

## AVALIAÇÃO DOS TEORES DE ANTOCIANINAS TOTAIS EM QUINZE GENÓTIPOS DE MIRTILEIRO

**GISLAINE OLIVEIRA MONTENEGRO FERRAZ<sup>1</sup>**; **DORALICE LOBATO DE OLIVEIRA FISCHER<sup>2</sup>**; **ROSANGELA SILVEIRA RODRIGUES<sup>2</sup>**; **CRISTIANE BRAUER ZAICOVSKI<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria, IF-Sul-riograndense/CaVG – Pelotas/RS – e-mail: [gislaine.ferraz@gmail.com](mailto:gislaine.ferraz@gmail.com); <sup>2</sup>Docente – Profª. Drª. Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria, IF-Sul-rio-grandense/CaVG – Pelotas/RS – e-mail: [doralicefischer@cavg.ifsul.edu.br](mailto:doralicefischer@cavg.ifsul.edu.br); <sup>2</sup>Docente – Profª. Drª. Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria, IF-Sul-riograndense/CaVG – Pelotas/RS – e-mail: [rosangela.rodrigues@cavg.ifsul.edu.br](mailto:rosangela.rodrigues@cavg.ifsul.edu.br); <sup>3</sup>Docente – Profª. Drª. Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria, IF-Sul-riograndense/CaVG – Pelotas/RS – e-mail: [cristianezaicovski@cavg.ifsul.edu.br](mailto:cristianezaicovski@cavg.ifsul.edu.br).

### 1. INTRODUÇÃO

O mirtileiro é uma planta frutífera de clima temperado pertencente à família *Ericaceae* e ao gênero *Vaccinium*, sendo que no Brasil, as principais cultivares pertencem ao grupo “Rabbiteye” (PERTUZATTI et al., 2014). Este grupo apresenta, como principais características, elevado vigor, plantas longevas, alta produtividade, tolerância ao calor e a seca, baixa exigência na estação fria, floração precoce, longo período entre floração e maturação e frutos firmes, com longa vida pós-colheita, quando conservados adequadamente (EHLENFELDT et al., 2007).

No Brasil, o cultivo do mirtilo ainda é recente e pouco conhecido. As primeiras plantas foram trazidas em 1980 pela EMBRAPA - Clima Temperado (Pelotas/RS), para avaliação de variedades, sendo introduzidas coleções de cultivares de baixa exigência em frio, pertencentes ao grupo “Rabbiteye”. Porém, primeira iniciativa comercial no País começou a partir de 1990, em Vacaria/RS, através da introdução de variedades do grupo “Highbush” (ANTUNES e RASEIRA, 2006).

Os frutos possuem coloração azul, pois são ricos em pigmentos de origem antociânicos, substâncias que estão relacionadas com um alto poder antioxidant e propriedades preventivas de doenças crônico-degenerativas. Além destas características, o mirtilo apresenta gosto ácido e levemente doce, fatores estes considerados atrativos ao consumidor (KALT, JOSEPH e SHUKITT-HALE, 2007).

As antocianinas, como os demais, corantes naturais, possuem elevada sensibilidade e podem ser destruídas pela ação da luz, oxigênio, calor microrganismos e variações das condições do meio onde estão presentes, como o pH (WINEFIELD et al., 2009). A degradação dos compostos antocianicos pode ocorrer desde a extração, purificação dos pigmentos até o processamento e estocagem (LIMA, MÉLO e LIMA, 2002).

Sendo assim, objetivou-se com este trabalho, avaliar parte da qualidade química dos frutos de mirtilo, de diferentes genótipos, por meio da determinação do teor antocianinas totais, com a finalidade de selecionar entre estes, os mais promissores, para a utilização como alimento funcional de uma possível matéria-prima para a elaboração de um produto agroindustrial.

## 2. METODOLOGIA

Foram utilizados frutos de mirtilo de quinze genótipos da safra 2013-2014, provenientes de uma área experimental, localizada no município de Pelotas/RS. Após a colheita, os frutos foram acondicionados em caixas plásticas e transportados ao Laboratório de Fisiologia, do *Campus Pelotas-Visconde da Graça, IF-Sul-rio-grandense*, armazenados sob congelamento, em câmara própria, até o momento das análises laboratoriais.

Os genótipos, obtidos em populações de polinização aberta, a partir das cultivares Bluebelle (BB) Bluegem (BG) e Powderblue (PW) analisados foram: BB1; BB2; BB3; BB4; BB5; BB6; BG1; BG2; BG3; BG4; BG5; BG6; PW1; PW2; PW3.

A determinação de antocianinas totais foi determinada por espectrofotometria, pelo método descrito por Lee e Francis (1972). Foram pesados 2 gramas do fruto, e, em seguida, macerou-se e colocou-se o extrato em um bêcker de 100mL com 50mL de etanol acidificado, homogeneizando a solução a cada 5 minutos, em um intervalo de 1 hora. Após filtrou-se a solução para um balão volumétrico de 100 mL e completou-se o volume com água destilada. O equipamento foi zerado com etanol pH 1,0 e a leitura das amostras foram efetuadas em um comprimento de onda de 520nm.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com três repetições para cada unidade experimental. Os dados foram expressos em médias aritméticas e o teste de Tukey a 5% de probabilidade foi aplicado para determinar as diferenças entre as médias, com o auxílio do programa de computação SASM-AGRI®.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados apresentados na tabela 1, houve variação significativa entre os teores de antocianinas totais, que foi de 27,61mg de cianidina-3-glícoseido.100g<sup>-1</sup> (genótipo BG4) e 136,58 mg de cianidina-3-glícoseido.100g<sup>-1</sup> (genótipo BG6).

Tabela 1. Teor de antocianinas totais em quinze genótipos de mirtilo

<b>Genótipo</b>	<b>Antocininas Totais (mg.100g<sup>-1</sup>)</b>
<b>BB1</b>	60,80bc <sup>1</sup>
<b>BB2</b>	92,02abc
<b>BB3</b>	47,05bc
<b>BB4</b>	69,98bc
<b>BB5</b>	87,57abc
<b>BB6</b>	60,42bc
<b>BG1</b>	63,42bc
<b>BG2</b>	54,68bc
<b>BG3</b>	85,06abc
<b>BG4</b>	27,61c
<b>BG5</b>	30,55c
<b>BG6</b>	136,58 <sup>a</sup>
<b>PW1</b>	69,14bc
<b>PW2</b>	98,38ab
<b>PW3</b>	101,51ab

<sup>1</sup>Médias seguidas de letras iguais, na coluna, não diferem pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

De acordo com EHLENFELDT e PRIOR (2001), estudos indicam ampla variação no teor total de antocianinas em fruto de mirtilo devido a variedade, ambiente de cultivo, grau de maturação no momento da colheita, condições de estocagem pós-colheita e pelo processamento. Oliveira, Rodrigues e Vendruscolo (2006), ao avaliarem seis cultivares de mirtilo (Woodard, Powder Blue, Briteblue, Delite, Bluebelle e Bluegem), observaram variação significativa no teor de antocianinas totais entre frutos de diferentes cultivares.

A variação entre os teores de antocianinas totais também é observado em outros frutos. Segundo Maciel et al. (2010), em um estudo realizado sobre a caracterização físico-química de genótipos de frutos de aceroleira, apresentaram diferenças significativas a 5 % e possuem interesse comercial devido a coloração da casca, quando o fruto encontra-se em estádio maduro.

Em um estudo efetuado por Krolow, Schwengber e Ferri (2007), ao avaliarem parâmetros físicos e químicos na produção de morango cultivados em diferentes manejo, constatou-se que os teores de antocianinas totais nos frutos cultivados no sistema convencional apresentou valores inferiores aos encontrados no sistema orgânico, 17,60 mg.100g<sup>-1</sup> e 36,29 mg.100g<sup>-1</sup>, respectivamente.

Já Barcia (2009), ao analisar os teores totais de antocianinas, em frutos de jambolão, em três pontos de coleta diferentes de três cidades, também verificou diferença significativa em relação ao conteúdo total de antocianinas totais podendo ser consequência do tipo de solo da região ou pode estar relacionado com as variações genéticas e condições ambientais no período da colheita.

#### 4. CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos, o genótipo BG4, da cultivar Bluegem, foi o que apresentou maior conteúdo de antocianinas totais, sendo o que possui maior potencial para uso agroindustrial, pois há grande possibilidade, ao ser utilizado na elaboração de produtos derivados, que esses compostos estejam presentes.

#### REFERÊNCIAS

BARCIA. M.T. Composição Centesimal e de Fitoquímicos em Jambolão (*Syzygium cumini*). 2009. 77f. Dissertação (Mestrado em Ciências - Área de Concentração: Ciência e Tecnologia Agroindustrial). Faculdade de Agronomia 'Eliseu Maciel', Universidade Federal de Pelotas, Pelotas. 2012.

EHLENFELDT, M.K.; PRIOR, R.L. Oxygen radical absorbance capacity (ORAC) and phenolic and anthocyanin concentrations in fruit and leaf tissues of highbush blueberry. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v.49, n.5, p. 2222-2227, 2001.

EHLENFELDT, M.K.; ROWLAND, L.J.; OGDEN, E.L.; VINYARD, B.T. Floral bud cold hardiness of *Vaccinium ashei*, *V. constablaei*, and hybrid derivatives and the potencial for producing Northern-adapted rabbiteye cultivars. **HortScience**, v.42, p.1131-1134, 2007.

KALT, W.; JOSEPH, J.A.; SHUKITT-HALE, B. Blueberries and human health: a review of current research. **Journal of the American Pomological Society**, v.61, p.151-160, 2007.

KROLOW, A.C; SCHWENGBER, J; FERRI, N. Avaliações físicas e químicas de morango cv. Aromas produzidos em sistema orgânico e convencional. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.2, n.2, p. 1732-1735.

LIMA, V.L.A.G; MÉLO, E.A.; LIMA, D.E.S. Fenólicos e carotenoides totais em pitanga. **Scientia Agricola**, v. 59, n. 3, p.447-450, set.2002.

MACIEL, M.I.S; MELO. E; LIMA. V; SOUZA, K.A; SILVA. W. Caracterização físico-química de frutos de genótipos de aceroleira (*Malpighia emarginata* D.C.). **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.30, n.4, p. 865-869, 2010.

OLIVEIRA, M.G.; RODRIGUES, S.A.; VENDRUSCOLO, C.T. Teor de Antocianinas em Frutas de Seis Cultivares de Mirtilo (*Vaccinium aschei* Reade). In: XV Congresso de Iniciação Científica e VIII Encontro de Pós-Graduação. **Anais...** Pelotas: UFPel, 2006.

PERTUZATTI, P.B., BARCIA, M.T.; RODRIGUES, D.; CRUZ, P.N.; HERMOSÍN-GUTIERREZ, I.; SMITH, R.; GODOY, H.T. Antioxidant activity of hydrophilic and lipophilic extracts of Brazilian blueberries. **Food Chemistry**, v.164, p.81-88, 2014.

WINEFIELD, C. et al. Anthocyanins as Food Colorants. In: **Anthocyanins**. [s.l.] Springer New York, 2009. p. 284-304.