

Pêssego: composição e benefícios à saúde

Márcia Vizzotto

O pessegueiro é uma das principais espécies frutíferas de clima temperado cultivadas no Brasil. Seus frutos podem ser consumidos in natura ou processados. A composição do pêssego está descrita na Tabela 1. Apresenta em torno de 88,69 g de água em cada 100 g de fruta e pode ser considerado de baixa caloria. Em geral, o teor total de fibras em frutas é considerado inferior aos teores encontrados em cereais, no entanto, as frutas apresentam melhor balanço entre a porção solúvel e a porção insolúvel das fibras. No pêssego, o teor total de fibras é elevado, sendo a maior porção constituída de fibra insolúvel e uma porção menor, porém considerada elevada quando comparada com outras frutas, pertencente às fibras solúveis. Dessa forma, o pêssego pode ser considerado uma das principais fontes de fibras solúveis dentre as frutas.

Tabela 1. Composição do pêssego, de acordo com três bases de dados disponibilizadas on-line. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2021.

Composição	Unidade	USDA ⁽¹⁾	TACO ⁽²⁾	ENDEF ⁽³⁾
		Valor/100 g	Valor/100 g	Valor/100 g
Água	g	88,87	89,3	87,9
Energia	cal	39	36	43
Proteína	g	0,91	0,8	0,8
Lípidos totais	g	0,25	traço	0,3
Carboidratos, por diferença	g	9,54	9,3	10,4
Fibra total	g	1,5	1,4	1,8
Açúcares totais	g	8,39	-	-

⁽¹⁾USDA: Departamento de Agricultura dos Estados Unidos.

⁽²⁾TACO: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos, Nepa/Unicamp (Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo)

⁽³⁾ENDEF: Tabela de Composição de Alimentos, IBGE.

De modo geral, o conteúdo de minerais e elementos traços (Tabela 2) em pêssegos pode ser afetado por vários fatores, como a cultivar, o tipo de solo, o clima, o uso de fertilizantes, a idade da planta, dentre outros. Não há grande variação na concentração de minerais entre frutos de diferentes cultivares, sendo o potássio o principal macroelemento, seguido pelo nitrogênio, fósforo, magnésio e cálcio. Concentrações significativas de ferro, zinco, cobre e manganês também são encontradas.

Tabela 2. Caracterização da composição mineral do pêssego, de acordo com três bases de dados disponibilizadas on-line. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2021.

Minerais	Unidade	USDA ⁽¹⁾	TACO ⁽²⁾	ENDEF ⁽³⁾
		Valor/100 g	Valor/100 g	Valor/100 g
Potássio	mg	190	124	-
Fósforo	mg	20	15	24
Magnésio	mg	9	4	-
Cálcio	mg	6	3	9
Ferro	mg	0,25	0,2	1
Zinco	mg	0,17	0,1	-
Sódio	mg	0	traço	-

Minerais	Unidade	USDA ⁽¹⁾	TACO ⁽²⁾	ENDEF ⁽³⁾
		Valor/100 g	Valor/100 g	Valor/100 g
Manganês	mg	-	0,05	-
Cobre	mg	-	0,02	-

⁽¹⁾USDA: Departamento de Agricultura dos Estados Unidos.

⁽²⁾TACO: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos, Nepa/Unicamp (Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo)

⁽³⁾ENDEF: Tabela de Composição de Alimentos, IBGE.

Além da qualidade sensorial, o pêssego se apresenta como boa fonte de compostos antioxidantes, tais como as vitaminas (Tabela 3). Em termos quantitativos, a vitamina C é a principal representante desse grupo, ou seja, a que aparece em maior concentração. No entanto, utilizando a base de dados do USDA (por ser a mais completa neste quesito), pode-se observar que os valores encontrados para vitamina C em pêssego foram de 6,6 mg/100 g de polpa. Se comparado à maçã e à banana, que são frutas bastante consumidas no Brasil, esse valor é elevado, pois a concentração de vitamina C em maçã é de 4,6 mg/100 g, e da banana é de 8,7 mg/100 g. Porém, se comparados com as frutas cítricas como a laranja (53,2) e o limão (53,0), ou com a goiaba (228,3), a concentração de vitamina C em pêssego pode ser considerada baixa.

Tabela 3. Concentrações de vitaminas em pêssego, de acordo com três bases de dados disponibilizadas on-line. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2021.

Vitaminas	Unidade	USDA ¹	TACO ²	ENDEF ³
		Valor/100g	Valor/100g	Valor/100g
Vitamina C, ácido ascórbico total	mg	6,6	3,3	6
Tiamina	mg	0,024	0,05	0,03
Riboflavina	mg	0,031	traço	0,07
Niacina	mg	0,806	traço	0,4
Vitamina B-6	mg	0,025	-	-
Folato, DFE	µg	4	-	-
Vitamina A, RAE	µg	16	-	-
Vitamina A, IU	IU	326	-	-
Vitamina E, α-tocoferol	mg	0,73	-	-
Vitamina K (filoquinona)	µg	2,6	-	-

¹USDA: Departamento de Agricultura dos Estados Unidos.

²TACO: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos, Nepa/Unicamp (Universidade Estadual de Campinas).

³ENDEF: Tabela de Composição de Alimentos, IBGE.

Os lipídios não estão presentes em grandes quantidades nos pêssegos. No entanto, os principais ácidos graxos encontrados nessa fruta são os poli-insaturados, seguido dos monoinsaturados. O pêssego não apresenta ácidos graxos trans nem colesterol (Tabela 4).

Tabela 4. Concentrações lipídica em pêssego, de acordo com três bases de dados disponibilizadas on-line. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2021.

Lipídios	Unidade	USDA ¹	TACO ²	ENDEF ³
		Valor/100g	Valor/100g	Valor/100g
Ácidos graxos saturados	g	0,019	-	-
Ácidos graxos monoinsaturados	g	0,067	-	-
Ácidos graxos poli-insaturados	g	0,086	-	-
Ácidos graxos trans	g	0,000	-	-
Colesterol	mg	0,000	0,000	-

¹USDA: Departamento de Agricultura dos Estados Unidos.

²TACO: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos, Nepa/Unicamp (Universidade Estadual de Campinas).

³ENDEF: Tabela de Composição de Alimentos, IBGE.

Compostos bioativos em pêssegos

Há referências a uma grande variedade de fitoquímicos em frutos do gênero *Prunus*, incluindo compostos fenólicos e carotenoides, que podem atuar como antioxidantes naturais, proporcionando efeitos benéficos à saúde. Os principais fitoconstituintes relatados em pêssegos constam na Tabela 5.

Antocianinas

As principais antocianinas encontradas em pêssegos são a cianidina-3-glicosídeo e a cianidina-3-rutinosídeo, respectivamente. Outras podem ser encontradas, mas em menores quantidades, como a cianidina-3-acetil glicosídeo, a cianidina-3-galactosídeo, a peonidina-3-glicosídeo, e outras derivadas da peonidina.

Carotenoides

Carotenoides são um grupo de pigmentos naturalmente encontrados em frutas e hortaliças, variando sua coloração do amarelo ao vermelho. Esses pigmentos têm grande importância para a saúde humana, devido a sua ação como provitamina A, atividade antioxidante, reguladores da diferenciação e proliferação celular e moduladores do metabolismo carcinogênico. Estudos mostram forte correlação dos carotenoides com melhoras no sistema imunológico e redução no risco de algumas doenças crônicas não transmissíveis, como câncer, doenças cardiovasculares, catarata e degeneração macular.

O teor de carotenoides em pêssegos varia com a coloração da polpa do fruto, sendo que frutos de polpa branca apresentam os menores teores, se comparados aos frutos de coloração amarela. Já em frutos de coloração vermelha, o teor varia de acordo com a cor de fundo da polpa que está encoberta pelas antocianinas, pigmento responsável por essa coloração. O teor de carotenoides em pêssego é superior ao encontrado em ameixas. Em pêssegos, os principais carotenoides são o β -criptoxantina e o β -caroteno, que é facilmente convertido em vitamina A pelo organismo. Em menores quantidades, encontram-se luteína, zeaxantina, α -caroteno e violaxantina.

Tabela 5. Perfil fenólico em pêssegos. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2021.

Compostos fenólicos	mg/100 g peso fresco
Catequina	1,0-42,0
Epicatequina	1,4-9,2
Epigallocatequina	0,3-1,5
Procianidina B1	14,7
Procianidina B2	2,3
Cianidina-3-O-glicosídeo	2,4
Quercetina-3-O-rutinosídeo	10,2
Kaempferol-3-O-rutinosídeo	7,0
2,5-Dihidroxibenzoico	98,5
Ácido 3-O-cafeoilquinico	4,0-29,3
Ácido 5-O-cafeoilquinico	2,5-25,0

Fonte: Adaptado de Vinholes et al., 2016; Tomás-Barberán et al., 2001; Kim et al., 2003; Cevallos-Casals et al., 2006; Pérez-Jiménez et al., 2011; Wu; Prior, 2005.

Ação dos compostos bioativos do pêssego sobre a saúde

Atividade antioxidante

O processo respiratório e várias outras reações que ocorrem no corpo humano levam à formação de radicais livres, que causam danos ao organismo e contribuem para muitas doenças comuns, tais como: inflamações, tumores malignos, mal de Alzheimer e doenças cardiovasculares, bem como aceleram o processo de envelhecimento. Os mecanismos pelos quais essas patologias se desenvolvem, geralmente, envolvem alterações oxidativas de moléculas consideradas críticas, o que inclui proteínas, carboidratos, ácidos nucleicos, além das substâncias envolvidas na modulação da expressão gênica e em respostas inflamatórias.

As células humanas dependem, portanto, de uma capacidade antioxidante funcional, para fornecer proteção contra os efeitos prejudiciais de radicais livres e espécies reativas de oxigênio (ERO), que são consequências inevitáveis da vida aeróbica. Os oxidantes se distribuem em dois grupos: os radicalares – superóxido ($O_2^{\cdot-}$), hidroxila (HO^{\cdot}), peroxila (ROO^{\cdot}) e alcóxila (RO^{\cdot}); e os não-radicalares – oxigênio, peróxido de hidrogênio e ácido hipocloroso. Para alcançar a proteção ótima, os tecidos dispõem de um sistema antioxidante, que consiste em um arranjo de diversos componentes lipossolúveis (tocoferóis e carotenoides), hidrossolúveis (ácido ascórbico e glutatona) e enzimáticos (superóxido dismutase, catalase, glutatona peroxidase e sistemas tioredox). Os principais antioxidantes não enzimáticos presentes no organismo humano são a glutatona, a bilirrubina, os hormônios sexuais estrogênicos, o ácido úrico, a coenzima Q, a melanina, a melatonina, o α -tocoferol e o ácido lipoico. Além disso, diversos estudos já comprovaram que antioxidantes exógenos, obtidos dos alimentos, são essenciais para a resistência ao estresse oxidativo, sendo esses antioxidantes obtidos, principalmente, de produtos de origem vegetal: compostos fenólicos, ácido ascórbico e carotenoides.

Estudos têm demonstrado o efeito sinérgico entre os diversos compostos fenólicos, presentes em frutos, quanto à atividade antioxidante e sua duração. O ácido clorogênico, composto fenólico presente em maior concentração em cascas e polpas de pêssegos, apresenta importante atividade antioxidante de forma isolada, mas existe um aumento nessa atividade quando avaliado juntamente com os demais compostos fenólicos do fruto, o que sugere que o benefício à saúde oriundo da atividade antioxidante de compostos fenólicos é melhor adquirido mediante o consumo da fruta.

Existe uma boa correlação entre o total de compostos fenólicos e a atividade antioxidante em pêssegos e ameixas. Além disso, a contribuição dos compostos fenólicos e antocianinas para a atividade antioxidante é muito mais importante do que a contribuição da vitamina C e dos carotenoides.

O envelhecimento está associado com o estresse oxidativo elevado e danos ao DNA. Camundongos alimentados durante 14 semanas com dieta contendo extrato de pêssego e de nectarina tiveram maior reparo no DNA causado por lesões oxidativas, sugerindo que o aumento da ingestão de frutas como o pêssego pode modular a eficiência de reparação do DNA. Extrato do pericarpo do pêssego exerce proteção contra a nefrotoxicidade e hepatotoxicidade induzidas devido à redução no estresse oxidativo, em ratos.

Diabetes e obesidade

Experimentos com ratos normais e obesos, alimentados com suco de pêssego (47,5 mL/dia) e ameixa (45,2 mL/dia) revelaram efeito protetor contra uma combinação de distúrbios metabólicos induzidos pela obesidade, incluindo hiperglicemia, resistência à insulina e leptina, dislipidemia e oxidação de lipoproteínas de baixa densidade. Além disso, mostraram uma diminuição na expressão de biomarcadores pró-aterogênicos e pró-inflamatórios no plasma e nos tecidos cardíacos. No entanto, apenas o suco de ameixa impediu o ganho de peso corporal e aumentou a proporção colesterol de lipoproteína de alta densidade/colesterol total no plasma.

Câncer

O câncer é uma doença multifatorial e um processo progressivo que envolve interações gene-ambiente, que podem causar disfunção em múltiplos sistemas, incluindo reparação do DNA, funções apoptóticas e imunológicas.

Existem relatos de que extratos de pêssegos e ameixas apresentam efeito antiproliferativo em células de câncer da mama, independentes de estrogênio, mas não em linhagem dependente de estrogênio ou em linhagem normal (não tumorigênica). Extratos brutos e frações ricas em flavonoides provenientes de pêssego e ameixa e ácidos hidroxicinâmicos para pêssego mostraram ser muito eficazes contra a proliferação celular. Além disso, estudos in vivo com ratos fêmeas implantadas com câncer (linha celular MDA-MB-435) e tratadas com extratos polifenólicos de pêssego revelaram ação inibitória e antimetástica do câncer. Essa inibição foi conseguida por alimentação dos animais com 0,8 mg/dia - 1,6 mg/dia, e esse efeito foi mediado pela inibição da expressão dos genes metaloproteinases. Além disso, extratos de pêssego e ameixa e compostos fenólicos purificados podem inibir o crescimento e induzir a diferenciação de células de câncer de cólon, e os extratos de ameixa têm efeito benéfico similar in vivo.

As propriedades anticancerígenas das frutas de caroço também podem estar associadas aos seus efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios. Em níveis fisiológicos, os antioxidantes podem proteger macromoléculas importantes (proteínas, DNA e lipídios) de lesões oxidativas, prevenindo a morte celular e a neoplasia, que provavelmente estão na origem de muitas doenças humanas. Além disso, ao prevenir a inflamação, que é uma resposta imune adaptativa à lesão ou infecção do tecido, os frutos de caroço podem ter um efeito positivo sobre doenças crônicas como câncer, doença de Alzheimer, diabetes, entre outras que estão relacionadas com o processo inflamatório. Pêssegos são responsáveis pela atenuação do stress oxidativo e da inflamação *in vitro*, *ex vivo* e *in vivo*. Verificou-se que o mecanismo de ação dá-se por seu efeito protetor contra danos de lipídios e proteínas, aumento de atividades enzimáticas antioxidantes e bloqueio da indução de mediadores inflamatórios.

As frutas de caroço, principalmente o pêssego, são excelentes alternativas para uma alimentação equilibrada. Uma alimentação equilibrada, juntamente com a prática de exercícios físicos, favorece uma vida mais saudável.