

POTENCIAL PRODUTIVO, NUTRICIONAL E FITOTERÁPICO DA AMORA PRETA

Patricia Prati

Eng. Agr., Dra., PqC do Polo Centro Sul/APTA

pprati@apta.sp.gov.br

Celina Maria Henrique

Eng. Agr., Dra., PqC do Polo Centro Sul/APTA

celina@apta.sp.gov.br

Dentre as opções de espécies frutíferas, com perspectivas de aumento de produção e aumento de oferta para a comercialização, a amoreira preta se destaca como uma das mais promissoras. Essa é uma das espécies frutíferas que tem apresentado um crescimento de área cultivada nos últimos anos, no Rio Grande do Sul (principal produtor brasileiro), mas apresenta alto potencial de cultivo em regiões de clima temperado e subtropical, como nos estados de Santa Catarina, Paraná, São Paulo e Sul de Minas Gerais (ANTUNES, 2002; CHAGAS et al., 2007).

De modo geral, o cultivo dessa espécie se caracteriza como sendo acessível aos pequenos produtores, devido ao bom retorno econômico, boa adaptação às condições sócio-econômicas e ao ambiente local, podendo ser cultivada no sistema orgânico e apresentar demanda maior do que a oferta (POLTRONIERI, 2003).

A produção de amora preta, no Brasil, estende-se de meados de outubro a fevereiro, sendo que durante o restante do período não há oferta nacional desse fruto. Ainda é uma espécie pouco expressiva no Brasil, mas pode representar uma ótima opção para diversificação de pequenas propriedades, por ser rústica e produtiva (ANTUNES, 2004).

Devido ao baixo custo de implantação e de manutenção do pomar e, principalmente, pela reduzida utilização de defensivos agrícolas, essa cultura se apresenta como boa opção para a agricultura familiar. O cultivo da amoreira preta caracteriza-se pelo retorno rápido, pois no segundo ano de plantio inicia a produção, proporcionando, ao pequeno produtor, opções de renda, pela destinação do produto ao mercado *in natura*, e também como matéria-prima

para indústrias processadoras de alimentos, como indústrias de produtos lácteos, de congelados e conservas (ANTUNES, 2002).

Existem 2 dois tipos de amora preta: as da família *Moraceae*, gênero *Morus*, (Ex.: *Morus nigra*), as quais apresentam frutos mais alongados (Figura 1) e as da família *Rosaceae*, gênero *Rubus*, (Ex.: *Rubus sellowii*, *Rubus ulmifolius*), que são as amoras americanas (Figura 2). A amoreira preta, do gênero *Morus*, é uma frutífera exótica, nativa da China e Japão. Suas folhas e, principalmente, aquelas da espécie *Morus alba*, são usadas para a criação do bicho da seda (SUPINO, 2015).



Figura 1: Frutos da espécie *Morus spp.* Fonte: https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-944203964-100-sementes-de-amoraportuguesapretagigante-morus-nigra-_JM?quantity=1&variation=26459936553.



Figura 2: Frutos da espécie *Rubus spp.* Fonte: <https://www.medicinanatural.com.br/amora-silvestre-rubus-fruticosus/>

Os frutos são consumidos de forma *in natura*, mas podem ser processados para serem utilizados na produção de polpa congelada, liofilizada, ou na forma de suco concentrado, assim como na produção de suplementos dietéticos, sorvetes, doces, geleias, confeitos e outros (KAFKAS et al., 2008).

Devido à rápida perda de qualidade pós-colheita, ou seja, alta perecibilidade, há uma grande limitação quanto ao fornecimento de frutas frescas, devido a isso, grande parte do consumo é feito como alimento industrializado. Sendo assim, os frutos *in natura* possuem grande potencial para serem processados como polpas, geleias, sorvetes, entre outras. A produção

de geleias é uma alternativa para utilizar frutas fora do padrão de qualidade, para consumo *in natura*, contribuindo para minimizar as perdas pós-colheita, além de agregar valor a essa matéria-prima, que possui safra definida nos meses finais do ano, e baixa ou nenhuma produção nos meses subsequentes (SOUZA et al., 2015).

São encontrados nos frutos de amoreira preta teores consideráveis de vitamina C e água, além de 10% de carboidratos (açúcares), elevado conteúdo de minerais, vitaminas do complexo B e A, além de ser fonte de compostos nutricionais, motivo pelo qual é considerada uma fruta funcional, ou seja, além das características nutricionais básicas, quando consumida com certa frequência, produz efeito fisiológico/metabólico benéfico à saúde humana (VIZZOTO, 2008).

A caracterização da amora preta e demais frutos vermelhos, como alimentos funcionais, é devido a sua capacidade de auxiliar na prevenção e controle de determinadas doenças, o que tem atraído a atenção do consumidor e, conseqüentemente, aumentado a procura por esses frutos. Além de apresentarem elevados teores de vitamina C e betacaroteno, possuem grande quantidade de compostos fenólicos, do tipo antocianinas, os quais apresentam grande potencial antioxidante, anticancerígeno e antiinflamatório, sendo capazes de exercer efeitos protetores para o cérebro, retardando o envelhecimento e a ocorrência de doenças relacionadas (PAGOT, 2006; SHAHIDI & MARIAN, 2003).

Alguns compostos fenólicos são responsáveis pela adstringência e aroma dos frutos (KAUR & KAPOOR, 2001; ANGELO & JORGE, 2007), outros são responsáveis pela maioria das cores azul, violeta e todas as tonalidades de vermelho, presentes em flores e frutos (SINGLETON, 1987).

Segundo Mota (2006), o processamento na forma de geleia reduz o teor de antocianinas, porém o produto pode ser considerado como fonte desse composto, devido aos elevados teores observados, mesmo após três meses de armazenamento na presença de luz e temperatura média de 20 °C. O aquecimento da polpa, na elaboração da geleia, resultou em uma redução de 8,8% no teor inicial de antocianinas totais. O armazenamento também resultou em perda de antocianinas, em média 32%, nos primeiros 40 dias, com redução para 11%, nos 50 dias subsequentes. Os teores de antocianinas totais, obtidos na geleia, variaram de 98,58 mg/100 g (Seleção 97) a 170,66 mg/100 g (Guarani), o que caracteriza esse produto como um alimento rico nutricionalmente.

Sendo assim, a amora preta vem despertando interesse de produtores e consumidores, principalmente pelo potencial de consumo associado às suas propriedades benéficas à saúde; no entanto, existem poucas pesquisas sobre seu valor nutricional e potencial industrial.

O consumo regular de frutas e hortaliças está associado com o baixo risco de incidência e mortalidade por câncer e doenças cardíacas, devido à presença desses compostos nutricionais (KUSKOSKI et al., 2005). Por meio de trabalhos, envolvendo a atividade antioxidante de alimentos e substâncias isoladas de fontes naturais, tem-se demonstrado que o consumo de frutas, vegetais, vinhos e chás, estão relacionados à redução de risco de câncer e de doenças cardiovasculares (AJILA et al., 2007).

Extratos de amora preta têm apresentado efeito anticarcinogênico, em linhagens humanas de câncer de útero, câncer de cólon, câncer oral, câncer de mama, câncer de próstata (SEERAM et al., 2006) e câncer de pulmão (DING et al., 2006).

Em ratos, antocianinas, extraídas de amora preta, foram capazes de reduzir o número e o tamanho de tumores (câncer de pele) malignos e não malignos, os quais foram induzidos quimicamente na pele desses animais. Esses compostos inibiram a migração e invasão do câncer (DING et al., 2006).

Jacques & Zambiasi (2011) afirmaram que há uma crescente conscientização de que a inclusão, no hábito alimentar, de frutas, como a amora preta, seja na forma *in natura* ou processadas, como sucos, geleias e sorvetes, tem efeito benéfico sobre a saúde das pessoas, acarretando numa forte tendência de aumento do consumo em quase todo o mundo.

Assim, a indústria, atenta às exigências e tendências do mercado, vem cada vez mais buscando alternativas e formas de processamento, a fim de oferecerem um produto saudável, de boa apresentação, preservando com integridade suas propriedades nutricionais.

Referências bibliográficas

AJILA, C. M.; NAIDU, K. A.; BHAT, S. G.; PRASADA RAO, U. J. S. Bioactive compounds and antioxidant potential of mango peel extract. **Food Chemistry**, London, v. 105, n. 3, p. 982, 2007.

ANGELO, P. M.; JORGE, N. Compostos fenólicos em alimentos – Uma breve revisão. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v. 66, n. 1, p. 1-9, 2007.

ANTUNES, L. E. C. Amora-preta: nova opção de cultivo no Brasil. **Ciência Rural**, Santa maria, v.32, p. 151-158, 2002.

ANTUNES, L. E. C. Aspectos técnicos da cultura da amora-preta. Pelotas: **Embrapa Clima Temperado**, 2004.

CHAGAS, E.A.; PIO, R.; BARBOSA, W.; DALL `ORTO, F.A.C.; MENDONÇA, V. **Amora-preta: a pequena fruta com elevado potencial de cultivo**. 2007. Acesso em 08 de NOV 2018. Disponível em: http://www.infobibos.com/Artigos/2007_2/amora/index.htm.

DING, M.; FENG, R.; WANG, S.Y.; BOWMAN, L.; LU, Y.; QIAN, Y.; CASTRANOVA, V.; JIANG, B-H.; SHI, X. Cyanidin-3-glucoside, a Natural Product Derived from Blackberry, Exhibits Chemopreventive and Chemotherapeutic Activity. **Journal of Biological Chemistry**, Maryland, v. 281, n. 25, p. 17359-17368, 2006.

JACQUES, A.C.; ZAMBIAZI, R.C. Fitoquímicos em amora-preta (*Rubus* spp). **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v.32, n. 1, enero-marzo, 2011, pp. 245-259.

KAFKAS, E., O` ZGEN, M., O` ZOGUL, Y., e TUREMIS, N. (2008). Phytochemical and fatty acid profile of selected red raspberry cultivars: a comparative study. **Journal of Food Quality**, 31, 6778.

KAUR, C.; KAPOOR, H.C. Antioxidants in fruits and vegetables – the millennium’s health. **International Journal of Food and Science Technology**, v.36, p.703-725, 2001.

KUSKOSKI, E. M.; ASUERO, A. G.; TRONCOSO, A. M.; MANCINI-FILHO; FETT, R. Aplicación de diversos métodos químicos para determinar actividad antioxidante en pulpa de frutos. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**., Campinas, v.25, n. 4, p. 726-732, 2005.

MOTA, R.V. Caracterização física e química de geleia de amora-preta. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 26, n. 3, p. 539-543, 2006.

PAGOT, E. **Cultivo de pequenas frutas**: amora-preta, framboesa e mirtilo. Porto Alegre: EMATER/RS-ASCAR, 2006, 41p.

POLTRONIERI, E. Alternativas para o mercado interno de pequenas frutas. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE PEQUENAS FRUTAS, 1., 2003, Vacaria, RS. **Anais...** Vacaria, RS: Embrapa Uva e Vinho, 2003, p.37-40. (Documentos, 37).

SEERAM, N. P.; ADAMS, L. S.; ZHANG, Y.; LEE, R.; SAND, D.; SCHEULLER, H. S.; HEBER, D. Blackberry, black raspberry, blueberry, cranberry, red raspberry, and strawberry extracts inhibit growth and stimulate apoptosis of human cancer cells in vitro. **Journal of Agriculture and Food Chemistry**, Washington, v. 54, n. 25, p. 9329-9339, 2006.

SHAHIDI, F.; MARIAN, N. Phenolics in food and nutraceuticals. In: RABAH, T. M.; HALIL, I. E.; HOWARD, L. Effect of ascorbic acid and dehydration on concentrations of total phenolics, antioxidant capacity, anthocyanins, and color in fruits. **Journal of Agriculture And Food Chemistry**, Davis, v. 53, n. 11, p. 4444-4447, 2003.

SINGLETON, V.L. Oxygen with phenols and related reactions in musts, wines and model systems: observations and practical implications. **American Journal Enolog. Viticulture**, v. 38, p. 69-77, 1987.

SOUZA, A.V.; RODRIGUES, R.J.; GOMES, E.P.; GOMES, G.P.; VIEITES, R.L. Caracterização bromatológica de frutos e geleias de amora-preta. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 37, n. 1, p. 013-019, Março 2015.

SUPINO, T. Amora gigante ou amora portuguesa. 07/10/2015. Disponível em <https://www.plantasexoticas.com.br/amora-gigante-ou-amora-portuguesa/>. Acessado em 07/11/2018.

VIZZOTO, M. **Amora-preta**: uma fruta antioxidante. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2008.