CARACTERIZAÇÃO DE COMPOSTOS BIOATIVOS E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE AMORA-PRETA PRODUZIDAS NO OESTE DE SANTA CATARINA

Cintia Dos Santos Moser [1]

Alison Uberti [2]

Felipe Tecchio Borsoi [3]

Adriana Lugaresi [4]

Margarete Dulce Bagatini [5]

Clevison Luiz Giacobbo [6]

Resumo:

O objetivo deste estudo foi caracterizar os compostos bioativos e testar a atividade antioxidante in vitro de amora-preta da cultivar ‘Tupy’ produzidas no oeste de Santa Catarina. As amoras foram adquiridas do pomar de fruticultura da Universidade Federal da Fronteira Sul - Campus Chapecó/SC. A colheita foi realizada de setembro de 2016 a janeiro de 2017. Foram colhidas amoras no estágio de maturação comercial. As análises dos compostos bioativos foram realizadas através de métodos espectrofotométricos. A atividade antioxidante total foi avaliada através do princípio da captura do radical livre DPPH por antioxidantes. O teor de flavonoides encontrado em amoras-preta da cultivar ‘Tupy’ foi de 18,87 ± 3,49 mg.100g-1MF, o teor de antocianinas foi de 40,03 ± 0,44 mg.100g-1MF e o teor de compostos fenólicos totais foi 1,32 ± 0,01 mg EAG g-1. A atividade antioxidante encontrada neste estudo foi de EC50 29,52 ± 3,86 g de amostra g-1 DPPH. O teor de compostos bioatrivos encontrados, bem como a atividade antioxidante apresentada pelas amoras-pretas da cultivar ‘Tupy’ produzidas no oeste de Santa Catarina foram satisfatórios.

Palavras-chave: Berry. Compostos fenólicos. Nutraceutica.

Modalidade de Participação: Pós-Graduação

CARACTERIZAÇÃO DE COMPOSTOS BIOATIVOS E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE AMORA-PRETA PRODUZIDAS NO OESTE DE SANTA CATARINA

[1] Aluno de pós-graduação. cintiamoser@gmail.com. Autor principal

[2] Discente. alisonuberti2@gmail.com. Co-autor

[3] Discente. felipe.tecchio@gmail.com. Co-autor

[4] Discente. drianalugaresi@yahoo.com.br. Co-autor

[5] Docente. margaretebagatini@yahoo.com.br. Orientador

[6] Docente. giacobbo@gmail.com. Co-orientador

CARACTERIZAÇÃO DE COMPOSTOS BIOATIVOS E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE AMORA-PRETA DA CULTIVAR 'TUPY' PRODUZIDAS NO OESTE DE SANTA CATARINA

1 INTRODUÇÃO

Os estados que se destacam na produção de amoreira-preta são Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo e Sul de Minas Gerais (LEITZKE et al., 2010). 'Tupy' é a cultivar de amoreira-preta considerada mais importante no Brasil e em todo o mundo, devido a sua elevada produtividade e à qualidade dos frutos (VOLK et al., 2013). Apresenta frutos com boa aceitação no mercado *in natura*, devido ao seu tamanho, uniformidade, firmeza, coloração intensa e sabor (ANTUNES et al, 2014).

A inclusão de frutas como a amora-preta, seja na forma *in natura* ou processadas como sucos, geleias e sorvetes, no hábito alimentar, tem efeito benéfico sobre a saúde das pessoas, acarretando numa forte tendência de aumento do consumo em quase todo o mundo (JACQUES; ZAMBIAZI, 2011). E a cultivar 'Tupy' tem um alto potencial para ser usado no desenvolvimento de novos produtos devido a seu perfil de compostos bioativos e aromáticos (JACQUES et al., 2014).

As amoras-pretas produzidas no Brasil apresentam elevado potencial antioxidante, principalmente pelos teores representativos de compostos fenólicos totais, flavonoides e o alto teor de antocianinas, com destaque para o conteúdo da antocianina cianidina 3-glucosideo (FERREIRA; ROSSO; MERCADANTE, 2010).

Assim, o objetivo deste estudo foi caracterizar os compostos bioativos e testar a atividade antioxidante *in vitro* de amora-preta da cultivar 'Tupy' produzidas no oeste de Santa Catarina.

2 METODOLOGIA

As amoras foram adquiridas do pomar de fruticultura da Universidade Federal da Fronteira Sul – *Campus* Chapecó/SC. A colheita foi realizada de setembro de 2016 a janeiro de 2017. Foram colhidas amoras no estágio de maturação comercial, sempre no período da manhã, e estas foram higienizadas (lavadas, cloradas por pelo menos 15 minutos e enxaguadas), acondicionadas em sacos plásticos e congeladas a -80˚C até o momento das análises. As análises de caracterização dos compostos e da atividade antioxidante foram realizadas em triplicata.

A metodologia de extração dos compostos bioativos da amora foi segundo Milivojevic, et al. (2013) com pequenas modificações. A quantificação dos Compostos Fenólicos Totais ocorreu pelo método de Folin-Ciocalteau descrito por Singleton; Rossi (1965) e modificado por Georgé et al.(2005). A extração e quantificação de antocianinas e flavonóides totais foi conforme metodologia de Lees; Francis (1972) com algumas modificações. A atividade antioxidante total foi avaliada através do princípio da captura do radical livre DPPH por antioxidantes, com base na metodologia proposta por Rufino et al., (2007).

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

As antocianinas e os flavonoides são pigmentos naturais presentes nos vegetais, que além de conferir cor a frutas e legumes trazem vários benefícios à saúde, pois agem como antioxidantes (KONG et al., 2003; MACHADO et al, 2008). O teor de flavonoides encontrado em amoras-preta da cultivar 'Tupy' foi de 18,87 ± 3,49 $mg.100g^{-1}$MF, semelhante

ao encontrado por Lima et al. (2002) em polpa de pitanga madura, que foi de 18 mg.100g^{-1}MF.

O teor de antocianinas encontrado neste estudo foi de 40,03 ± 0,44 mg.100g^{-1}MF, valor intermediário ao encontrado por Oliveira et al. (2013), também em amoras-preta da cultivar 'Tupy', produzidas em sistema orgânico na cidade de Palmas/PR. Onde, o teor de antocianinas de 15,68 mg.100g^{-1}MF foi encontrado para amoras da safra 2008 e de 71,99 mg.100g^{-1}MF para amoras da safra 2009.

O teor de compostos fenólicos totais foi 1,32 ± 0,01 mg EAG g^{-1} próximo aos valores encontrados para amoras-pretas das culttivares 'Thornfree' 1.97 mg EAG g^{-1} e 'Cacanska bestrna' 1.74 mg EAG g^{-1} cultivadas no município de Dragaceno - Servia Ocidental (MILIVOJEVIC et al., 2013). A atividade antioxidante de amora-preta tem sido relacionada em outros estudos com o teor de compostos fenólicos (FERREIRA; ROSSO; MERCADANTE, 2010; GUEDES et al. 2017; SILVA; VENDRUSCOLO; TORALLES, 2011).

A atividade antioxidante encontrada neste estudo foi de EC_{50} 29,52 ± 3,86 g de amostra g^{-1} DPPH próximo ao valor encontrado por Ferreira; Rosso; Mercadante (2010), EC_{50} 33,8 ± 1,8 mg de amostra mg^{-1} DPPH, em amora-preta da cultivar 'Tupy', adquiridas no CEASA de Campinas/SP.

Os compostos fenólicos são agentes antioxidante devido à sua capacidade de inativação dos radicais livres. A ação antioxidante destes compostos é atribuída à presença de grupamentos hidroxilas (OH–), que possuem capacidade de se ligar a radicais livres presentes no organismo, impedindo sua ação, que pode causar danos e/ou oxidação de componentes celulares (SEVERO et al., 2009).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O teor de compostos bioatrivos encontrados, bem como a atividade antioxidante apresentada pelas amoras-pretas da cultivar 'Tupy' produzidas no oeste de Santa Catarina foram satisfatórios. Pois, os resultados encontrados neste estudo foram semelhantes ao encontrado em outros estudos realizados com amoras-pretas e outras pequenas frutas que foram considerados boas fontes de compostos antioxidantes.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, L. E. C. et al. Produção de amoreira-preta no Brasil. **Rev. Bras. Frutic.**, Jaboticabal - SP, v. 36, n. 1, p. 100-111, 2014.

FERREIRA, D. S.; ROSSO, V. V.; MERCADANTE, A. Z. Compostos bioativos presentes em amora-preta (*Rubus spp*.) **Rev. Bras. Frutic**., Jaboticabal - SP, v. 32, n. 3, p. 664-674, Setembro 2010.

GEORGÉ et al. Rapid Determination of Polyphenols and Vitamin C in Plant-Derived Products. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 53, p.1370, 2005.

GUEDES, M. N. S. et al. Antioxidant activity and total phenol content of blackberries cultivated in a highland tropical climate. **Acta Scientiarum. Agronomy**, Maringá, v. 39, n. 1, p. 43-48, Jan.-Mar., 2017.

JACQUES, A. C.; ZAMBIAZI, R. C. Fitoquímicos em amora-preta (Rubus spp) **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 245-260, jan./mar. 2011.

JACQUES A. C. et al. Bioactive and volatile organic compounds in Southern Brazilian blackberry (Rubus fruticosus) fruit cv. Tupy. **Food Sci. Technol**, Campinas, 34(3): 636-643, July-Sept. 2014.

KONG, J. M. et al. Analysis and biolocical of anthocyanins. **Phytochemistry**, v.64, p.923 – 933, 2003.

LEES, D. H.; FRANCIS, F. J. Standardization of pigment analyses in cranberries. **HortScienc**, Alexandria, v.7, n.1, p.83-84, 1972.

LEITZKE, L. N.; DAMIANI, C. R.; SCHUCH, M. W. Influência do meio de cultura, tipo e concentração de citocininas na multiplicação *in vitro* de amoreira-preta e framboeseira. Ciênc. agrotec. Lavras, v.34, n.2, Mar./Apr., 2010.

LIMA, V. L. A. G. et al. Fenlicos e carotenides totais em pitanga. **Scientia Agricola**, v.59, n.3, p.447-450, jul./set. 2002.

MACHADO, H. et al. Flavonóides e seu potencial terapêutico. **Bol. Cent. Biol. Reprod**., Juiz de Fora, v.27, n.1/2, p.33-39, jan./dez., 2008.

MILIVOJEVIĆ, J. et al. Classification and fingerprinting of different berries based on biochemical profiling and antioxidant capacity. **Pesq. agropec. bras**., Brasília, v.48, n.9, p.1285-1294, set. 2013.

OLIVEIRA, D. M. et al. Biodegradable coatings on the postharvest of blackberry stored under refrigeration. **Rev. Ciênc. Agron**., v. 44, n. 2, p. 302-309, abr-jun, 2013.

RUFINO, M. S. M. et al. Metodologia científica: determinação da atividade antioxidante total em frutas pela captura do radical livre DPPH. Comunicado técnico Embrapa, Fortaleza, p. 4, 2007.

SEVERO, J.; GALARÇA, S. P.; AIRES, R. F.; CANTILLANO, R. F. F.; ROMBALDI, C. V.; SILVA, J. A. Avaliação de compostos fenólicos, antocianinas, vitamina C e capacidade antioxidante em mirtilo armazenado em atmosfera controlada. **Braz. Jour. Food Technol**., Pelotas, II SSA, 2009. Edição Especial.

SILVA, R. S.; VENDRUSCOLO, J. L.; TORALLES, R. P. Avaliação da capacidade antioxidante em frutas produzidas na região sul do RS. **R. Bras. Agrociência**, Pelotas, v.17, n.3-4, p.398-400, jul-set, 2011.

SINGLETON, V. L.; ROSSI JR, J. A. Colorimetry of Total Phenolics with phosphomolybdic Phosphotungstic Acid Reagents. **Americal Journal of Enology Viticulture**, v. 16, p.144, 1965.

VOLK, G. M. et al. The ASHS outstanding fruit cultivar award: A 25-year retrospective. **Hortscience**, Alexandria, v. 48, n. 1, p. 4-12, 2013.