

POTENCIAL ANTIOXIDANTE DA AMORA-PRETA

Jemima Ferreira Lisboa¹;
Daniela Dantas de Farias Leite¹; João Paulo de Lima Ferreira¹;
Francislaine Suelia dos Santos²; Rossana Maria Feitosa de Figueirêdo³;

¹ Doutoranda(o) em Engenharia Agrícola - UFCG/CTRN.
jemimaufcg_@hotmail.com / danieladantasfl@gmail.com / joaop_l@hotmail.com
² Mestranda em Engenharia Agrícola – UFCG/CTRN. suelia_santos@hotmail.com
³ Professor Titular da Unidade Acadêmica de Engenharia Agrícola – UFCG/CTRN.
rossana@deag.ufcg.edu.br

Introdução

Pequenas frutas vêm despertando a atenção de pesquisadores, produtores e consumidores por apresentarem, além de nutrientes básicos, fibras, micronutrientes essenciais, como minerais e vitaminas, e diversos compostos secundários de natureza fenólica. A amora-preta, por exemplo, compõe um posicionamento em evidência. Assim como as características externas influem na aceitação dessas culturas, outro fator conduz ao interesse pelo consumo das mesmas, o valor nutricional (HARBORNE & WILLIAMS, 2000).

A amoreira, pertence a família Rosaceae e faz parte de um grande grupo de plantas do gênero *Rubus* (JACQUES et al., 2010). No Brasil seu cultivo vem crescendo de forma constante, especialmente nas áreas subtropicais onde as temperaturas são mais altas (CAMPAGNOLO e PIO, 2012). Os frutos podem ser consumidos tanto ao natural como processado, na forma de sucos, geleias, caldas e sorvetes, apresentando sabor agridoce e refrescante característico de frutas vermelhas

A amora-preta (*Morus nigra* L.) se caracteriza como uma espécie frutífera de qualidade nutricional e valor econômico significativo (ANTUNES, 2002), rica em vitaminas do complexo B, A, C e minerais, é fonte de substâncias químicas promotoras de saúde, em destaque os compostos fenólicos, com amplo espectro de atividade bioquímica, contendo propriedades antioxidantes, antimutagênicas e anticarcinogênicas (JACQUES et al., 2010). Nesse contexto, objetivou-se reunir informações técnico-científicas sobre as características potenciais dos antioxidantes presentes nessa cultura que tem sido difundida no Brasil.

Amora-preta e seus compostos antioxidantes

A amora-preta é considerada uma fruta nutritiva devido as grandes quantidades de metabólitos secundários, como os polifenóis, vitaminas C, E e carotenoides, sendo os principais, os compostos fenólicos (SAURA-CALIXTO e GONI, 2006; ÖZGEN et al., 2009), onde as antocianinas destacam-se nesse grupo, devido aos seus pigmentos naturais. O efeito protetor destes compostos tem sido relacionado ao seu poder antioxidante, possuindo capacidade de doar hidrogênio ou elétrons aos radicais livres (RICE-EVANS et al., 1996).

A concentração de antocianinas e compostos fenólicos pode ser influenciada pela espécie, cultivar, estágio de maturação, condições climáticas, condições de armazenamento dos frutos (MELO et al., 2008).

De acordo com Sellappan et al. (2002), a variação no conteúdo de antocianinas entre cultivares pode ser bem acentuada, podendo variar de 12,70 a 197,34 mg/100 g da fruta. Estudos realizados por Wang e Lin (2000) com frutos de amora-preta, framboesa e morango, indicaram que os frutos maduros de framboesa preta e de amora-preta, constituem fontes ricas em antocianinas (197,2 e 152,8 mg/100 g da fruta, respectivamente) quando comparados

com frutos maduros de framboesa vermelha (68,0 mg/100 g da fruta) e de morango (31,9 mg/100 g da fruta). Jacques (2009), relata teores de antocianinas totais na amora-preta cultivar Tupy na faixa de 140,73 mg cianidina-3- glicosídeo/100 g da fruta, valores muito similares aos relatados por Chim (2008), de 137,59 mg cianidina-3- glicosídeo/100 g da fruta. Ambas as frutas foram oriundas da região de Pelotas/RS/Brasil, porém de safras diferentes. Os valores de antocianinas totais relatados para amora-preta cultivar Tupy cultivada na cidade Poços de Caldas/MG/Brasil, foram pouco inferiores, 116,76 mg cianidina-3- glicosídeo/100 g da fruta, demonstrando a variabilidade em função do local de plantio.

Com relação aos compostos fenólicos, relatos da literatura demonstram sua variabilidade em amora-preta de 261,95 a 929,62 mg equivalente de ácido gálico/100 g de fruta fresca (EMBRAPA, 2008), 569,89 até 1938,70 mg equivalente de ácido gálico/100 g de fruta fresca (JACQUES, 2009). Esta variabilidade no conteúdo de fenóis pode estar relacionado a diferença de metodologias empregadas na extração da amostra para a determinação dos fenóis totais, pela diferença de safra, clima ou pela localização das plantas. Comparando a amora-preta com outras frutas da mesma família botânica, como a framboesa (30 mg ácido gálico/100 g de fruta) e morango (80 mg ácido gálico/100 g de fruta) (AGAR et al., 1997), observa-se que a amora-preta compreende maior conteúdo de compostos fenólicos totais.

Vale salientar que além das antocianinas e compostos fenólicos, a amora-preta ainda apresenta tocoferóis, os quais ocorrem naturalmente em praticamente todos os vegetais, principalmente nos vegetais verde-escuros, nas sementes oleaginosas, nos óleos vegetais e no gérmen de trigo; e a vitamina C ou ácido L-ascórbico (AA), que é uma vitamina hidrossolúvel e termolábil amplamente distribuída nos vegetais e em produtos de origem vegetal, sendo encontrada, principalmente, em frutas cítricas e hortaliças folhosas (ZHANG e HAMAUZU, 2004).

Conclusões

A amora-preta tem demonstrado ser uma fonte promissora de antioxidantes naturais, isso tem gerado um interesse por parte da comunidade científica e dos consumidores, em virtude destes conteúdos atuarem como substâncias promotoras da saúde, quando consumidas regularmente.

Palavras-Chave: *Morus nigra*; valor nutricional; antocianinas; compostos fenólicos;

Referências

AGAR, I. T.; STREIF, J.; BANGERTH, F. Effect of high CO₂ and controlled atmosphere (CA) on the ascorbic and dehydroascorbic acid content of some berry fruits. **Postharvest Biology and Technology**, v. 11, n. 1, p. 47-55, 1997.

ANTUNES, L. E. C. Amora-preta: nova opção de cultivo no Brasil. **Ciência Rural**, v. 32, n. 1, p. 151-158, 2002.

CAMPAGNOLO, M. A.; PIO, R. Phenological and yield performance of black and red berry cultivars in western Paraná State. **Acta Scientiarum Agronomy**, v. 34, n. 4, p. 439-444, 2012.

CHIM, J. F. **Caracterização de compostos bioativos em amora-preta (*Rubus* sp.) e sua estabilidade no processo e armazenamento de geleias convencional e light.** 2008. Tese

(Doutorado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial) – Faculdade de Agronomia. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Rio Grande do Sul. 2008.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Embrapa Clima Temperado Sistemas de Produção**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/>> Acesso em: 05 maio de 2017.

HARBORNE, J. B.; WILLIAMS, C. A. Advances in flavonoid research since 1992. **Phytochemistry**, v. 55, n. 6, p. 481-504, 2000.

JACQUES, A. C. **Estabilidade de compostos bioativos em polpa congelada de amora-preta (*Rubus fruticosus*) cv. tupy**. 2009. Tese (Mestrado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial) – Faculdade de Agronomia. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas. Rio Grande do Sul. 2009.

JACQUES, A. C.; PERTUZATTI, P. B.; BARCIA, M. T.; ZAMBIAZI, R. C.; CHIM, J. F. (2010). Stability of bioactive compounds in frozen pulp of blackberry (*Rubus fruticosus*) cv. Tupy. **Química Nova**, v. 33, n. 8, p. 1720–1725, 2010.

MELO, E. A.; MACIEL, M. I. S.; LIMA, V. L. A. G.; NASCIMENTO, R.J. Capacidade antioxidante de frutas. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 44, n. 2, p. 193-201, 2008.

ÖZGEN, M.; SERÇE, S.; KAYA, C. Phytochemical and antioxidant properties of anthocyanin-rich *Morus nigra* and *Morus rubra* fruits. **Scientia Horticulturae**, v. 119, n. 3, p. 275-279, 2009.

RICE-EVANS, C.; NICOLAS, J.; MILLER, J.; PAGANGA, G. Structure-antioxidant activity relationships of flavonoids and phenolic acids. **Biology and Medicine**, v. 20, n. 3, p. 933-956, 1996.

SAURA-CALIXTO, F.; GOÑI, I. Antioxidant capacity of the Spanish Mediterranean diet. **Food Chemistry**, v. 94, n. 3, p. 442-447, 2006.

SELLAPPAN, S.; AKOH, C. C.; KREWER, G. Phenolic compounds and antioxidant capacity of georgia-grown blueberries and blackberries. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 50, n. 8, p. 2432-2438, 2002.

WANG, S. Y.; LIN, H. S. Antioxidant activity in fruits and leaves of blackberry, raspberry and strawberry varies with cultivar and developmental stage. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 48, n. 2, p. 140-146, 2000.

ZHANG, D.; HAMAUZU, Y. Phenolics, ascorbic acid, carotenoids and antioxidant activity of broccoli and their changes during conventional and microwave cooking. **Food Chemistry**, v. 88, n. 4, p. 503-509, 2004.