxido avalia o estado de oxidação do azeite, tal como absorção de radiação ultra-violeta, que constitui também uma bela escala de medida do grau de oxidação. A intensidade do sabor não está de maneira nenhuma relacionada com a sua acidez.

O cheiro, o sabor e a cor, são características organolépticas e estão intimamente relacionadas com os componentes presentes na polpa da azeitona e que são extraídos com o próprio azeite.

Estes três parâmetros (acidez, índice de peróxido, absorvância e outras características definem as diversas categorias de azeites virgens: O "azeite virgem extra", de melhor qualidade e o "azeite virgem", ambos comercializados directamente após a extracção.

Os outros azeites, embora virgens, são de qualidade mais baixa: o "corrente" e o "lampante". Estes dois últimos, têm de ser submetidos às operações de refinação a fim de ser comestíveis.

Apesar da sua importância a refinação retira cor, acidez, sabor e cheiro e alguns constituintes importantes, entre os quais se destacam os antioxidantes. Depois de refinado o azeite é enriquecido com um dos azeites virgens de melhor qualidade.

**Na hora de escolher um azeite deve-se esquecer:**

- ✓ Da acidez do azeite pois está não está directamente relacionada com o seu sabor. A acidez está relacionada com o estado fitossanitário das azeitonas, enquanto o sabor, cor e cheiro do azeite é dado por pequenos compostos chamados compostos menores.
- ✓ Da cor do azeite pois esta não está relacionada com a qualidade. Azeites mais verdes são provenientes de azeitonas mais verdes enquanto azeites mais amarelos são provenientes de azeitonas mais maduras.

**E deve lembrar-se que:**

- ✓ O azeite inicia processos de deterioração a partir do momento em que é extraído, logo não deverá armazená-lo por períodos muito prolongados de tempo;
- ✓ Dentro da ampla gama de Azeites hoje disponível no mercado, deverá eleger o Azeite em função da sua utilização culinária e do seu gosto pessoal, sendo que os tipos disponíveis são:

**Azeite Virgem Extra:** Azeite de qualidade superior, com sabor e cheiro intensos a azeitona sã. Não apresenta nenhum defeito organoléptico. Acidez igual ou inferior a 0,8%. Apto para o consumo directo e ideal para temperar a cru. Os azeites virgem extra de sabor mais suave são ideais para o tempero de saladas e alimentos com sabor mais suave, bem como para a doçaria. Por outro lado, os azeites virgem extra de sabor mais intenso vão melhor com alimentos de sabor mais marcado e poderão ser utilizados para a confecção de alguns molhos.

**Azeite Virgem:** Azeite de boa qualidade, com sabor e cheiro a azeitona sã. Acidez igual ou inferior a 2%. Apto para consumo directo e apropriado para assados, sopas, refogados ou marinadas.

**Azeite – contém azeite refinado e azeite virgem:** Trata-se de azeite refinado, enriquecido com azeite virgem, aromático e frutado, com grau de acidez igual ou inferior a 1,0%. É ideal para frituras dada a sua elevada resistência às altas temperaturas. É mais barato, mantém o valor nutritivo do azeite e tem um ponto de fumo bastante elevado o que permite aumentar o seu número de utilizações. Além disso, forma uma crosta na superfície dos alimentos, que impede a penetração do Azeite no interior dos mesmos. Com a utilização do Azeite para a fritura obtêm-se fritos mais secos e apetecíveis.