



ASSOCIAÇÃO
PORTUGUESA
DE NUTRIÇÃO

Colher Saber

A FRUTA NA ALIMENTAÇÃO

FICHA TÉCNICA

TÍTULO: Colher Saber

COLEÇÃO E-BOOKS APN: E-book n.º 45

DIREÇÃO EDITORIAL: Célia Craveiro

CONCEÇÃO: Helena Real, Mariana Barbosa, Teresa Carvalho

CORPO REDATORIAL: Célia Craveiro, Helena Real, Mariana Barbosa, Sónia Xará, Teresa Carvalho, Teresa Rodrigues

CRIAÇÃO GRÁFICA: Simple

PROPRIEDADE: Associação Portuguesa de Nutrição

REDAÇÃO: Associação Portuguesa de Nutrição

REVISÃO: Carolina Azaredo Raposo

ISBN: 978-989-8631-36-7

Setembro de 2017 © APN

APOIO:  CENTRO DE FRUTOLOGIA
COMPAL

Como Citar: Associação Portuguesa de Nutrição. Colher saber. E-book n.º 45. Porto: Associação Portuguesa de Nutrição; 2017.

Interdita a reprodução integral ou parcial de textos ou fotografias, sob quaisquer meios e para quaisquer fins, inclusive comerciais.

Colher Saber | A FRUTA NA ALIMENTAÇÃO

ÍNDICE

- I Contextualização
- II Dados estatísticos sobre fruta em Portugal
- III Frutonomia
- IV Espectro Nutricional da Fruta
- V Pomar da Saúde
- VI Nutrir com cor
- VII A fruta na alimentação diária
- VIII Saberes com polpa
- IX Bibliografia

CONTEXTUALIZAÇÃO

A ingestão adequada de fruta e hortícolas, tal como preconizado em ferramentas de educação alimentar como a Roda da Alimentação Mediterrânica, reduz o risco de algumas doenças como, por exemplo, as cardiovasculares, o cancro do estômago e colorretal, a obesidade e a diabetes. Na verdade, o consumo de fruta, enquadrado num estilo de vida saudável, garante o aporte de nutrientes reguladores, tais como vitaminas, minerais, fibras alimentares e, ainda, compostos fenólicos que, apesar de não serem nutrientes, são substâncias essenciais para a saúde.

Com este e-book, pretende-se transmitir os benefícios do consumo diário de fruta fresca e explorar diferentes formas de a incluir na alimentação diária.



Colher Saber

DADOS ESTATÍSTICOS DA FRUTA



PRODUÇÃO

- A produção frutícola é fortemente influenciada pelas condições meteorológicas.

- Estatísticas Agrícolas (2016):

- A produção de **maçã** sofreu uma redução de -25,7% face a 2015. A qualidade da maçã foi, em geral, boa.
- A produção de **pêssego** diminuiu relativamente ao ano transato (-31%) devido às más condições meteorológicas que provocaram o atraso na maturação.
- A **cereja** atingiu valores de produção baixos (-58,4%) devido à má floração, rachamento e queda.
- A **laranja** registou um ligeiro aumento de produção (21,5%) e os frutos foram de boa qualidade.
- A produtividade do **kiwi** foi baixa devido a uma redução de 27,9% da produção. Esta redução deve-se à temperatura mais elevada no inverno, à baixa polinização e às pragas.





CONSUMO

- Segundo o **Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física (IAN-AF)** (IAN-AF, 2017), o consumo de fruta e produtos hortícolas é de 418 g, por dia, sendo que as crianças e adolescentes são dois grupos populacionais com maior inadequação (68,9% e 65,9%, respetivamente).

- O **consumo de fruta é superior** nas regiões do **Algarve, Norte e Alentejo**, respetivamente. Já as regiões da **Madeira** e dos **Açores** correspondem às zonas com **maior inadequação** de consumo (superior a 60%).

- Comparando os resultados com as recomendações da **Roda da Alimentação Mediterrânica**, denota-se que a população portuguesa consome **-6%** do que o recomendado, em termos de fruta.

- O consumo diário de fruta orgânica representa 14,7% da população e 15,3% da população indica que consome 2-6 vezes, por semana.

Colher Saber | **DADOS ESTATÍSTICOS DA FRUTA**

CONSUMO

- De acordo com a **Balança Alimentar Portuguesa** (INE, 2017), a disponibilidade de fruta fresca aumentou 11,2% entre 2012 e 2016, sendo que a maçã, a laranja e o pêsego correspondem às frutas com maior disponibilidade nacional.

- Segundo dados da **Direção-Geral da Saúde** (DGS, 2015), o consumo de fruta é superior em adolescentes do género feminino (42,6%) relativamente ao masculino (30,7%).

- Relativamente à frequência de consumo, 50,5% dos adolescentes ingere fruta pelo menos 1 vez por semana e 40,5% ingere pelo menos 1 vez por dia.

- Comparando dados de 2015 com os de 2002, o consumo de fruta aumentou de 5,7 para 9,0%.

- Conforme os resultados do projeto **EPHE (EPODE for the Promotion of Health Equity)**, realizado de 2012 a 2015, as crianças portuguesas, com idades compreendidas entre os 6 e os 9 anos, apresentam consumos de fruta superiores aos verificados noutros países europeus. Este projeto também permitiu concluir que os pais com maior nível educacional, oferecem mais fruta aos filhos.



Colher Saber | **DADOS ESTATÍSTICOS DA FRUTA**

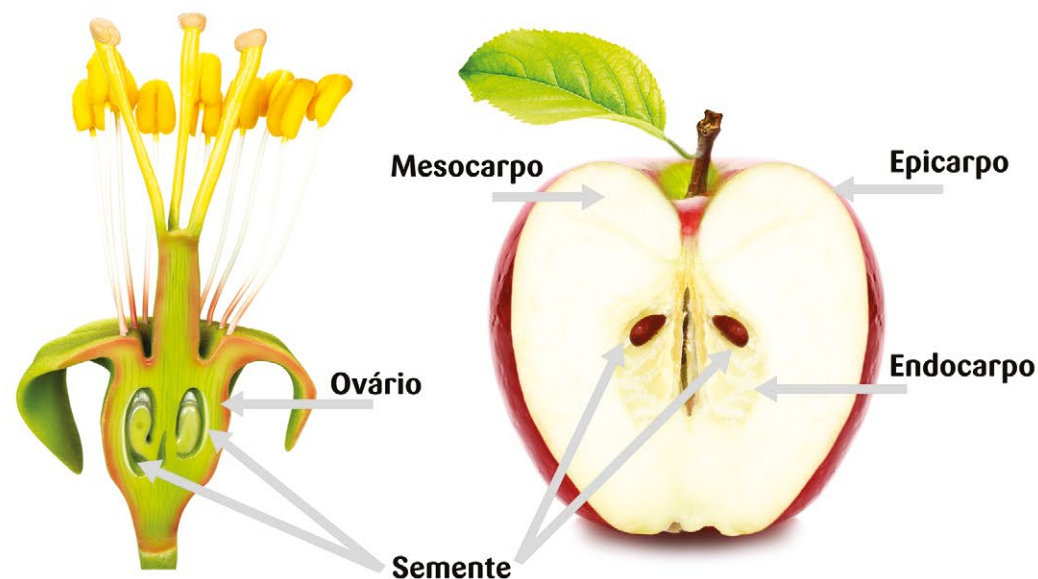


Colher Saber
FRUTONOMIA



FRUTO E FRUTA

- O **fruto** corresponde ao ovário desenvolvido da planta, correspondendo à estrutura que protege as sementes nas angiospermas. Por esse motivo, determinados hortícolas (p.e. tomate, pimento) são considerados frutos, botanicamente.
- Já o termo **fruta** refere-se aos frutos e pseudofrutos comestíveis consumidos na forma fresca e, geralmente, com sabor adocicado. São exemplo, maçã, pera, laranja, abacaxi, cereja, pêsego, banana, manga, melancia e figo.



CONCEITOS BOTÂNICOS

Bagas

- **Botanicamente**, são frutos simples com sementes e polpa produzidos a partir de uma flor com um ovário. Habitualmente, são carnudos e contêm as sementes no seu interior, contudo há exceções onde o fruto tem ar a revestir as sementes, ao invés de polpa. Deste modo, exemplos de **bagas, do ponto de vista botânico, são a banana, a romã, a uva e o kiwi.**

- O morango e a framboesa não são considerados bagas, mas **frutos agregados** porque são produzidos a partir de uma única flor com mais do que um ovário.

Pseudofrutos

- A maçã, pera, morango, abacaxi, marmelo e figo são exemplos de pseudofrutos, visto que são originados a partir do ovário e de outra parte da flor, não sendo considerados, botanicamente, como frutos.





CONCEITOS NUTRICIONAIS

Frutas Tropicais

- As frutas tropicais correspondem a um conjunto de **frutas produzidas na região dos trópicos**. São exemplos a papaia, a manga, a pitaya, o abacate, o açaí, e a banana.

Bagas

- Nutricionalmente classificam-se como bagas as frutas conhecidas como “berries”, como por exemplo, morango, mirtilo, framboesa, amora, groselha e goji.

Pseudofrutos

- As frutas cítricas, também conhecidas por citrinos, pertencem ao **género citrus** e são **frutas mais ácidas**. Alguns exemplos são o limão, a laranja, a lima e a physallis.

Frutos Secos

-São considerados frutos secos ou desidratados, os frutos aos quais se **retirou a água da sua constituição**. Algumas variedades são o figo, o alperce, a maçã e as uvas.

Frutos Oleaginosos

- Os frutos oleaginosos são **sementes de frutos**, sendo constituídos fundamentalmente por **lípidos**. São exemplo a noz, o pinhão e a avelã.

Este e-book abordará essencialmente os alimentos conhecidos como fruta, no seu estado fresco.

Colher Saber | FRUTONOMIA



Colher Saber

ESPETRO NUTRICIONAL DA FRUTA



HIDRATOS DE CARBONO

- A quantidade de hidratos de carbono da fruta é variável, atendendo às diferentes variedades e ao seu grau de maturação. De um modo geral, a fruta é constituída por aproximadamente 8 a 10% de hidratos de carbono, nomeadamente hidratos de carbono simples (p.e. frutose), que são os principais responsáveis pelo seu valor energético.

ÁGUA

- O teor de água na fruta varia entre 75-95%, sendo um dos seus principais constituintes.

LÍPIDOS E PROTEÍNAS

- A maioria da fruta apresenta valores baixos de lípidos e de proteínas. Existem algumas exceções, tais como o abacate e o coco (seco e ralado), com cerca de 11% e 62% de lípidos e com 1,1% e 6% de proteínas, respetivamente.



FIBRA

- A fibra solúvel é um dos nutrientes que mais se destaca na fruta. Este tipo de fibra não é absorvido pelo organismo, sendo fermentada, no intestino delgado, pelas bactérias do microbiota intestinal. **O teor de fibra na fruta varia com o tipo de fruta** é influenciado pela ingestão da casca, local onde se verifica maior concentração. Devido ao teor de fibra da fruta, a **absorção dos dissacáridos é mais lenta**, o que é uma mais valia na regulação da glicemia, a nível sanguíneo. A tabela seguinte ilustra a **presença de fibra em diferentes frutas (com casca) por 100 g** (edível).

Fruta	Abacate	Ameixa Branca	Ameixa Encarnada	Ameixa Seca	Ananás	Anona	Banana	Carambola	Cereja	Figo	Figo Seco	Framboesa	Kiwi	Laranja	Limão	Maçã com casca	Maçã sem casca	Melancia	Melão	Morango	Papão	Pera	Pêssego	Tangerina	Uva Branca	Uva Tinta	Uva Seca
Fibra (g)	3,0	1,6	1,9	15,6	1,2	2,4	3,1	1,7	1,6	2,3	11,0	6,7	1,9	1,8	2,1	2,1	1,9	0,3	0,9	2,0	2,3	2,2	2,3	1,7	0,8	0,9	6,1

Fonte: Tabela da Composição dos Alimentos, 2017

VITAMINAS

- A fruta é extremamente rica em **vitaminas**, principalmente **vitaminas hidrossolúveis**, apesar de algumas frutas também apresentarem, na sua constituição, outras vitaminas, como a A e a E. As vitaminas, tal como os minerais, são extremamente importantes para a regulação do organismo.

- Exemplos de **vitaminas** presentes em algumas frutas:

Vitamina A <div>+</div> Manga Damasco Dióspiro <div>-</div> Uva Branca Toranja Pera	Vitamina E <div>+</div> Abacate Nectarina Papaia <div>-</div> Anona Melo Ananás	Vitamina C <div>+</div> Kiwi Papaia Laranja <div>-</div> Tânger Nêspera Uva (Branca e Tinta)	Vitamina B1 (tiamina) <div>+</div> Abacate Anona Clementina <div>-</div> Ameixa (Branca/Encarnada) Kiwi Maça
Vitamina B2 (riboflavina) <div>+</div> Melancia Damasco Framboesa <div>-</div> Framboesa Nectarina Nêspera	Vitamina B3 (niacina) <div>+</div> Abacate Pêssego Anona <div>-</div> Maça Marmelo Melão	Vitamina B6 (piridoxina) <div>+</div> Banana Melancia Manga <div>-</div> Carambola Toranja Pera	Vitamina B9 (ácido fólico) <div>+</div> Morango Kiwi Manga <div>-</div> Carambola Papaia Melão

Fonte: Tabela da Composição dos Alimentos, 2017

Nota: As frutas acima indicadas são apenas exemplos, havendo frutas com valores iguais/similares entre si. Os valores vitamínicos das frutas são variáveis, pois dependem de fatores, como por exemplo, a sazonalidade, a região e o modo de consumo (com ou sem casca; crua ou confeccionada).

Colher Saber | ESPETRO NUTRICIONAL DA FRUTA

MINERAIS

- Exemplos de **minerais** encontrados, com maior e menor expressão, na fruta são:

Sódio	
+	-
papaia manga Anona	Framboesa Nectarina Nêspera

Cálcio	
+	-
Laranja Figo Tangerina	Carambola Ameixa branca Abacate

Ferro	
+	-
Uva Branca Morango Figo	Toranja Ameixa branca Maçã

Potássio	
+	-
Damasco Anona Romã	limão Ameixa branca

Fósforo	
+	-
Figo Kiwi Morango	Melancia Uva Tinta melão

Magnésio	
+	-
Banana papaia Anona	Carambola marmelo Romã

Fonte: Tabela da Composição dos Alimentos, 2017

Notas:

- A fruta não é a principal fonte alimentar de minerais como o fósforo, cálcio, ferro e magnésio.
- As frutas acima indicadas são apenas exemplos, havendo frutas com valores iguais/similares entre si. Os valores de minerais das frutas são variáveis, pois dependem de fatores, como por exemplo, a sazonalidade, a região e o modo de consumo (com ou sem casca; crua ou confeccionada).



Colher Saber

POMAR DA SAÚDE

BENEFÍCIOS DO CONSUMO DE FRUTA

- 1- Redução do risco cardiovascular
- 2- Diminuição dos níveis de colesterol
- 3- Regulação da pressão arterial
- 4- Prevenção de acidente vascular cerebral
- 5- Diminuição da ocorrência de cancro do estômago
- 6- Prevenção do cancro do cólon e reto
- 7- Prevenção do cancro do pulmão
- 8- Prevenção do cancro da bexiga
- 9- Prevenção do cancro da boca, faringe, laringe e esófago
- 10- Prevenção de doenças do trato urinário
- 11- Regulação do microbiota intestinal
- 12- Prevenção da diabetes tipo 2
- 13- Proteção contra a doença de Alzheimer e outras demências
- 14- Aumento da sensação da saciedade
- 15- Prevenção da obesidade
- 16- Promoção da hidratação
- 17- Reforço do sistema imunitário
- 18- Ação anti-envelhecimento da pele
- 19- Prevenção de doenças oftalmológicas
- 20- Melhoria da memória

Atualmente, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), estima-se que 1,7 milhões de mortes em todo o mundo podem ser atribuíveis ao baixo consumo de fruta e produtos hortícolas.



Colher Saber | **POMAR DA SAÚDE**



Colher Saper
**NUTRIR
COM COR**

- Os fitoquímicos são **compostos biologicamente ativos presentes naturalmente nos alimentos de origem vegetal** (fruta, hortícolas, cereais e sementes) e que exercem um **efeito benéfico na saúde**.
- Os fitoquímicos encontram-se agrupados em classes, de acordo com a sua atividade: antioxidante, vasodilatadora, anticarcinogénica, anti-inflamatória, antibacteriana e antialérgica.
- A função dos fitoquímicos na planta consiste em protegê-la contra os microrganismos, sendo também os responsáveis pela presença de determinadas características organolépticas (p.e. cor, sabor).
- Uma vez que os fitoquímicos são responsáveis por atribuir as **diferentes cores** à fruta, constituíram-se **5 grupos principais** de acordo com a respetiva cor: **vermelha**, **amarela/laranja**, **roxa**, **verde** e **branca**.
- É importante garantir, diariamente, o **consumo de fruta e hortícolas de cores diferentes**, de modo a variar o aporte dos vários compostos fornecidos por cada um dos grupos.



Colher Saber | **NUTRIR COM COR**

FRUTA DE COR VERMELHA

- Fitoquímicos como o **licopeno**, o **ácido elágico** e os **flavonóides** (p.e. campferol e antocianinas) contribuem para a presença da **cor vermelha** na fruta, associando-se, por exemplo, à prevenção de cancro da próstata, cancro do trato urinário, redução do risco de doença cardiovascular, proteção das células contra radicais livres e melhoria da memória.

Exemplos: **morango, framboesa, groselha, melancia e romã.**

VITAMINA C
VITAMINA B6
ÁCIDO FÓLICO

FRUTA DE COR LARANJA/AMARELA

- Os **carotenóides** (beta-caroteno, luteína e zeaxantina) são os compostos responsáveis por estes pigmentos e têm um papel fundamental na prevenção de doenças oftalmológicas. Neste grupo, é também habitual a presença de fitoquímicos como os **terpenos** (p.e. **limonóides** importantes nos mecanismos de desintoxicação hepática) e os **flavonóides** como a **quercetina** (inibe possivelmente a agregação plaquetária e tem efeito anti-tumoral). Assim, a fruta deste grupo apresenta benefícios para a saúde visual, para o sistema imunitário e para a saúde cardiovascular.

Exemplos: **manga, papaia, melão, ananás, laranja, pera, limão e pêsego.**

VITAMINA A
VITAMINA B
VITAMINA C
POTÁSSIO

FRUTA DE COR ROXA/AZUL

- A cor roxa ou púrpura da fruta é habitualmente conferida pelas **antocianinas e flavonóides**, sendo maior a intensidade da cor conforme a concentração destes compostos. As antocianinas são essenciais na proteção do dano oxidativo das células, atuando na prevenção da carcinogénese e mutagénese. Pela presença de **resveratrol**, estas frutas são úteis na melhoria de problemas cardiovasculares. O consumo de fruta desta cor também se encontra relacionado com a melhoria da memória.

Exemplos: **amoras, mirtilos, uvas tintas, figos e ameixas.**

VITAMINA C
VITAMINA B
ÁCIDO FÓLICO
POTÁSSIO
FÓSFORO

FRUTA DE COR VERDE

- A **clorofila** é o principal pigmento das frutas verdes. Este grupo confere benefícios como a redução do risco de cataratas e degeneração macular devido à presença de **luteína e zeaxantina**, duas xantófilas pertencentes ao grupo dos carotenóides.

Exemplos: **abacate, kiwi, uva verde e maçã verde.**

VITAMINA C
VITAMINA K
ÁCIDO FÓLICO
VITAMINA B
POTÁSSIO

FRUTA DE BRANCA

- A coloração é resultado da presença de **antoxantinas**. As frutas deste grupo podem ajudar a reduzir o risco de cancro do estômago e de doença cardiovascular, mais propriamente pelo seu efeito na diminuição do colesterol e pressão arterial.

Exemplos: **banana, cereja branca, anona, meloa e pera.**

VITAMINAS B1
VITAMINA B2
VITAMINA B3
POTÁSSIO
MAGNÉSIO



Colher Saber

A FRUTA NA ALIMENTAÇÃO DIÁRIA



RODA DA ALIMENTAÇÃO MEDITERRÂNICA

CULTURA, TRADIÇÃO E EQUILÍBRIO!

FRUTA E A RODA DA ALIMENTAÇÃO MEDITERRÂNICA

- A Roda da Alimentação Mediterrânica recomenda a ingestão de **3 a 5 porções de fruta, diariamente**.

- **1 porção de fruta** corresponde a **uma peça de fruta** de tamanho médio (**160 g**).



Colher Saber | A FRUTA NA ALIMENTAÇÃO DIÁRIA

PORTO
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO
UNIVERSIDADE DO PORTO

DIREÇÃO-GERAL
CONSUMIDOR

DGS
desde 1899
Direção-Geral da Saúde

Programa Nacional
para a Promoção
da Alimentação Saudável

ESTA REPRESENTAÇÃO GRÁFICA É UM COMPLEMENTO À NOVA RODA DOS ALIMENTOS

RECOMENDAÇÕES DE CONSUMO DA ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS)

- A OMS recomenda o consumo de **400 g de frutas, hortaliças e legumes, frescos, diariamente**. Sendo que, estes deverão ser enquadrados numa alimentação pobre em açúcar, sal e gordura, de modo a melhorar o estado de saúde e prevenir o risco de doenças não transmissíveis.

- A fruta pode ser incluída na alimentação diária, ao almoço e/ou jantar (desde a entrada à sobremesa), ou em refeições intercalares:

- Misturar fruta nas saladas ou incluir na entrada.
- À sobremesa, optar por fruta.
- Preferir fruta nas refeições intercalares, ou em momentos (p.e. cinema, jogos de futebol) associados ao consumo de alimentos não saudáveis (p.e. pipocas, batatas fritas, enchidos).
- Variar, optando por frutas de cor diferente ao longo do dia para maximizar os seus benefícios.

Nota:

- O mesmo tipo de fruta tem valor económico diferente, de acordo com a categoria e calibre. A escolha da fruta deve considerar as suas diversas utilizações.



Colher Saber | A FRUTA NA ALIMENTAÇÃO DIÁRIA

ALTERNATIVAS PARA INCLUIR A FRUTA NO DIA ALIMENTAR:

PEQUENO-ALMOÇO

Papas de aveia com kiwi

- 2 kiwis médios (160 g)
- 40 g de flocos de aveia
- 250 mL de leite ou bebida vegetal

REFEIÇÃO INTERCALAR

Espetada de queijo fresco com uvas

- 50 g de queijo fresco
- 160 g de uvas roxas/tintas

Gelado caseiro de banana e morango com avelãs*

- 1 banana congelada (160 g)
- 2 morangos pequenos congelados (30 g)
- Cobertura: 4 avelãs trituradas

Fatias de maçã com creme de amêndoa

- 1 maçã média (160 g)
- 5 g de creme de amêndoa

Gelatina com pedaços de pêssogo (160 g)

- 100 g de gelatina preparada de sabor a gosto
- 1 pêssogo médio (160 g)

* Triturar a banana e os morangos congelados. Cobrir com avelãs.

ALMOÇO E JANTAR

Abacate recheado com ovo

- Meio abacate grande (160 g)
- 1 ovo

Espetada de peixe com abacaxi

- 90 g de peixe (p.e. salmão, pescada, maruca)
- 160 g de abacaxi, em cubos

Bifes de peru recheados com ameixas

- 90 g de bife de peru
- 160 g de ameixas roxas

* Acompanhar com guarnição e salada/ hortícolas cozinhados.



Colher Saber

SABERES COM POLPA

CUIDADOS NA COMPRA

- Adquirir **fruta da época**, já que é mais rica do ponto de vista nutricional (se for colhida, quando se encontra quase madura), mais económica e sustentável.
- Optar por comprar aos **produtores locais**, contribuindo para mais saúde (fruta nutricionalmente mais rica), para a sustentabilidade ambiental (menos viagens, menos combustível) e para a economia (produtos locais fomentam a economia da região).
- Comprar a **quantidade de fruta que se prevê consumir** proximamente, já que se trata de um produto perecível.
- Prestar atenção a fatores como a **cor, o aroma e a textura**, no momento de compra. Geralmente, estes fatores alertam para a qualidade e grau de maturação.
- Evitar comprar fruta com **terra e/ou parasitas**.
- Desprezar a fruta que se encontra com **bolor, enrugada e pisada**.

CUIDADOS NO ARMAZENAMENTO

- Acondicionar num local **fresco, seco** e ao **abrigo da luz** (p.e. maçã, laranja, banana) ou no frigorífico (p.e. framboesas, morangos, mirtilos)
- À medida que aumenta o seu **grau de maturação**, a fruta deve ser conservada no **frigorífico**, de preferência nas **zonas menos frias** (prateleiras inferiores) e afastada da carne ou peixe.
- Para **acelerar o processo de amadurecimento**, as frutas deverão estar à **temperatura ambiente** e podem ser colocadas junto das **maçãs**, visto que estas libertam **etileno**, substância que promove o amadurecimento.

Colher Saber | SABERES COM POLPA



CUIDADOS NO CONSUMO

- **Lavar** devidamente as **mãos** antes e após manipular fruta e outros alimentos.
- **Higienizar a fruta corretamente**, quando é consumida com casca. Podem ser utilizadas algumas gotas de sumo de limão ou vinagre, de modo a que a higienização seja mais eficiente.
- Manter a **superfície de preparação** da fruta **limpa**.
- Utilizar **utensílios** de cozinha (faca, tábua, outros) **diferentes para fruta** e restantes alimentos, principalmente carne e peixe, utilizando por exemplo cores diferentes.
- Não ingerir a **casca**, quando não for possível **lavar convenientemente** a peça de fruta.
- **Consumir os sumos de fruta naturais e os batidos de fruta logo após a sua preparação**, de modo a reduzir a perda de propriedades nutricionais.
- Adicionar **sumo de limão** às frutas cortadas e com maior facilidade de **oxidação** (p.e. maçã, banana, pera) para evitar o aparecimento de coloração escura.
- **Evitar ferver** preparações com fruta porque a **exposição à água** e às **temperaturas elevadas** leva à **perda de nutrientes** e também pode ocasionar o desenvolvimento de **produtos químicos instáveis a altas temperaturas** (p.e. acrilamida nas reações de Maillard).

Colher Saber | SABERES COM POLPA

DIETA FODMAP

- Os FODMAP são **oligo-di-monossacáridos e polióis fermentáveis** encontrados em determinados alimentos ricos em hidratos de carbono como **frutose, lactose, frutanos, galactanos e polióis**.
- Os FODMAP's não são bem absorvidos no intestino delgado, passando para o intestino grosso e acabando por ser fermentados pelas bactérias lá presentes. Além disso, como estes têm elevada osmolaridade, a sua capacidade para atrair a água para o intestino grosso é superior, o que leva a alterações no intestino.
- Alguns exemplos de sintomas típicos nas pessoas sensíveis aos FODMAP's, geralmente portadores de síndrome do cólon irritável, são a diarreia, obstipação, flatulência e sensação de distensão abdominal. Nestes casos, uma **dieta pobre em FODMAP's**, isto é, com consumo reduzido de alimentos ricos nos hidratos de carbono referidos, **pode ajudar a melhorar os sintomas**. A tabela seguinte apresenta exemplos de frutas mais pobres e mais ricas em FODMAP's.

FODMAP'S

FRUTAS RICAS EM FODMAP'S		
Monossacáridos	Frutose	Maças, pera, pera nashi, pêssago, manga, melão, cerejas, frutas enlatadas
Oligossacáridos	Fructanos e galactanos	Melão, anona, pêssagos brancos (interior), dióspiro
Polióis	Sorbitol, manitol, maltitol, xilitol, eritol, polidextrose e isomalte	Maças, pêssago, cerejas, líchias, pera nashi, nectarinas, peras, alperces, ameixas, abacate, melão

Alguns exemplos das **frutas mais pobres em Fodmap's** são: banana, mirtilo, meloa (branca e laranja no interior), uvas kiwi, limão, lima, tangerina, ruibarbo, maracujá, morangos.

PESTICIDAS

- Os pesticidas são produtos químicos utilizados, na proteção das culturas, contra pragas (p.e. insetos, fungos, roedores). A utilização destes produtos permite melhorar a produção e obter produtos com mais qualidade.

- A maior preocupação relacionada com o uso destes químicos prende-se com a sua possível toxicidade. Contudo, na União Europeia, os pesticidas têm que ser submetidos a testes rigorosos antes de ser autorizada a sua implementação na prática agrícola, havendo um controlo rigoroso da sua utilização nos alimentos. Além disso, há legislação europeia que estabelece os níveis máximos de resíduos de determinados pesticidas nas frutas e em outros alimentos, o que permite controlar esta variável.

- De acordo com a **Autoridade Europeia de Segurança Alimentar (EFSA) (2013), a probabilidade dos cidadãos europeus estarem expostos a resíduos de pesticidas superiores ao limiar toxicológico e que provoquem efeitos adversos, após um curto prazo de exposição** (p.e. comer uma vez ao dia o alimento), **é muito baixa**, inclusive em crianças.

- Quanto a **efeitos a longo prazo**, a **EFSA** (2013) refere que não são conhecidos. Por isso, de modo a reduzir o risco de contaminação, as frutas (bem como todos os alimentos) deverão ser lavados cuidadosamente, antes do consumo. Outras estratégias de prevenção incluem a escolha de frutas, por exemplo, de origem local e, se possível, biológica. Nos casos de frutas que possam levantar mais suspeitas de risco (p.e. frutas importadas), deve optar-se por retirar a casca ou recorrer a métodos de cocção (p.e. assar), mas estes procedimentos implicam sempre perdas nutricionais.

FRUTAS “CALÓRICAS”

- Frutas como o dióspiro, a banana, o abacate, a uva ou o figo são habitualmente referidas como sendo frutas mais calóricas. Todavia, analisando o seu valor energético, por 160 g de parte edível (uma porção de fruta, de acordo com a Roda da Alimentação Mediterrânica), constata-se na tabela abaixo que não diferem muito de outras frutas, como por exemplo, a maçã, o kiwi ou a laranja. Na verdade, estas **frutas não devem ser consideradas hipercalóricas**, à semelhança de outros alimentos sem relevo nutricional e que num pequeno volume oferecem um elevado valor energético (p.e. bolos, chocolate, gelados). Acrescente-se ainda que, as **frutas mais doces podem ser uma estratégia para evitar o consumo de alimentos sem importância nutricional**.

- Portanto, de modo a controlar a porção consumida e não ultrapassar o tamanho recomendado, deve-se atender sempre ao calibre da fruta.

Fruta	Abacate	Banana	Cereja	Dióspiro	Figo	kiwi	Laranja	Maçã	Uva Branca	Uva Tinta
kJ/kcal Por 160 g	470/182	441/166	284/107	274/104	332/125	253/96	201/77	269/102	329/125	352/133

Fonte: Tabela da Composição dos Alimentos, 2017

DERIVADOS DA FRUTA

- Alguns exemplos de derivados de fruta:



Colher Saper | SABERES COM POLPA

SAZONALIDADE

- Diferentes frutas produzidas em Portugal, de acordo com a sua época do ano:

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Alperce					●	●	●					
Ameixa						●	●	●	●	●		
Amora	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ananás (Açores)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Banana (Madeira)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Cereja					●	●	●					
Dióspiro										●	●	●
Figo						●	●	●	●			
Framboesa						●	●	●	●			
Kiwi	●	●	●								●	●
Laranja	●	●	●	●	●					●	●	●
Limão	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Maçã	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●
Melancia							●	●	●			
Melão e Melloa						●	●	●	●			
Mirtilo						●	●	●				
Morango				●	●	●	●	●				
Nêspera				●	●							
Pera	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●
Pêssego						●	●	●	●	●		
Romã									●	●	●	●
Tangerina										●	●	●
Uva						●	●	●	●	●		

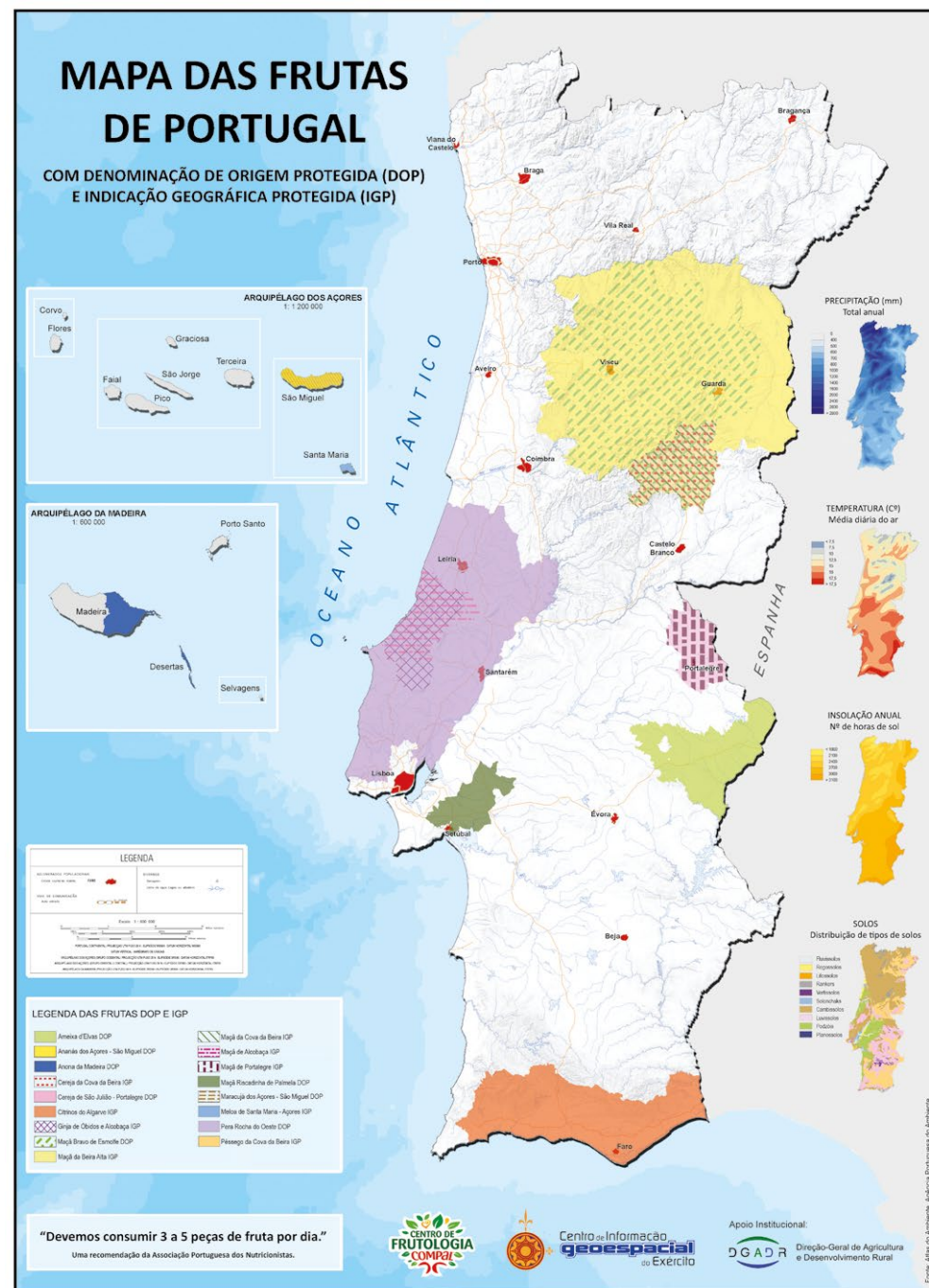
Legenda: ● Época ● Disponível apenas em metade do mês

Adaptado de Gregório et al (2012)

MAPA DAS FRUTAS DE PORTUGAL

O Centro de Frutologia Compal em conjunto com o Centro de Informação Geoespacial do Exército (CIGeoE) desenvolveu o primeiro Mapa das Frutas de Portugal para que todas as crianças conheçam a origem da fruta portuguesa, com o apoio institucional da Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural.

O Mapa das Frutas de Portugal representa as áreas das frutas de Denominação de Origem Protegida (DOP) e Indicação Geográfica Protegida (IGP) que existem em Portugal, bem como os principais elementos biofísicos que contribuem para a qualidade e características das frutas



Colher Saper | SABERES COM POLPA

A fruta é um grupo de alimentos com elevado valor nutricional e com características organoléticas atrativas, fatores que a tornam um grupo de alimentos de fácil aceitação nas diversas fases do ciclo de vida. Inclua a fruta na sua alimentação, diariamente, no âmbito de uma alimentação variada, completa e equilibrada.

DEIXE-SE FRUTIFICAR!

O presente conteúdo destina-se a indivíduos saudáveis. Para casos ou situações específicas deverá consultar um Nutricionista

Colher Saber | **SABERES COM POLPA**



Colher Saper
BIBLIOGRAFIA

- Afkhmi-Ardekani M et al. Effect of vitamin C on blood glucose, serum lipids and serum insulin in type 2 diabetes patients. *Indian J Med Res.* 2007; 126, 471-474.
- Aranceta J et al. Prevention of overweight and obesity: a Spanish approach. *Public Health Nutr.* 2007; 10 (10A):1187-93.
- Bach-Faig A et al. Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates. *Public Health Nutr.* 2011;14(12A):2274-84.
- Barrett DM. Maximizing the nutritional value of fruits & vegetables. *Food Technol.* 2007;61(4):40-4.
- Barrett JS, Gibson PR. Fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and polyols (FODMAPs) and nonallergic food intolerance: FODMAPs or food chemicals? *Therap Adv Gastroenterol.* 2012;5(4):261-8.
- Borys JM et al. EPODE for the Promotion of Health Equity. Cachan:Lavoisier Publishinh;2015. 215p.
- Basu A et al. Berries: emerging impact on cardiovascular health. *Nutr Rev.* 2010;68(3):168-77.
- Bazzano LA et al. Dietary intake of fruits and vegetables and risk of cardiovascular disease. *Current Atherosclerosis Reports*, 2003, 5:492-499.
- Centro de Frutologia Compal e Centro de Informação Geoespacial do Exército. Mapa das frutas de Portugal. Centro de Frutologia Compal; 2016.
- de Almeida MDV, Afonso C: Princípios Básicos de Alimentação e Nutrição. Universidade Aberta, 1997; 268p.
- Decreto de Lei n.º 145/2013 de 21 de outubro que transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2012/12/EU, do Parlamento Europeu e do Conselho, relativa aos sumos de frutos e a determinados produtos similares destinados à alimentação humana.
- Department of Health and Human Services. How to use fruits and vegetables to help manage your weight. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Atlanta: CDC; 5p. Disponível em: <http://www.cdc.gov/nccddph/dnpa> [Acesso em 01-06-2016].
- European Food Safety Authority (EFSA). The 2013 European Union report on pesticide residues in food. *EFSA J.* 2015;13(3):4038.
- Fang J. Classification of fruits based on anthocyanin types and relevance to their health effects. *Nutrition.* 2015;31:1301-6.
- Fellows P. Food Processing Technology. 2nd ed. Cambridge: Woodhead Publishing Limited; 2000. 575 p.
- Ford CT et al. Identification of (poly)phenol treatments that modulate the release of pro-inflammatory cytokines by human lymphocytes. *Br J Nutr.* 2016;115:1699-710.
- Gibson PR, Shepherd SJ. Evidence-based dietary management of functional gastrointestinal symptoms: The FODMAP approach. *J Gastroenterol Hepatol.* 2010;25:252-8.
- Graça P et al. Portugal - Alimentação Saudável em Números - 2015. Programa Nacional para a promoção da Alimentação Saudável. Direção Geral da Saúde. Lisboa. 2016; 98p.
- Graça P, Gregório MJ. Estratégia para a promoção da alimentação saudável em Portugal. *Portugal Saúde em Números.* 2015;4;37-41.
- Gregório M et al. Alimentação inteligente - coma melhor, poupe mais. 1st ed. Direção Geral da Saúde, Edenred Portugal. Lisboa; 2012. 90 p.
- IARC. Fruit and vegetables. IARC Working Group on the Evaluation of Cancer Preventive Strategies; World Health Organization; IARC Press; Lyon. 2003.
- INE. Estatísticas agrícolas 2016. Instituto Nacional de Estatística. Lisboa. 2017;172 p.
- Instituto do Consumidor, Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação. Guia: Os Alimentos na Roda. Instituto do Consumidor. 2003.

- Instituto Nacional de Estatística (INE). Balança Alimentar Portuguesa 2008 – 2012. Instituto Nacional de Estatística. Lisboa; 2014.
- Ismail T et al. Ellagitannins in Cancer Chemoprevention and Therapy. *Toxins*. 2016;8(151):1-22.
- Ladaniya M. Citrus fruit: biology, technology and evaluation. 1ed, Academic Press - Elsevier. San Diego; 2008, 576 p.
- Liu RH. Dietary bioactive compounds and their health implications. *J Food Sci*. 2013;78(Suppl 1):A18-25.
- Lopes C et al. Inquérito alimentar nacional e de atividade física (IAN-AF) 2015-16. Universidade do Porto; 2017.
- Manganaris G et al. Berry antioxidants:small fruits providing large benefits. *J Sci Agric*. 2014; 94:825-833.
- Mansueto P et al. Role of FODMAPs in patients with irritable bowel syndrome. *Nutr Clin Pract*. 2015;20(10):665-82.
- Michalska A, Lysiak G. Bioactive compounds of blueberries: post-harvest factors influencing the nutritional value of products. *Int J Mol Sci*. 2015;16:18642-63.
- Murphy MM et al. Global assessment of select phytonutrient intakes by level of fruit and vegetable consumption. *Br J Nutr*. 2014;112:1004-18. Nandi BK, Bhattacharjee L. Why Fruits and Vegetables? Their contribution to improving nutrition in developing countries. FAO Regional Office for Asia and the Pacific. Bangkok; 2005;14p.
- Pase MP et al. Habitual intake of fruit juice predicts central blood pressure. *Appetite*. 2014;84:68-72.
- Pilar J et al. Phenols and the antioxidant capacity of Mediterranean vegetables prepared with extra virgin olive oil using different domestic cooking techniques. *Food Chem*. 2015;188:430-8.
- Pinho I et al. Padrão Alimentar Mediterrânico: Promotor de Saúde. Lisboa: Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável, Direção-Geral da Saúde, 2016.
- Portaria n.º 703/96 de 6 de dezembro sobre a definição das regras técnicas relativas às respetivas denominações, definições, acondicionamento e rotulagem.
- Porto L, Oliveira L. Tabela da composição de alimentos, 1ª edição. Centro de Segurança Alimentar e Nutrição do Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, Lisboa 2007; 355
- Riboli E, Norat T. Epidemiologic evidence of the protective effect of fruit and vegetables on cancer risk. *American Journal of Clinical Nutrition*, 2003, 78(Suppl.):559S-569S.
- Rodrigues SSP, Franchini B, Graça P, de Almeida MDV. A new food guide for the portuguese population: development and yechinal considerations. *Journal of Nutrition Education and Behavior* 2006; 38: 189-195.
- Vainio H, Bianchini F. Fruit and vegetables. IARC Press. Lyon; 2003; 376p.
- Vega-Mercado H et al. Advances in dehydration of foods. *J Food Eng*. 200; 49:271-89. WHO. Fruit and Vegetable Promotion Initiative - report of the meeting Geneva. World Health Organization. Geneva; 2003; 29p. Disponível em: http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/f&v_promotion_initiative_report.pdf?ua=1 [Acesso em: 09-05-2016]
- WHO. Increasing fruit and vegetable consumption to reduce the risk of noncommunicable diseases. Geneva. World Health Organization. 2003; 29p. Disponível em: http://www.who.int/elena/titles/fruit_vegetables_ncds/en/ [Acesso em: 09-05-2016]
- WHO. Promoting fruit and vegetable consumption around the world. World Health Organization. 2015. Disponível em: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/fruit/en/index2.html> [Acesso em: 09-05-2016]
- Ye Z, Song H. Antioxidant vitamins intake and the risk of coronary heart disease: meta-analysis of cohort studies. *Eur. J. Card. Prev. Reh*. 2008;15:1; 26-34.



ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO

Rua João das Regras, N.º278 e 284 RC3, 4000-291 Port

T: +351 22 208 59 81

F: +351 22 208 51 45

E: geral@apn.org.pt

Setembro de 2017 © APN