



POLPAS DE FRUTAS: FONTE DE COMPOSTOS ANTIOXIDANTES

M.Vizzotto¹, T.S.Bialves², V.F.Araujo³, J.C.Nachtigal⁴

1- Embrapa Clima Temperado Rodovia BR 392, km 78 Caixa Postal 403 - Pelotas, RS - Brasil - 96010-971 Fone: (53) 3275-8100 - Fax: (53) 3275-8221 e-mail: (vizzoto@cpact.embrapa.br)

2-Instituto Federal Sul-Rio-Grandense Campus Pelotas Visconde da Graça, Avenida Engenheiro Ildelfonso Simões Lopes, 2791 - Sanga Funda - CEP: 96060-290 - Pelotas - RS - Brasil, Telefone: (53) 3277-6700 e-mail: (tatybialves1991@gmail.com)

3- Departamento de Fitotecnia, Universidade Federal de Pelotas, Campus Capão do Leão, Pelotas - RS - Brasil Telefone: (53)3275-7581 email: vagroufpe@hotmai.com

4- Embrapa Clima Temperado Rodovia BR 392, km 78 Caixa Postal 403 - Pelotas, RS - Brasil - 96010-971 Fone: (53) 3275-8100 - Fax: (53) 3275-8221 e-mail: (jair.nachtigal@cpact.embrapa.br)

RESUMO - Este trabalho teve como objetivo avaliar o teor de compostos bioativos e a atividade antioxidante das polpas congeladas de amora-preta (*Rubus* sp), mirtilo (*Vaccinium ashei* Reade), araçá-vermelho (*Psidium cattleianum* Sabine) e butiá (*Butia odorata*). As polpas foram elaboradas na Estação Experimental Cascata e transportadas para o Laboratório de Ciência e Tecnologia de Alimentos, onde foram mantidas congeladas a -18°C. Foram determinados compostos fenólicos totais, antocianinas totais, carotenóides totais e atividade antioxidante total. As polpas de amora-preta, mirtilo e araçá vermelho apresentaram os maiores teores de compostos fenólicos totais. O teor de antocianinas totais foi superior em polpa de amora-preta seguido da polpa de mirtilo. A polpa de butiá apresenta o maior teor de carotenóides totais. A atividade antioxidante foi superior em polpa de amora-preta, seguida da polpa de araçá vermelho, mirtilo e butiá. Em conclusão, as polpas de frutas avaliadas são ótimas fontes de compostos bioativos antioxidantes.

ABSTRACT - This work aimed to evaluate the content of bioactive compounds and antioxidant activity of frozen pulps of blackberry (*Rubus* sp), blueberry (*Vaccinium ashei* Reade), red guava (*Psidium cattleianum* Sabine) and butia (*Butia odorata*). The pulps were produced at Embrapa Clima Temperado, Estação Experimental Cascata and transported to the Laboratory of Food Science and Technology, where they were kept frozen at -18 ° C until analysis. The total contents of phenolics, anthocyanins, carotenoids and antioxidant activity were analyzed. Blackberry, blueberry and red guava pulps had the highest content of total phenolic compounds. The anthocyanins content was higher in blackberry pulp followed by blueberry pulp. Butia pulp had the highest total carotenoid content. The antioxidant activity was higher in blackberry pulp followed by red guava pulp, blueberry pulp and butia pulp. In conclusion, the pulps of evaluated fruits are great sources of antioxidants bioactive compounds.

PALAVRAS-CHAVE: compostos fenólicos, antocianinas, carotenóides.

KEYWORDS: phenolic compounds, anthocyanins, carotenoids

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é reconhecidamente um produtor de frutas tropicais, cuja perecibilidade elevada impõe o uso de tecnologias que visam ampliar o seu tempo de vida útil e reduzir as perdas pós-colheita. Neste contexto, vários produtos vêm sendo desenvolvidos, com destaque para a produção de polpa de frutas



congeladas, com grande aceitação no mercado nacional uma vez que apresenta praticidade e as características organolépticas das frutas são preservadas (SALGADO et al., 1999).

As frutas apresentam compostos bioativos, como os polifenóis, que promovem ações fisiológicas relacionadas à prevenção de doenças cardiovasculares, neurodegenerativas, câncer, entre outras, principalmente em função da elevada capacidade antioxidante (SCALBERT et al., 2005). Os compostos bioativos encontrados nas frutas *in natura* estão suscetíveis às reações de oxidação que podem ocorrer durante o processamento e estocagem de alimentos, uma vez que alguns destes compostos são instáveis. Mesmo assim, as frutas consumidas na forma de polpa congelada podem ser uma ótima fonte de compostos antioxidantes (MACHEIX et al., 1990; ROBARDS et al., 1999). Considerando estes fatos, este estudo teve como objetivo avaliar o teor de alguns compostos bioativos e a atividade antioxidante de polpas de amora-preta, mirtilo, araçá-vermelho e butiá.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Preparo de amostras

As polpas foram produzidas na Embrapa Clima Temperado, Estação Experimental Cascata, a partir de frutas maduras, lavagem com água clorada e retirada das sementes, e transportadas para o Laboratório de Ciência e Tecnologia de Alimentos, onde foram mantidas congeladas a -18°C até o momento das análises.

2.2 Determinações realizadas

Os compostos fenólicos totais foram determinados pelo método adaptado de Swain e Hillis (1959). A atividade antioxidante total foi determinada pelo método adaptado de Brand-Williams et al. (1995). Os carotenóides totais foram quantificados através do método de Talcott e Howard (1999) adaptado. As antocianinas totais foram quantificadas pelo método adaptado de Fuleki e Francis (1968). As análises estatísticas foram realizadas com o programa estatístico SPSS for windows. Os dados foram analisados e as diferenças significativas ($p < 0,05$) entre as médias dos tratamentos foram determinadas pelo teste de Tuckey.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As polpas de amora-preta, mirtilo e araçá vermelho apresentaram os maiores teores de compostos fenólicos totais não diferindo estatisticamente entre si. O teor de antocianinas totais foi superior em polpa de amora-preta seguido da polpa de mirtilo. A polpa de butiá apresenta o maior teor de carotenóides totais. A atividade antioxidante foi superior na polpa de amora-preta, seguida da polpa de araçá vermelho, mirtilo e butiá (Tabela 1).

Tabela 1 - Compostos fenólicos totais, antocianinas totais, carotenóides totais e atividade antioxidante de polpa de frutas variadas.

| Polpa de frutas* | Compostos Fenólicos ¹ | Antocianinas Totais ² | Carotenóides Totais ³ | Atividade Antioxidante ⁴ |
|------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| Amora-preta | 1145,5±56,4 a | 563,64±45,43 b | - | 9671,78±203,80 a |
| Mirtilo | 1070,6±47,9 a | 929,5±41,1 a | - | 6158,1±468,3 c |
| Araçá vermelho | 1036,0±27,5 ab | 38,3±12,0 c | 1,28±0,07 b | 7891,1±240,2 b |
| Butiá | 906,54±56,06 b | 16,9±2,8 c | 5,5±0,5 a | 4682,2±93,3 d |



4º Simpósio de Segurança Alimentar

Retorno às origens

29 a 31 de maio de 2012

FAURGS | Gramado - RS

*Os dados apresentados são médias de quatro repetições \pm desvio padrão. ¹Compostos fenólicos totais expresso em mg do equivalente ácido clorogênico/100mg peso fresco; ²Antocianinas totais expressa em mg equivalente cianidina-3-glicosídeo/100mg peso fresco; ³Carotenóides totais expresso em mg equivalente β -caroteno/100mg peso fresco; ⁴Atividade antioxidante total expressa em μ g equivalente trolox/g peso fresco. Letras diferentes na mesma coluna indicam diferença significativa pelo teste de Tukey com nível de 5% de erro. – amostra não analisada.

Os valores encontrados para compostos fenólicos, antocianinas e atividade antioxidante nas quatro polpas avaliadas são considerados elevados. Gonçalves (2008), utilizando diversos métodos de determinação, observou que polpas congeladas de frutas nativas, incluindo coquinho-azedo e araçá apresentam alta capacidade antioxidante. Da mesma forma, Kuskoski et al. (2006), trabalhando com diversas polpas congeladas do sul do Brasil, concluíram que estas apresentam elevados teores de polifenóis totais e apreciáveis propriedades antioxidantes.

4. CONCLUSÃO

Em conclusão, as polpas de frutas avaliadas são ótimas fontes de compostos bioativos, as de amora-preta, mirtilo e araçá vermelho apresentaram os maiores teores de compostos fenólicos totais. Enquanto na polpa de amora-preta seguida pela de mirtilo foram encontrados níveis elevados de antocianinas totais. Já a polpa de butiá apresentou o maior teor de carotenóides totais, e a atividade antioxidante foi superior em polpa de amora-preta, seguida da polpa de araçá vermelho, mirtilo e butiá.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GONÇALVES, A. E. de S. S. Avaliação da capacidade antioxidante de frutas e polpas de frutas nativas e determinação dos teores de flavonóides e vitamina C. 2008 88f. Dissertação (Mestrado em Ciência dos Alimentos) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas – Universidade de São Paulo - São Paulo
- KUSKOSKI, E. M.; ASUERO, A. G.; MORALES, M. T.; FETT, R. Frutos tropicais silvestres e polpas de frutas congeladas: atividade antioxidante, polifenóis e antocianinas. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 36, n. 4, p. 1283-1287, 2006.
- MACHEIX, J- J.; FLEURIET, A.; BILLOT, J. Fruit Phenolics. Boca Raton: CRC, 1990. p.192-221.
- ROBARDS, K.; PRENZLER, P.D.; TUCKER, G.; SWATSITANG, P.; GLOVER, W. Phenolic compounds and their role in oxidative processes in fruits. *Food Chem.*, v. 66, n.4, p. 401-436, 1999.
- SALGADO, S.M.; GUERRA, N.B.; MELO FILHO, A.B. Polpa de fruta congelada: efeito do processamento sobre o conteúdo de fibra alimentar. *Rev. Nutr.*, v.12, n.3, p.303-308, 1999.
- SCALBERT A, JOHNSON IT, SALTMARSH M. Polyphenols: antioxidants and beyond. *Am J Clin Nutr.* 2005; 81(1 Supl.):S215-7.