

## **AVALIAÇÃO DO TEOR DE COMPOSTOS FENÓLICOS EM DIFERENTES CULTIVARES DE MIRTILO**

**MADRUGA, Nathalia de Avila<sup>1</sup>; MARIN, Manoela<sup>1</sup>; CHIM, Josiane Freitas<sup>2</sup>; MALGARIM, Marcelo Barbosa<sup>3</sup>; RODRIGUES, Rosane da Silva<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Bacharelado em Química de Alimentos, Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos – Universidade Federal de Pelotas, Caixa postal, 354 - CEP: 96010-900 – Pelotas – RS – Brasil, Telefone: (53) 84395778 – e-mail: (nathi\_madruga@hotmail.com). <sup>2</sup> Docente do Curso de Bacharelado em Química de Alimentos, Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos – Universidade Federal de Pelotas, Caixa postal, 354 - CEP: 96010-900 – Pelotas – RS – Brasil, Telefone: (53) 3275-7570 – e-mail: (rosane.rodrigues@ufpel.edu.br) (josianechim@gmail.com) <sup>3</sup> Docente do Curso de Agronomia, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel – Universidade Federal de Pelotas, Caixa postal, 354 - CEP: 96010-900 – Pelotas – RS – Brasil, Telefone: (53) 3275-7124 – e-mail: (malgarim@ufpel.edu.br)

### **1 INTRODUÇÃO**

O aumento no consumo de pequenas frutas tem ocorrido principalmente em consequência do seu valor nutritivo e dos possíveis efeitos benéficos à saúde (ANTUNES; HOFFMANN; DUARTE FILHO, 2001; LIMA, 2002; JACQUES et al., 2009). Os diversos compostos bioativos presentes nestas frutas, tais como os compostos fenólicos, além de atuarem como pigmentos naturais, apresentam propriedades antioxidantes para os quais alguns estudos têm apontado uma correlação entre seu consumo e um menor índice de incidência de doenças crônico-degenerativas não transmissíveis (LAI; CHOU; CHAO, 2001; VIZZOTTO E PEREIRA, 2009).

O mirtilo tem ganhado destaque entre o grupo das pequenas frutas devido as suas propriedades potencialmente funcionais, pois comparativamente com outras pequenas frutas apresenta expressiva atividade antioxidante. Tal atividade está relacionada à concentração destes compostos fenólicos que normalmente aparece em conteúdo elevado (PAYNE, 2005).

As primeiras plantas de mirtilo foram trazidas ao Brasil na década de 80 pela Embrapa Clima Temperado (Pelotas, RS). Embora o mirtilo seja originário da América do Norte, a introdução da coleção de cultivares pertencentes ao grupo “Rabbiteye” adaptou-se bem à região sul do Rio Grande do Sul e à locais com condições climáticas semelhantes (ANTUNES; RASEIRA, 2006; RASEIRA; ANTUNES; VIZZOTTO, 2008)

A composição físico-química do mirtilo pode variar em função da cultivar, da fertilidade do solo, da época do ano, do grau de maturação, das condições ambientais e de processamento, conseqüentemente variando o conteúdo de compostos fenólicos (SIRIWOHARN et al., 2004; KECHINSKI, 2011).

Objetivou-se com esse trabalho, determinar os teores de compostos fenólicos totais em diferentes cultivares de mirtilo.

### **2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)**

Os frutos utilizados no trabalho foram mirtilos das cultivares Bluebelle, Bluegem, Briteblue, Clímax, Delite, Powderblue, Woodard, safra 2011/2012. Os

frutos foram provenientes de experimento realizado em pomar comercial localizado no município de Pelotas – RS (31°46'S 52°21'O), em plantas adultas, colhidos no estágio de maturação completa identificado pela coloração roxa da epiderme.

Foi analisado o teor total de compostos fenólicos da fruta inteira, quantificado em triplicata pelo método espectrofométrico de Folin-Ciocalteu (SINGLETON; ROSSI, 1965). As leituras das absorvâncias realizaram-se em comprimento de onda de 765nm, expressas em equivalência de miligramas de ácido gálico por 100 gramas de fruta fresca.

Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA), teste F, e as médias comparadas pelo teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta os teores totais de compostos fenólicos das diferentes cultivares de mirtilo analisadas.

**Tabela 1.** Teor total de compostos fenólicos em cultivares de mirtilo, safra 2011/2012, Pelotas – RS

Cultivar	Fenóis totais (mgGAE.100g <sup>-1</sup> )*
Bluebelle	876,471 <sup>a</sup>
Bluegem	275,294 <sup>c</sup>
Briteblue	668,627 <sup>b</sup>
Clímax	421,569 <sup>c</sup>
Delite	346,667 <sup>c</sup>
Powderblue	1040,196 <sup>a</sup>
Woodard	948,039 <sup>a</sup>

\*GAE: equivalente ao ácido gálico.

Médias (n=3) seguidas por letras distintas, na coluna, diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de significância.

Verifica-se que os compostos fenólicos variaram entre 275,294 e 1040,196 mg de ácido gálico.100g<sup>-1</sup> de fruta fresca para as diferentes cultivares. Diferenças na concentração de compostos fenólicos são comuns em cultivares da mesma fruta, fato também verificado por Pertuzatti (2009), Moraes et al. (2007) e Santos et al. (2007) que constataram que a cultivar de mirtilo pode causar diferenças nos teores de compostos fenólicos.

Mirtilos da cultivar Powderblue apresentam maiores teores de compostos fenólicos, seguido das cultivares Woodard, Bluebelle, embora sem diferença significativa entre elas ( $p > 0,05$ ). Pertuzatti (2009) e Rodrigues et al. (2011) no estudo de diferentes cultivares de mirtilo verificaram que Powderblue foi a cultivar com maior teor destes compostos.

As cultivares Powderblue e Woodard, com os maiores teores, comparativamente às Bluegem e Delite, com os menores teores de fenóis, apresentaram em média 68% a mais de compostos fenólicos totais.

Na pesquisa de Rodrigues et al. (2011) também foi observado maiores teores de compostos fenólicos para as cultivares Powderblue (675,57 mg de ácido gálico/100g de fruta fresca) e menor conteúdo para a cultivar Delite (418,67 mg de ácido gálico/100g de fruta fresca). O mesmo foi observado por Pertuzatti (2009) que

para a cultivar Powderblue encontrou 876,53 e para Delite 791,36 mg de ácido gálico.100g<sup>-1</sup> de fruta fresca.

Essa variação dos resultados pode ser justificada por Richard et al. (2002) que afirmam que o conteúdo de polifenóis no mirtilo varia de acordo com a espécie, cultivar, maturidade, solo, região e práticas de cultivo.

#### 4 CONCLUSÃO

Mirtilo de diferentes cultivares plantadas em Pelotas, RS, apresentam variação significativa nos teores de compostos fenólicos totais, sendo necessários mais estudos para esclarecer as causas desta variação.

#### 5 AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul (FAPERGS) pela bolsa de iniciação científica concedida.

#### 6 REFERÊNCIAS

ANTUNES, L. E. C.; RASEIRA, M. C. B. **Cultivo do mirtilo (*Vaccinium spp.*)**. Pelotas, Embrapa Clima Temperado, p.99, 2006.

ANTUNES, L. E. C.; HOFFMANN, A.; DUARTE FILHO, J. L'essor de la mûre. **L'Arboriculture Fruitière**, Paris, v. 42, n. 552, p. 26-28, 2001.

JACQUES, A. C.; PERTUZATTI, P. B.; BARCIA, M. T.; ZAMBIAZI, R. C. Nota científica: compostos bioativos em pequenas frutas cultivadas na região sul do Estado do Rio Grande do Sul. **Brazilian Journal of Food Technology**, v.12, n 2, p.123-127, 2009.

KECHINSKI, C. P. **Estudo de diferentes formas de processamento do mirtilo visando à preservação dos compostos antociânicos**. 2011, 287f. Tese (Doutorado em Engenharia Química)–Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

LAI, L. S.; CHOU, S. T.; CHAO, W. W. Studies on the Antioxidative Activities of Hsian-tsao (*Mesona procumbens* Hemsl) Leaf Gum. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v.49, n.2, p.963–968, 2001.

MORAES, J. O.; PERTUZATTI, P. B.; CORREA, F. V.; SALAS-MELLADO, M. D. L. M. Estudo do mirtilo (*Vaccinium ashei* Reade) no processamento de produtos alimentícios. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.27, p.18-22, 2007.

PAYNE, T.J. Formulating with Blueberries for Health. **Cereal Foods World**, v.50, n.5, p.262-264, 2005.

PERTUZZATI, P. B. **Compostos bioativos em diferentes cultivares de mirtilo (*Vaccinium ashei* Reade)**. 2009, 86f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

RASEIRA, M. do C. B.; ANTUNES, L. E. C.; VIZZOTO, M. **Mirtilo (ou blueberry): fruta da longevidade**. Pelotas, Embrapa Clima Temperado, p.18, 2008.

RICHARD, T. Anthocyanins, phenolics, and antioxidant capacity in diverse small fruits: *Vaccinium*, *Rubus*, and *Ribes*. **Journal of Agriculture and Food Chemistry**, v.50, n.3, p.519-525, 2002.

RODRIGUES, E.; POERNER, N.; ROCKENBACH, I. I.; GONZAGA, L. V.; MENDES, C. R.; FETT, R. Phenolic compounds and antioxidant activity of blueberry cultivars grown in Brazil. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, Campinas, v.31, n.4, p. 911-917, 2011.

SINGLETON, V. L.; ROSSI, J. A. JR. Calorimetry of total phenolics with phosphomolybdic-phosphotungstic acid reagents. **American Journal Enology Viticulture**, v.16, n.3, p.144-58, 1965.

SIRIWOHARN, T.; WROLSTAD, R. E.; FINN, C. E.; PEREIRA, C. B. Influence of cultivar, maturity, and sampling on blackberry (*Rubus* L. Hybrids) anthocyanins, polyphenolics, and antioxidant properties. **Journal of Agriculture and Food Chemistry**, Washington, v.52, p.8021-8030, 2004.

VIZZOTTO, M.; PEREIRA, M. C. **Metodologia científica**: otimização do processo de extração de compostos fenólicos antioxidantes de mirtilo (*Vaccinium ashei* Reade) — Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2009, 19p.