

# ABÓBORA

## Da casca às sementes

### UMA ABORDAGEM SUSTENTÁVEL



ASSOCIAÇÃO  
PORTUGUESA  
DE NUTRIÇÃO

APOIO INSTITUCIONAL



# FICHA TÉCNICA

## TÍTULO

ABÓBORA: da casca às sementes  
UMA ABORDAGEM SUSTENTÁVEL

## COLEÇÃO E-BOOKS APN

N.º 71

## DIREÇÃO EDITORIAL

Célia Craveiro

## CONCEÇÃO

Helena Real

## CORPO REDATORIAL

Inês Garcia

## CRIAÇÃO GRÁFICA

Evaristo, Agência de Comunicação  
Agroalimentar

## PROPRIEDADE

Associação Portuguesa de Nutrição

## REDAÇÃO

Associação Portuguesa de Nutrição

## REVISORES EXTERNOS

Ana Cristina Ramos (Associação Portuguesa de Horticultura/ INIAVE), Maria do Carmo Martins (Centro Operativo e Tecnológico Hortofrutícola Nacional - COTHN)

## ISBN

978-989-8631-66-4

## APOIO À PRODUÇÃO

LoveButternut



Maio de 2025 © APN

O conteúdo final do trabalho poderá não incluir a totalidade das propostas efetuadas pelos revisores.

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

## COMO CITAR

Associação Portuguesa de Nutrição. Abóbora: da casca às sementes – Uma abordagem sustentável. E-book N.º 71. Porto: Associação Portuguesa de Nutrição; 2025.

# ÍNDICE

**Contextualização**

**Classificação Científica**

**Espécies**

**Variedades**

**Abóbora de Verão e de Inverno**

**Produção**

**Sazonalidade**

**A abóbora na Alimentação**

**Consumo e Disponibilidade Alimentar**

**Composição Nutricional - Polpa**

**Subprodutos**

**Composição Nutricional - Casca**

**Composição Nutricional - Semente**

**Benefícios para a Saúde**

**Cuidados na Compra**

**Cuidados no Armazenamento**

**Como Utilizar**

**Aplicações Industriais de Subprodutos**

**Formatos de Venda**

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**



# CONTEXTUALIZAÇÃO

Identificada como uma das culturas mais antigas do mundo, a abóbora é obtida a partir de uma planta herbácea anual, de crescimento rasteiro, na maioria dos casos, ou trepador.

A domesticação da abóbora começou há cerca de 10.000 a 8.000 anos, provavelmente, por povos caçadores-coletores na Mesoamérica, conforme evidências arqueológicas (como sementes encontradas no México), antes do surgimento de civilizações complexas.

Os Olmecas, os Maias e os Astecas herdaram esta tradição agrícola.



# CONTEXTUALIZAÇÃO

Cristóvão Colombo e outros exploradores espanhóis trouxeram sementes de abóbora para a Europa no final do século XV e início do século XVI, durante o período das Grandes Navegações. Os espanhóis e portugueses desempenharam um papel fundamental na disseminação das abóboras pela Europa, África e Ásia, levando-as nas suas rotas comerciais.

Com o tempo, as abóboras foram adaptadas a diferentes climas e começaram a ser cultivadas em várias regiões da Europa, incluindo Portugal.



# CONTEXTUALIZAÇÃO



Este alimento, cultivado em todo o mundo, destaca-se pelo seu elevado valor nutricional e pelo impacto positivo ao nível da saúde, bem como pela sua importância para a economia.

A abóbora pode exibir diferentes formatos, dimensões, pesos e cores, reservando no seu interior uma espessa camada de polpa e uma cavidade central de sementes, cobertas por uma casca relativamente dura.

À semelhança da abóbora, também as flores da planta da abóbora são comestíveis e podem ser utilizadas para fins ornamentais.

# CLASSIFICAÇÃO CIENTÍFICA

**REINO** *Plantae*

**FILO** *Tracheophyta*

**CLASSE** *Magnoliopsida*

**ORDEM** *Cucurbitales*

**FAMÍLIA** *Cucurbitaceae*

**GÉNERO** *Cucurbita L.*



**CURIOSIDADE**  
O pepino, o chuchu, o melão e a melancia também pertencem à família *Cucurbitaceae*.

# ESPÉCIES

## ALGUMAS DAS ESPÉCIES MAIS CULTIVADAS E ECONOMICAMENTE SIGNIFICATIVAS

***Cucurbita pepo L.***  
Aboborinha;  
Abóbora porqueira

***Cucurbita  
moschata Duch***  
Abóbora-almiscarada

***Cucurbita  
maxima Duch***  
Abóbora menina

Estas três espécies são extremamente polimórficas ao nível das características dos frutos.  
Os nomes populares das abóboras variam conforme a região e a cultura local.



1, 3, 6, 10, 12-14

O género *Cucurbita* é composto por 27 espécies, as quais são originárias do México e da América Central e do Sul.

Existem evidências que mostram que este Género foi introduzido na Europa no século XVI.

# VARIEDADES



## Abóbora Porqueira

**Espécie:** *Cucurbita pepo* L.

**Formato:** arredondado ou ligeiramente achatado, com gomos pouco ou moderadamente pronunciados.

**Polpa:** cor de laranja ou amarelo-alaranjada.

**Casca:** geralmente verde escura.

**Dimensão:** 20 a 35 cm de diâmetro e 15-25 cm de altura.

**Peso:** 3 a 6 Kg



## Abóbora Manteiga

**Espécie:** *Cucurbita moschata* Duch

**Formato:** forma de pera, tipo cabaça.

**Polpa:** cor de laranja, com sabor doce.

**Casca:** lisa, de tonalidade cor avelã claro.

**Dimensão:** 25 a 30 cm de comprimento.

**Peso:** 1 a 2 Kg.



## Abóbora Menina

**Espécie:** *Cucurbita maxima* Duch

**Formato:** redonda e achatada com gomos, ou oval.

**Polpa:** cor de laranja.

**Casca:** lisa ou verrugosa, de cor variável.

**Dimensão:** 20 a 30 cm de diâmetro.

**Peso:** 1 a 3 Kg.

# VARIEDADES



## Abóbora Hokkaido

**Espécie:** *Cucurbita maxima Duch*

**Formato:** arredondado.

**Polpa:** carnuda, de cor amarelo-intenso a laranja, adocicada com notas de frutos secos.

**Casca:** lisa e fina; cor varia entre laranja-vivo ou avermelhado.

**Dimensão:** 15 a 20 cm de diâmetro.

**Peso:** 1 a 2 Kg.



## Abóbora Muscat de Provence

**Espécie:** *Cucurbita moschata Duch*

**Formato:** redondo e ligeiramente achatado.

**Polpa:** carnuda, de cor de laranja intenso a avermelhado, muito aromática e adocicada.

**Casca:** fortemente nervurada, verde escura, ganha um brilho amarelo acizentado à medida que amadurece.

**Dimensão:** 40 a 50 cm de diâmetro.

**Peso:** 5 a 10 Kg.



## Abóbora Kabocha

**Espécie:** *Cucurbita maxima Duch*

**Formato:** redondo e achatado;

**Polpa:** densa, de cor amarelo-alaranjada intenso e adocicada.

**Casca:** verde-escura, às vezes com listas claras.

**Dimensão:** 15 a 20 cm de diâmetro.

**Peso:** 1 a 2 Kg.

# ABÓBORA DE VERÃO E DE INVERNO

Tendo em consideração o estado de maturação da abóbora quando colhida, as espécies de abóboras podem ser classificadas em:



## **Abóboras de Verão**

**p.e. *Cucurbita pepo* L.**

Culturas com frutos colhidos no estado imaturo, cujo período de conservação é relativamente curto, correspondente a apenas algumas semanas. Estes frutos apresentam uma casca fina e clara, e sementes de cor branca.



## **Abóboras de Inverno**

**p.e. *Cucurbita moschata* Duch\*  
*Cucurbita maxima* Duch**

Culturas com frutos colhidos quando completam a sua maturação, os quais podem ser conservados por 5 ou 6 meses, se armazenados num local sem luz, ventilado e frio. Estes frutos possuem uma casca grossa, sabor doce e baixo teor de água.

# PRODUÇÃO

A abóbora é sensível a temperaturas baixas e à geada, sendo o seu crescimento otimizado em climas amenos (16°C). Para a obtenção de uma maior produção deste produto de origem vegetal, a temperatura pode variar, aproximadamente, entre 25°C e 35°C.

Esta cultura, característica de regiões quentes e subtropicais, tem preferência por solos bem drenados, arenosos ou franco-arenosos e ricos em matéria orgânica.

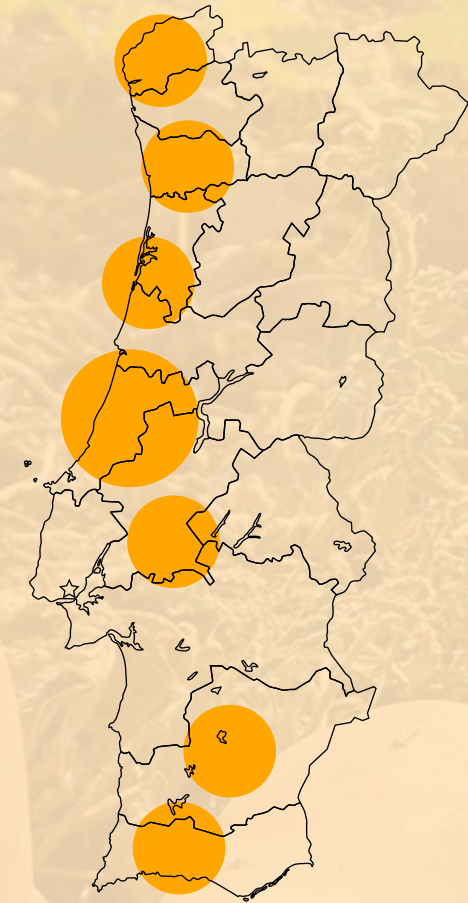
Para garantir a conservação da abóbora, a sua colheita deve ser realizada em climas amenos e com baixos níveis de humidade.



# PRODUÇÃO

Em Portugal, a região do Oeste concentra a maioria da produção nacional. No entanto, a produção de abóbora também ocorre no Algarve, Entre Douro e Minho, Ribatejo, Alentejo e Beira Litoral.

A abóbora é uma cultura que apresenta uma elevada rentabilidade, que se traduz num aumento da área de produção, assim como do número de produtores.



# PRODUÇÃO

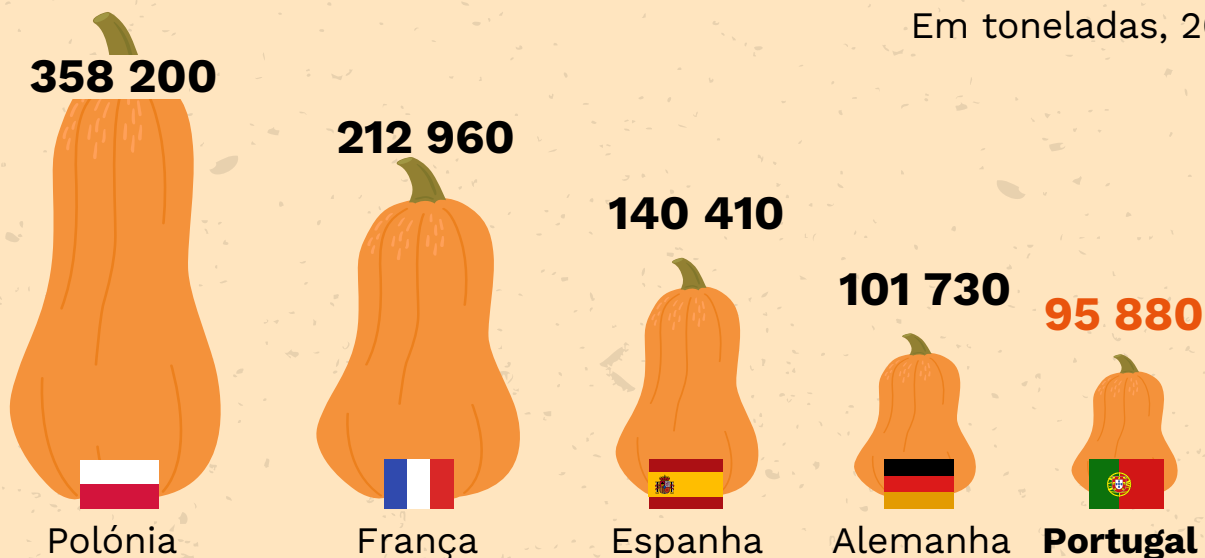
Segundo as Estatísticas Agrícolas 2023, a abóbora constitui um dos principais hortícolas produzidos em Portugal, juntamente com o tomate fresco, a cenoura, a couve-repolho e a alface. Em 2023, a produção destas 5 culturas correspondeu a mais de metade da produção nacional de hortícolas (531 mil toneladas).

A produção de abóbora sofreu, em 2023, um aumento superior a 20%, face a 2022.

Dados da Eurostat, revelam que, em 2023, Portugal foi considerado o 5.º maior produtor de abóboras da União Europeia (95 880 toneladas).

## PRINCIPAIS PRODUTORES DE ABÓBORAS NA UE

Em toneladas, 2023



# PRODUÇÃO

Dados mais recentes da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO), indicam que a produção global de abóboras atingiu aproximadamente 24 milhões de toneladas em 2023.

A nível mundial, os maiores produtores de abóbora são a China, a Rússia e a Ucrânia.



# SAZONALIDADE

O período de colheita ao ar livre da abóbora decorre entre os meses de junho e setembro, estando este alimento disponível para consumo de outubro a março.

Sendo um produto em natureza, a sazonalidade pode variar em algumas semanas, consoante o ano de colheita.



# A ABÓBORA NA ALIMENTAÇÃO

**Botanicamente considerada um fruto, a abóbora pertence ao grupo dos hortícolas na Roda da Alimentação Mediterrânica, sendo classificada com um legume dentro deste grupo.**

Segundo a Roda da Alimentação Mediterrânica, devem ser consumidas 3 a 5 porções de hortícolas diariamente. À luz deste guia, 1 porção equivale a 180g de hortícolas crus (2 chávenas almoçadeiras) ou a 140g de hortícolas cozinhados (1 chávena almoçadeira).

No Manual de Equivalentes Alimentares da Associação Portuguesa de Nutrição é indicado que uma porção de abóbora corresponde a 360g. Esta quantidade corresponde à porção média necessária para atingir 6 g de hidratos de carbono (macronutriente de base de equivalência).

# CONSUMO E DISPONIBILIDADE ALIMENTAR

O Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física 2015-2016 concluiu que os portugueses consomem, em média, 153 g/dia de produtos hortícolas, sendo os idosos o grupo etário que consome significativamente maior quantidade destes alimentos (171g/dia) e as crianças e os adolescentes os que apresentam menor consumo (134g/dia e 133g/dia, respetivamente).

Segundo a Balança Alimentar Portuguesa, as disponibilidades diárias de hortícolas *per capita* sofreram um decréscimo de 9,4%, entre 2016 e 2020.



# COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL



A variabilidade observada dentro de/entre espécies dificulta o estabelecimento de características nutricionais claras, do ponto de vista qualitativo ou quantitativo.

## Fatores Condicionantes do Perfil Nutricional da Abóbora

- Espécie/Varietade
- Condições edafoclimáticas
- Práticas culturais
- Estado de maturação
- Processamento pós-colheita
- Parte do fruto a consumir
- Método de preparação

# COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL POLPA



A abóbora, mais concretamente a sua polpa, apresenta um baixo valor energético, resultante de ser maioritariamente constituída por água (96,6%).

De forma adicional, observa-se que o seu conteúdo de hidratos de carbono, lípidos e proteínas é reduzido.

## Abóbora Crua

Por 100g

Valor energético (Kcal) **11**

Lípidos (g) **0,2**

Ácidos gordos saturados (g) **0,1**

Hidratos de carbono (g) **1,7**

Açúcares (g) **1,4**

Proteínas (g) **0,3**

Sal (g) **0,0**

Fibra **0,7**

Tabela de Composição de Alimentos 2023. Valores nutricionais médios da abóbora. Podem existir diferenças entre variedades. Dados não disponíveis para publicação.

# COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL POLPA

<b>Abóbora Crua</b>	<b>Por 100g</b>
Vitamina A (µg)	<b>160</b>
Alfa-tocoferol (mg)	<b>1,0</b>
Vitamina C (mg)	<b>12</b>
Niacina (mg)	<b>0,6</b>
Vitamina B6 (mg)	<b>0,04</b>
Tiamina (mg)	<b>0,01</b>
Riboflavina (mg)	<b>0,01</b>
Folatos (µg)	<b>8</b>
Potássio (mg)	<b>200</b>
Cálcio (mg)	<b>25</b>
Fósforo (mg)	<b>5,0</b>
Magnésio (mg)	<b>5,0</b>

A polpa da abóbora é fonte de vitaminas A, C, E e do complexo B, estando a vitamina C presente em maior quantidade (12mg/100g).

Vários minerais podem ser encontrados nesta parte da abóbora, presentes em quantidades significativas; no entanto, o potássio é o que mais se destaca.

Tabela de Composição de Alimentos 2023.  
Valores nutricionais médios da abóbora.  
Podem existir diferenças entre variedades.  
Dados não disponíveis para publicação.

# COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL POLPA

A cor da polpa da abóbora, geralmente amarela ou laranja, é conferida pelos carotenoides presentes neste hortícola.



## O que são carotenoides?

Pigmentos naturais lipossolúveis, tetraterpênicos, que se dividem em dois grupos: os carotenos (p.e.  $\alpha$ -caroteno,  $\beta$ -caroteno e licopeno) e as xantofilas (p.e. luteína, xantofila e zeaxantina). Exibem diferentes cores (amarela, laranja, vermelha e roxa) e podem ser encontrados na maioria das frutas e dos hortícolas.

Ao nível da indústria alimentar, podem ser utilizados em substituição dos corantes artificiais, contribuindo para a melhoria da aparência dos produtos alimentares.

# COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL POLPA

A abóbora contém carotenos, como o  $\alpha$ -caroteno e o  $\beta$ -caroteno, mas também xantofilas, como a luteína, a neoxantina e a violaxantina.

Um dos carotenoides dominantes é o  $\beta$ -caroteno, que é convertido parcialmente em vitamina A no organismo.



**962  $\mu$ g**  
de carotenos / 100g de  
abóbora

# COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL POLPA

A polpa da abóbora é rica em compostos bioativos, nos quais se incluem os polifenóis e os carotenoides anteriormente caracterizados.

Os polifenóis mais comuns na abóbora são o ácido protocatecuico, o ácido cafeico, o ácido gálico, o ácido *p*-cumárico e o ácido ferúlico, considerados ácidos fenólicos, e a quercetina, classificada como um flavonoide.

## O que são polifenóis?

Compostos naturais sintetizados principalmente por plantas, através do seu metabolismo secundário, que podem ser divididos nas seguintes classes: ácidos fenólicos, flavonoides, taninos, lignanas e estilbenos.

Presentes em diferentes partes das plantas (raízes, folhas, flores, frutos e sementes), são encontrados em alimentos (p.e. frutas, hortícolas, cereais e chocolate) e bebidas (p.e. chá e vinho tinto).



# SUBPRODUTOS DA ABÓBORA



A utilização da abóbora, mais concretamente da sua polpa, para aplicações industriais ou domésticas resulta na produção de resíduos (p.e. cascas e sementes), os quais são designados de subprodutos.

Ao invés de serem descartados, os subprodutos podem ser integrados como matérias-primas, na formulação de produtos alimentares inovadores, dada a sua riqueza em compostos bioativos.

Esta abordagem promove a reutilização de recursos e a preservação de nutrientes, bem como a redução das perdas e do desperdício alimentares, estando alinhada com o modelo de economia circular.

**Os subprodutos da abóbora podem agregar valor a produtos das indústrias alimentar, farmacêutica e cosmética.**



# COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL CASCA

A casca da abóbora constituem fontes interessantes de proteínas, fibras (p.e. pectina), minerais (p.e. cálcio e magnésio) e compostos bioativos, nomeadamente carotenoides (p.e.  $\beta$ -caroteno,  $\alpha$ -caroteno, zeaxantina e luteína), polifenóis (p.e. flavonoides) e tocoferóis .

No entanto, este subproduto não possui quantidades substanciais de lípidos, de hidratos de carbono e de potássio.



# COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL SEMENTE



As sementes apresentam quantidades significativas de lípidos, particularmente de ácidos gordos polinsaturados, de proteína e fibra.

Dos ácidos gordos insaturados que podem ser encontrados nas sementes, destacam-se o ácido linoleico, ácido oleico, ácido palmítico e ácido esteárico.

Por comparação com a polpa e a casca da abóbora, o conteúdo de lípidos e proteínas das sementes é superior.

## Sementes de Abóbora, cruas, secas, miolo

Por 100g

Valor energético (Kcal) **567**

Lípidos (g) **46,4**

Ácidos gordos saturados (g) **8,5**

Ácidos gordos monoinsaturados (g) **15,3**

Ácidos gordos polinsaturados (g) **20,4**

Hidratos de carbono (g) **10**

Açúcares (g) **2,3**

Proteínas (g) **22**

Sal (g) **0,0**

Fibra (g) **10,8**

# COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL SEMENTE

## Sementes de Abóbora, cruas, secas, miolo

Por 100g

Vitamina A (µg)	38
Alfa-tocoferol (mg)	0,25
Vitamina C (mg)	0
Niacina (mg)	1,35
Vitamina B6 (mg)	0,08
Tiamina (mg)	0,2
Riboflavina (mg)	0,11
Folatos (µg)	58
Potássio (mg)	810
Cálcio (mg)	66
Fósforo (mg)	1040
Magnésio (mg)	480
Ferro (mg)	7,8
Zinco (mg)	4,1
Selénio (µg)	14
Iodo (µg)	4,7

As sementes de abóbora contêm vitaminas A, E e do complexo B, e são boas fontes de minerais, como o fósforo, o potássio e o magnésio.

Adicionalmente, fornecem carotenoides (p.e.  $\beta$ -caroteno e luteína), fitoesteróis e polifenóis (p.e. lignanas). O teor de carotenos identificado a este nível corresponde a 4µg.



Tabela de Composição de Alimentos 2023.  
Valores nutricionais médios da abóbora.  
Podem existir diferenças entre variedades.  
Dados não disponíveis para publicação.

# BENEFÍCIOS PARA A SAÚDE

**Os benefícios para a saúde que advêm do consumo de abóbora e dos seus subprodutos justificam a sua integração numa alimentação adequada, equilibrada, moderada e variada.**



Os benefícios do consumo de abóbora e dos seus subprodutos podem ser explicados, em parte, pelo seu perfil em compostos bioativos (p.e. carotenoides e polifenóis).

Estes compostos apresentam propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias, antimicrobianas que contribuem para a redução do risco de desenvolvimento de doenças (p.e. doenças coronárias, cancro, diabetes e hipertensão).

A vitamina A, a naturalmente presente na abóbora e a resultante da conversão parcial do  $\beta$ -caroteno no organismo, desempenha um efeito benéfico ao nível da visão e da pele.

# CUIDADOS NA COMPRA

- Comprar abóboras a produtores locais: prática que promove a economia local e está associada a uma menor pegada ambiental;
- Observar a aparência da abóbora, mais concretamente a cor e a firmeza da casca. Cascas danificadas ou com sinais de apodrecimento devem ser evitadas;
- Optar por abóboras com um peso elevado em relação ao seu tamanho, de forma a garantir uma polpa abundante no interior;
- Verificar o estado das embalagens de abóboras fracionadas, que se encontram refrigeradas ou congeladas.



# CUIDADOS NO ARMAZENAMENTO

## RECOMENDAÇÃO

Antes da congelação da abóbora, deve-se proceder ao seu branqueamento, isto é, após este hortícola ser descascado, deve ser escaldado em água a ferver (100 °C) durante alguns minutos. Este procedimento inativa as enzimas responsáveis pela deterioração dos alimentos, diminui a carga microbiana e retém a cor dos alimentos. No final do branqueamento, deve-se arrefecer a abóbora.



- Acondicionar abóboras inteiras à temperatura ambiente, num local fresco, seco e protegido da luz, ajuda a garantir a sua conservação durante vários meses;
- Refrigerar a abóbora, a cerca de 4°C ou 5 °C, depois de fracionada, e consumi-la no espaço de 1 semana;
- Cortar a abóbora em cubos ou fatias e colocá-la em sacos de congelação. Os preparados de abóbora também podem ser congelados;
- Congelar abóboras, preferencialmente, na sua época de colheita e quando atingem um ponto ótimo de maturação.

# COMO UTILIZAR

## SUGESTÃO

As cascas da abóbora podem ser utilizadas para a realização de compostagem. Através deste processo, obtém-se um composto nutritivo que pode ser utilizado nas hortas domésticas.

A abóbora pode ser incluída em refeições principais e intermédias, sendo a sua presença em sopas, entradas, pratos principais, sobremesas e *snacks* reveladora de versatilidade.

Este hortícola pode ser confeccionado através de diferentes métodos culinários (p.e. cozer, assar e estufar), devendo ser utilizado apenas nas quantidades necessárias para consumo. Caso se opte por confeccionar uma maior quantidade de abóbora, as sobras poderão ser congeladas para fins de utilização noutra ocasião.

Escolher integrar a abóbora em “pratos de panela”, isto é, em preparados com uma base aquosa (p.e. sopas, ensopados, estufados) contribui para a preservação dos seus nutrientes.

As sementes da abóbora são habitualmente consumidas como *snack* ou adicionadas a saladas, a iogurtes, a pães, por exemplo, podendo ser consumidas cruas ou torradas.

# APLICAÇÕES INDUSTRIAIS DE SUBPRODUTOS

## CURIOSIDADE

A farinha de semente de abóbora apresenta um sabor a nozes e uma tonalidade verde atrativa, que contribuem para melhorar a experiência sensorial dos produtos alimentares.

Atualmente, a indústria alimentar recorre às sementes da abóbora, transformadas em pó, farinha e óleo, e às cascas da abóbora, sob a forma de pó e farinha, como ingredientes de uma vasta gama de produtos alimentares.

A incorporação destes subprodutos impacta positivamente as qualidades físico-químicas, nutricionais e sensoriais dos produtos alimentares. A título de exemplo, a utilização das sementes de abóbora como matérias-primas em *snacks* (p.e. barras de cereais) e em produtos lácteos (p.e. iogurtes), cárneos (p.e. salsichas, hambúrgueres e almôndegas) e de panificação (p.e. pães, bolos e bolachas) pode resultar no incremento do seu conteúdo em proteínas, ácidos gordos polinsaturados, minerais e/ou fibras. As cascas da abóbora têm sido utilizadas como corante natural e como fonte de fibra e proteína, sendo aproveitadas para o fabrico de produtos lácteos e de panificação, por exemplo.

# FORMATOS DE VENDA



## COMO INGREDIENTE DE...

- Produtos de panificação
- Produtos de confeitaria
- Refeições prontas a consumir
- Congelados
- Sopas
- Bebidas
- Alimentos destinados a bebês e a crianças

## MENSAGEM FINAL

A utilização da abóbora, da casca às sementes, constitui uma prática promotora da sustentabilidade ambiental e económica, que beneficia o consumidor do ponto de vista da saúde e oferece oportunidades à indústria alimentar ao nível da inovação alimentar.



# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Gavril RN, Stoica F, Lipşa FD, Constantin OE, Stănciuc N, Aprodu I, Râpeanu G. Pumpkin and Pumpkin By-Products: A Comprehensive Overview of Phytochemicals, Extraction, Health Benefits, and Food Applications. *Foods*. 2024; 13 (17):2694. <https://doi.org/10.3390/foods13172694>
- 2 Pinna N, Ianni F, Selvaggini R, Urbani S, Codini M, Grispoldi L, Cenci-Goga BT, Cossignani L, Blasi F. Valorization of Pumpkin Byproducts: Antioxidant Activity and Carotenoid Characterization of Extracts from Peel and Filaments. *Foods*. 2023; 12(21):4035. <https://doi.org/10.3390/foods12214035>
- 3 Bieźanowska-Kopeć R, Ambroszczyk AM, Piątkowska E, Leszczyńska T. Nutritional Value and Antioxidant Activity of Fresh Pumpkin Flowers (*Cucurbita* sp.) Grown in Poland. *Appl. Sci*. 2022; 12(13):6673. <https://doi.org/10.3390/app12136673>
- 4 Stryjecka M, Krochmal-Marczak B, Cebulak T, Kiełtyka-Dadasiewicz A. Assessment of Phenolic Acid Content and Antioxidant Properties of the Pulp of Five Pumpkin Species Cultivated in Southeastern Poland. *Int. J. Mol. Sci*. 2023; 24(10):8621. <https://doi.org/10.3390/ijms24108621>
- 5 O Prato Certo. Abóbora [Internet]. Disponível em: <https://www.pratocerto.pt/produtos-e-produtores/calendario-sazonal/abobora> [citado a 27 de março de 2025]
- 6 Kaźmińska K, Sobieszek K, Targońska-Karasek M, Korzeniewska A, Niemirowicz-Szczytt K, Bartoszewski G. Genetic diversity assessment of a winter squash and pumpkin (*Cucurbita maxima* Duchesne) germplasm collection based on genomic *Cucurbita*-conserved SSR markers. *Scientia Horticulturae*. 2017; 219: 37-44. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2017.02.035>
- 7 Smith BD. The Initial Domestication of *Cucurbita pepo* in the Americas 10,000 Years Ago. *Science*. 1997; 276: 932-934. DOI:10.1126/science.276.5314.932
- 8 Blomster JP, Neff H, Glascock MD. Olmec Pottery Production and Export in Ancient Mexico Determined Through Elemental Analysis. *Science*. 2005; 307: 1068-1072. DOI:10.1126/science.1107599
- 9 Ferrão JEM. Viagens das Plantas e as Plantas nas Viagens. Fundação Calouste Gulbenkin. 2025.
- 10 Fatima H, Hussain A, Ambreen, Kabir K, Arshad F, Ayesha A, Bibi B, Ahmed A, Najam A, Firdous N, Yaqub S, Zulfiqar N. Pumpkin seeds; an alternate and sustainable source of bioactive compounds and nutritional food formulations. *Journal of Food Composition and Analysis*. 2025; Volume 137(Part B):106954. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2024.106954>
- 11 Shajan AE, Dash KK, Hamid, Bashir O, Shams R. Comprehensive comparative insights on physico-chemical characteristics, bioactive components, and therapeutic potential of pumpkin fruit. *Future Foods*. 2024. 9:100312. <https://doi.org/10.1016/j.fufo.2024.100312>
- 12 Martínez-Valdivieso D, Gómez P, Font R, Alonso-Moraga A, Del Río-Celestino M. Physical and chemical characterization in fruit from 22 summer squash (*Cucurbita pepo* L.) cultivars. *LWT - Food Science and Technology*. 2015; 64 (2): 1225-1233. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2015.07.023>
- 13 Direção Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV). Catálogo Nacional de Variedades – Espécies Agrícolas e Horticolas. 2024. Disponível em: [https://www.dgav.pt/wp-content/uploads/2024/03/DGA\\_V\\_CNV\\_-1.a-Edicao-de-2024.pdf](https://www.dgav.pt/wp-content/uploads/2024/03/DGA_V_CNV_-1.a-Edicao-de-2024.pdf)
- 14 Direção Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV). Inscrição de variedades-questionários técnicos [Internet]. Disponível em: <https://www.dgav.pt/plantas/conteudo/sementes-plantas-e-variedades/direito-de-obtentor/questionario-tecnico-da-especie/> (citado a 13 de abril de 2025)
- 15 Living Seeds Sementes Vivas S.A. Catálogo Sementes Vivas. 2018.
- 16 Duarte JA. Catálogo Geral de Sementes. 2054/2055.
- 17 Pingo Doce. Abóbora, a americana [Internet]. Disponível em: <https://www.pingodoce.pt/abobora/> (citado a 13 de abril de 2025)
- 18 Continente. Abóbora: sabor sem calorias [Internet]. Disponível em: <https://feed.continente.pt/receitas/tipos-de-abobora> (citado a 13 de abril de 2025)
- 19 BagaCentro. Abóbora Butternut [Internet]. Disponível em: <https://bagacentro.pt/abobora-butternut/> (citado a 13 de abril de 2025)
- 20 RibaHorta. Abóboras [Internet]. Disponível em: <https://ribahorta.com/abobora/> (citado a 13 de abril de 2025)
- 21 Portal do Governo dos Açores. Ficha técnica – Produção de abóbora em modo de produção biológica. Disponível em: [https://agriculturabiologica.azores.gov.pt/Storage/Store\\_d\\_Files/sto\\_08-03-2022\\_11-56-075665383.pdf](https://agriculturabiologica.azores.gov.pt/Storage/Store_d_Files/sto_08-03-2022_11-56-075665383.pdf)
- 22 Ferriol M, Picó B. Pumpkin and Winter Squash. *Handbook of Plant Breeding*. 2008; 1(Vegetables I):317-349. [https://doi.org/10.1007/978-0-387-30443-4\\_10](https://doi.org/10.1007/978-0-387-30443-4_10)
- 23 Acharya N, Kumar M, Bag S, Riley DG, Diaz-Perez JC, Simmons AM, Coolong T, McAvoy T. Prevalence of Aphid-Transmitted Potyviruses in Pumpkin and Winter Squash in Georgia, USA. *Viruses*. 2025; 17(2):233. <https://doi.org/10.3390/v17020233>

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 24** Bisognin Dilson. Origin and evolution of cultivated cucurbits. 2022. *Ciência Rural*. 32. 10.1590/S0103-84782002000400028.
- 25** Ahmed IAM, AlJuhaimi F, Özcan M, Uslu N, Karrar E. Influence of the fruit parts on bioactive compounds, antioxidant capacity, polyphenols, fatty acid and mineral contents of the pumpkin (*Cucurbita maxima* L.) fruits. *International Journal of Food Science and Technology*. 2024; 59(6):3679-3688, <https://doi.org/10.1111/ijfs.17108>
- 26** Burnay MML. Tecnologia Pós-Colheita da Abóbora do Oeste. *Diagnóstico e Recomendações*. Lisboa: Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa. 2015. 47p.
- 27** RTP. Faça Chuva Faça Sol. Episódio n.º 31 [Internet]. Disponível em: <https://www.rtp.pt/programa/tv/p45095/e31> (citado em 22 de fevereiro de 2025)
- 28** Continente. Abóbora – Clube de Produtores do Continente [Internet]. Disponível em: <https://clubedeprodutores.continente.pt/pt/produtos/frutas-e-legumes/abobora/> (citado a 22 de fevereiro de 2025)
- 29** Associação Portuguesa de Nutrição. Abóbora – da flor à polpa: versátil, saborosa e nutritiva. *Consumo*. 2021.
- 30** PNPAS. Abóbora – Nutrimento Sazonal [Internet]. Disponível em: <https://nutrimento.pt/noticias/abobora-nutrimento-sazonal/> (citado a 22 de fevereiro de 2025)
- 31** INE. Estatísticas Agrícolas – 2023. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P. 2024.
- 32** Eurostat. Crop production in EU standard humidity [Internet]. Disponível em: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/apro\\_cpsh1\\_\\_custom\\_13285207/bookmark/table?lang=en&bookmarkId=ba1a051d-b88e-483c-b485-84a183b4fd32](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/apro_cpsh1__custom_13285207/bookmark/table?lang=en&bookmarkId=ba1a051d-b88e-483c-b485-84a183b4fd32) [citado a 10 de março de 2025]
- 33** Kamiloglu S, Alibasoglu EK, Celik BA, Celik MA, Bekar E, Unal TT, Kertis B, Bayazit AA, Omeroglu PY, Copur OU. Bioaccessibility of Carotenoids and Polyphenols in Organic Butternut Squash (*Cucurbita moschata*): Impact of Industrial Freezing Process. *Foods*. 2024. 13(12): 239. <https://doi.org/10.3390/foods13020239>
- 34** FAOSTAT. Crops and livestock products [Internet]. Disponível em: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL> [citado a 10 de março de 2025]
- 35** Associação Portuguesa de Nutrição. Colher Saber: os Hortícolas na Alimentação. E-book n.º 62. Porto: Associação Portuguesa de Nutrição; 2021.
- 36** Associação Portuguesa de Nutrição. Guia Abóbora à lupa. Porto: Associação Portuguesa de Nutrição; 2018.
- 37** Associação Portuguesa de Nutrição. Manual de «Equivalentes» Alimentares. 2023. Disponível em: <https://www.apn.org.pt/v0E0G/manuais-técnicos> [citado a 10 de março de 2025]
- 38** Rodrigues SSP, Franchini B, Graça P, de Almeida M. A new food guide for the Portuguese population: development and technical considerations. *J Nutr Educ Behav*. 2006; 38(3):189-195.
- 39** Lopes C, Torres D, Oliveira A, Severo M, Alarcão V, Guiomar S, Mota J, Teixeira P, Rodrigues S, Lobato L, Magalhães V, Correia D, Carvalho C, Pizarro A, Marques A, Vilela S, Oliveira L, Nicola P, Soares S, Ramos E. Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física, IAN-AF 2015-2016: Relatório de resultados. Universidade do Porto, 2017. ISBN: 978-989-746-181-1. Disponível em: [www.ian-af.up.pt](http://www.ian-af.up.pt).
- 40** Pinna N, Abbou SB, Ianni F, Flores GA, Pietercelie A, Perretti G, Blasi F, Angelini A, Cossignani L. Phenolic compounds from pumpkin pulp: Extraction optimization and biological properties. *Food Chemistry: X*. 2024; 23: 101628. <https://doi.org/10.1016/j.fochx.2024.101628>.
- 41** de Araújo FF, Farias DP, Neri-Numa IA, Pastore GM. Polyphenols and their applications: An approach in food chemistry and innovation potential. *Food Chemistry*. 2021; 338:127535. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.127535>.
- 42** Matic M, Stupar A, Pezo L, Ilić ND, Mišan A, Teslić N, Pojić M, Mandić A. Eco-Friendly Extraction: A green approach to maximizing bioactive extraction from pumpkin (*Cucurbita moschata* L.). *Food Chemistry: X*. 2024. 22:101290. <https://doi.org/10.1016/j.fochx.2024.101290>.
- 43** INSA. Tabela de Composição dos Alimentos 2023 V 6.0 [Internet]. Disponível em: <https://portfir-insa.min-saude.pt/> [citado a 16 de março de 2025]
- 44** Janiszewska-Turak E, Rybak K, Witrowa-Rajchert D, Pobięga K, Wierzbicka A, Ossowski S, Sękul J, Kufel A, Wiśniewska A, Trych U, et al. Influence of Heat Treatment and Lactic Acid Fermentation on the Physical and Chemical Properties of Pumpkin Juice. *Molecules*. 2024; 29(19):4519. <https://doi.org/10.3390/molecules29194519>

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 45 Maoka T. Carotenoids as natural functional pigments. *J Nat Med.* 2020; 74: 1–16. <https://doi.org/10.1007/s11418-019-01364-x>
- 46 Eggersdorfer M, Wyss A. Carotenoids in human nutrition and health. *Archives of Biochemistry and Biophysic.* 2018. 652:18–26. <https://doi.org/10.1016/j.abb.2018.06.001>.
- 47 Milani A, Basirnejad M, Shahbazi S, Bolhassani A. Carotenoids: biochemistry, pharmacology and treatment. *British journal of pharmacology.* 2017; 174(11): 1290–1324. <https://doi.org/10.1111/bph.13625>
- 48 Nestlé. Abóbora: é um fruto ou um legume? [Internet]. Disponível: <https://saboreiaavida.nestle.pt/bem-estar/abobora> [citado a 10 de março de 2025]
- 49 PNPAS. Abóbora [Internet]. Disponível: <https://alimentacaosaudavel.dgs.pt/alimento/abobora/> (citado a 22 de fevereiro de 2025)
- 50 Lipsa FD, Ulea E, Gafencu A-M, Florea A-M, Rațu RN, Stoica F, Motrescu I, Râpeanu G. Pumpkin Pomace Powder as a Bioactive Powder Ingredient for Whey Cheese Production. *Applied Sciences.* 2024; 14(21):9624. <https://doi.org/10.3390/app14219624>
- 51 Yang Z, Shi L, Qi Y, Xie C, Zhao W, Barrow CJ, Dunshea FR, Suleria HAR. Effect of processing on polyphenols in butternut pumpkin (*Cucurbita moschata*). *Food Bioscience.* 2022; 49: 101925. <https://doi.org/10.1016/j.fbio.2022.101925>.
- 52 Li W, Chen H, Xu B, Wang Y, Zhang C, Cao Y, Xing X. Research progress on classification, sources and functions of dietary polyphenols for prevention and treatment of chronic diseases. *Journal of Future Foods.* 2023. 3(4):289–305. <https://doi.org/10.1016/j.jfutfo.2023.03.001>.
- 53 Bertelli A, Biagi M, Corsini M, Bains G, Cappellucci G, Miraldi E. Polyphenols: From Theory to Practice. *Foods.* 2021; 10(11):2595. <https://doi.org/10.3390/foods10112595>
- 54 Di Lorenzo C, Colombo F, Biella S, Stockley C, Restani P. Polyphenols and Human Health: The Role of Bioavailability. *Nutrients.* 2021; 13(1):273. <https://doi.org/10.3390/nu13010273>
- 55 Mamun MAA, Rakib A, Mandal M, Kumar S, Singla B, Singh UP. Polyphenols: Role in Modulating Immune Function and Obesity. *Biomolecules.* 2024; 14(2):221. <https://doi.org/10.3390/biom14020221>
- 56 Rudrapal M, Khairnar SJ, Khan J, Dukhyil AB, Ansari MA, Alomary MN, Alshabrm FM, Palai S, Deb PK, Devi R. Dietary Polyphenols and Their Role in Oxidative Stress-Induced Human Diseases: Insights Into Protective Effects, Antioxidant Potentials and Mechanism(s) of Action. *Frontiers in Pharmacology.* 2022.13:806470. <https://www.frontiersin.org/journals/pharmacology/articles/10.3389/fphar.2022.806470>.
- 57 Hussain A, Kausar T, Sehar S, Sarwar A, Ashraf AH, Jamil MA, Noreen S, Rafique A, Iftikhar K, Qudoods MY, Aslam J, Majeed MA. A Comprehensive review of functional ingredients, especially bioactive compounds present in pumpkin peel, flesh and seeds, and their health benefits. *Food Chemistry Advances.* 2022;1:100067. <https://doi.org/10.1016/j.focha.2022.100067>.
- 58 Leichtweis MG, Molina AK, Dias MI, Calhelha RC, Pires TCSP, Pavli O, Oliveira MBPP, Ferreira ICFR, Petropoulos SA, Barros L, Pereira C. Valorisation of pumpkin by-products: Chemical composition and bioactive properties of pumpkin seeds, peels, and fibrous strands from different local landraces of Greece. *Food Chemistry.* 2025; 475:143306. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2025.143306>.
- 59 Leichtweis MG, Molina AK, Pires TCS, Dias MI, Calhelha R, Bachari K, Ziani BEC, Oliveira MBPP, Pereira C, Barros L. Biological Activity of Pumpkin Byproducts: Antimicrobial and Antioxidant Properties. *Molecules* 2022, 27(23):8366. <https://doi.org/10.3390/molecules27238366>
- 60 Associação Portuguesa de Nutrição. Alimentar o futuro: uma reflexão sobre sustentabilidade alimentar. E-book n.º 43. Porto: Associação Portuguesa de Nutrição; 2017.
- 61 de Paula IQ, Ferreira EB. Utilização de Técnicas de Conservação de Hortalças: um Estudo de Caso. *Revista Brasileira de Gestão e Engenharia.* 2019. 10(1):28–29.
- 62 Unidos Contra Desperdício. A-Z Validade dos Alimentos [Internet]. Disponível em: <https://www.unidoscontraodesperdicio.pt/a-z-dos-alimentos> [citado a 21 de março de 2025]
- 63 DECOPROteste. Congelamento de alimentos: como conservar alimentos no congelador? [Internet]. Disponível em: <https://www.deco.proteste.pt/alimentacao/seguranca-alimentar/dicas/congelacao-alimentos-como-conservar-alimentos-congelador> [citado a 21 de março de 2025]
- 64 Associação Portuguesa de Nutrição. Dieta Mediterrânica, o benefício da complementaridade. E-book N.º 66. Porto: Associação Portuguesa de Nutrição; 2023



**ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO**

Rua João das Regras, n.º 278 e 284 - R/C 3, 4000-291 Porto

Tel.: +351 22 208 59 81 | Fax: +351 22 208 51 45

[geral@apn.org.pt](mailto:geral@apn.org.pt) | [www.apn.org.pt](http://www.apn.org.pt)