

AVALIAÇÃO DO TEOR DE COMPOSTOS FENÓLICOS TOTAIS EM QUINZE GENÓTIPOS DE FRUTOS DE MIRTILEIRO

GISLAINE OLIVEIRA MONTENEGRO FERRAZ¹; CRISTIANE BRAUER ZAICOVSKI²; ROSANGELA SILVEIRA RODRIGUES²; DORALICE LOBATO DE OLIVEIRA FISCHER³

¹Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria, IF-Sul-rio-grandense/CaVG – Pelotas/RS – e-mail: gislaine.ferraz@gmail.com; ²Docente – Profª. Drª. do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos, IF-Sul-rio-grandense/CaVG – Pelotas/RS – e-mail: cristianezaicovski@cavg.ifsul.edu.br

1. INTRODUÇÃO:

O mirtilheiro é uma planta frutífera de clima temperado pertencente à família Ericaceae e ao gênero *Vaccinium*. No Brasil, as principais cultivares pertence ao grupo *Rabitteye* (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 se conservados adequadamente (EHLENFELDT et al., 2007).

No contexto da produção de frutas de clima temperado, as pequenas frutas, como o mirtilo, ainda são pouco expressivas, mas verificam-se avanços, pois há um crescente interesse por essa cultura, devido as suas propriedades nutracêuticas (FACHINELLO, 2011).

Quimicamente, os frutos de mirtilo são fontes de compostos fenólicos, presentes principalmente em sua casca (JOHNSON e ARJMANDI, 2013). Os compostos fenólicos agem como antioxidantes não somente pela sua habilidade de doar hidrogênio ou elétrons, mas também por causa de seus radicais intermediários estáveis, que impedem a oxidação de vários ingredientes do alimento, (CORREIRA, 2012). Segundo Connor et al. (2002) e Siriwoharn et al. (2004), existem vários fatores que podem afetar o conteúdo de compostos fenólicos em mirtilos, tais como a maturidade dos frutos, diferenças genéticas entre cultivares, condições ambientais e de processamento.

Sendo assim, objetivou-se com este trabalho, avaliar parte da qualidade química dos frutos de diferentes genótipos por meio da determinação dos compostos fenólicos 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. MATERIAIS E MÉTODOS:

Foram utilizados frutos 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 câmpus 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 Bluegem, Bluebelle e Powderble analisados foram: BB1; BB2; BB3; BB4; BB5; BB6; BG1; BG2; BG3; BG4; BG5; BG6; PW1; PW2; PW3.

O teor de compostos fenólicos totais foi determinado por espectrofotometria, de acordo com método descrito por Singleton e Rossi (1965), sendo os resultados expressos em equivalência a miligramas de ácido gálico por 100 gramas de peso fresco.

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

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Observou-se que, os quinze genótipos analisados apresentaram diferença significativa, destacando-se entre estes, com maiores teores de compostos fenólicos totais, BB5 e PW1, com 140,26 e 137,66 mg de ácido gálico.100 mg⁻¹, respectivamente, os quais diferiram apenas dos genótipos BB3 e PW4 que apresentaram os menores valores com média de 56,8 mg de ácido gálico 100 mg⁻¹(Tabela 1).

Tabela 1. Teor de compostos fenólicos totais em quinze genótipos de frutos de mirtilheiro

Genótipo	Compostos Fenólicos Totais (mg ác. gálico.100g ⁻¹)
BB1	78,70 ab ¹
BB2	89,03 ab
BB3	57,60 b
BB4	68,40 ab
BB5	140,26 a
BB6	69,00 ab
BG1	72,30 ab
BG2	85,93 ab
BG3	82,96 ab
BG4	100,00 ab
BG5	115,53 ab
BG6	108,33 ab
PW1	137,66 a
PW2	100,33 ab
PW3	56,00 b

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

Matos et al. (2014), encontraram valores inferiores cuja variação foi de 2,00 a 4,00 mg de ácido gálico por grama de peso fresco , ao analisar frutos de mirtilheiro,

de uma mesma cultivar, Bluecop (grupo *Highbush*), porém cultivados em diferentes regiões. No entanto, Rocha (2009), ao analisar frutos da cultivar Bluegem (grupo *rabbiteye*), encontraram valores superiores, com teor de 317,60 mg de ácido gálico.100g⁻¹.

Segundo Castrejón (2008), parte dessa diferença de resultados encontrados na literatura, também podem estar relacionadas às condições distintas de ensaio laboratorial empregado, como por exemplo, o emprego de métodos de extração com diferentes tipos de solventes.

Vizzoto et al. (2012), ao determinar teores totais de compostos fenólicos em frutos de amoreira-preta, com e sem espinhos, não identificaram diferenças significativas entre os frutos colhidos de plantas diferentes, o que pode evidenciar que os teores destes compostos são dependentes de características genóticas e das condições de cultivo.

Além disso, de acordo com Scalzo et al. (2005), as propriedades antioxidantes estão relacionadas ao tipo de fruta, o que inclui as espécies ou cultivares e também com as condições de cultivo da planta, assim como o ambiente e técnicas de manejo. Fatores estes, que podem estar relacionados com os diferentes teores de compostos fenólicos encontrados neste estudo. Kim, Jeong e Lee (2003) relatam ainda, que, compostos fenólicos em pequenas frutas são influenciados pela maturação, espécie, práticas de cultivo, origem geográfica, estágio de desenvolvimento, condições colheita e de armazenamento.

4. CONCLUSÃO:

Com base nos resultados obtidos, pode-se concluir que genótipos oriundos das três cultivares tem potencial para ser utilizado na elaboração de produtos agroindustriais, destacando-se como mais promissores os genótipos BB5 e PW1 por apresentarem maior teor de compostos fenólicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONNOR, A.M.; LUBY, J.J.; TONG, C.B.S. et al. Genotypic and environmental variation in antioxidant activity, total phenolic content, and anthocyanin content among blueberry cultivars. **Journal for American Society for the Horticultural Science**, Washington, v. 127, p. 89-97, 2002.

CORREIRA, T.A. **Araçá vermelho. O fruto que tem olhos**. Disponível em: <<http://www.arco.com.br/qualidade>>. Acesso em: 07 Jul. 2015.

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 potential for producing Northern-adapted rabbiteye cultivars. **HortScience**, v.42, p.1131-1134, 2007.

FACHINELLO, J.C.; PASA, M.S.; SCHMITZ, J.D.; BETEMPS, D.L. Situação e Perspectivas da Fruticultura de Clima Temperado no Brasil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, vol. especial, oct.2011.

JOHNSON, S.A.; ARJAMANDI, B.H. Evidence for anti-cancer properties of blueberries: a mini-review. **Anti-cancer Agents in Medicinal Chemistry**, v.13, n.8, p. 1141-1148, 2013.

KIM, D.O.; JEONG, S.W.; LEE, C.Y. Antioxidant capacity of phenolic phytochemicals from various cultivars of plums. **Food Chemistry**, Kidlington, v.81, p.231-326, 2003.

MATOS, S.; GUINÉ, R.; GONÇALVES, F.; TEIXEIRA, D. Avaliação dos compostos fenólicos em mirtilos de diferentes proveniências geográfica. In: 12º Encontro de Química dos Alimentos – Composição Química, Estrutura e Funcionalidade: A Ponte entre os Alimentos Novos e Tradicionais. **Extended Abstracts...** Lisboa/Portugal: Sociedade Portuguesa de Química, 2014. p. 332-335.

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.

ROCHA, F.I.G. **Avaliação da cor e da atividade antioxidante da polpa e extrato de mirtilo (*Vaccinium myrtillus*) em pó**. 2009. 93f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa/MG, 2009.

SCALZO, J.; POLITI, A.; PELLEGRINI, N.; MEZZETTI, B.; BATTINO, M. Plant genotype affects total antioxidant capacity and phenolic contents in fruit. **Nutrition**, Los Angeles, v. 21, p. 207–213, 2005.

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. 8.021-8.030, 2004.

VIZZOTO, M. Teor de compostos fenólicos e atividade antioxidante em diferentes genótipos de amoreira-preta: **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.34 n.3, p. 853-858, 2012.