

## Área: Ciência de Alimentos

# CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E TEOR DE COMPOSTOS FENÓLICOS EM PÊSSEGOS DE DIFERENTES VARIEDADES

**Daiane Nogueira<sup>1\*</sup>; Naralice Hartwig<sup>1</sup>; Franciele Barbosa Couto<sup>1</sup>; Carla Rosane Barboza Mendonça<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> *Curso Superior de Tecnologia em Alimentos, Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS*

<sup>2</sup> *Docente do Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS*

*E-mail: daianenoguer@gmail.com*

**RESUMO** – O consumo de frutas *in natura* e de sucos naturais vem se intensificando nos últimos anos, em função das mudanças no hábito alimentar da população, que atribui às frutas um valor nutricional importante. O trabalho teve por objetivo avaliar comparativamente pêssegos *in natura* de diferentes variedades. As variedades de pêssego ‘Molar’, ‘Esmeralda’ e ‘Maciel’ foram avaliadas quanto ao pH, acidez total titulável, sólidos solúveis totais (°Brix) e compostos fenólicos. Em relação à acidez a variedade Esmeralda mostrou-se a mais ácida e a Molar a menos ácida, sendo que, a acidez pode aumentar conforme aumenta o tempo de permanência do fruto na planta, devido à degradação dos açúcares que são convertidos em ácidos. Assim, a variedade Molar seria a mais indicada para consumo *in natura* e a esmeralda mais indicada para a industrialização. As variedades não apresentaram grandes diferenças quanto ao pH e teor de sólidos solúveis totais, estado em concordância com valores reportados da literatura. Já em relação aos compostos fenólicos, a variedade Maciel obteve um teor bastante superior as demais. Considerando a expressiva presença de compostos fenólicos, a variedade Maciel destacou-se em relação as outras, podendo ser apontada como uma importante fonte de antioxidantes.

**Palavras-chave:** Pêssego *in natura*, caracterização, variedades, antioxidantes.

## 1 INTRODUÇÃO

O Brasil é o terceiro maior produtor mundial de frutas frescas, atrás da China e da Índia, com cerca de 38 milhões de toneladas/ano. (TERVISAN et al., 2004). Semelhantemente a outras espécies frutícolas de clima temperado, a cultura do pessegueiro (*Prunus persica* (L.) Batsch) tem-se expandido na Região Sul do Brasil, especialmente nos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina (GOTTINARI et al., 1998; COMIOTO et al., 2012). O pessegueiro é uma espécie nativa da China, foi introduzido no Brasil em 1532 por Martin Afonso de

Souza, por meio de mudas trazidas da Ilha da Madeira e plantadas em São Vicente/São Paulo (MEDEIROS; RASEIRA, 1998). É uma rosácea quase sempre de porte reduzido, embora possa atingir 8 m de altura. Desenvolve-se rapidamente e frutifica, em geral, três anos após ter sido plantado no lugar definitivo, com vida produtiva de 15 a 25 anos. As flores surgem antes das folhas, na primavera, brancas ou róseas, às vezes usadas na ornamentação. Na Europa, há variedades cuja finalidade principal é a produção de flores (GOMES, 1976).

O consumo das frutas in natura e de sucos naturais de pêssego é uma tendência mundial que pode ser aproveitada como incentivo para uma produção de qualidade (FACHINELLO; NACHTIGAL; KERSTEN, 1996). A cultura do pêssego para conserva teve uma diminuição de sua área e produção, devido a problemas conjunturais e às importações de compotas com subsídios, porém a área com pêssego para consumo *in natura* vem aumentando, desde o Rio Grande do sul até Minas Gerais (FACHINELLO; NACHTIGAL; KERSTEN, 1996).

As frutas desempenham papel importantíssimo na saúde humana, pois, além de elementos energéticos, minerais, vitaminas, entre outros compostos minoritários, fornecem fibra e água (SIMÃO, 1998). A maturação é a fase do desenvolvimento da fruta em que ocorrem diversas mudanças físicas e químicas, tais como alterações na coloração, no sabor, na textura, mudanças na permeabilidade dos tecidos, produção de substâncias voláteis, formação de ceras na epiderme, mudanças nos teores de carboidratos, de ácidos orgânicos, nas proteínas, nos compostos fenólicos, nas pectinas entre outros (FACHINELLO; NACHTIGAL; KERSTEN, 1996).

O presente trabalho objetivou a avaliar comparativamente pêssegos *in natura* das variedades 'Maciel', 'Esmeralda' e 'Molar', quanto ao teor de compostos fenólicos, pH, acidez total titulável e sólidos solúveis totais.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Os pêssegos das variedades 'Esmeralda', 'Maciel' e 'Molar' foram adquiridos no comércio local de Pelotas-RS e analisados no Laboratório de Análises Físico-Químicas do Centro de Ciências Químicas, Farmacêutica e de Alimentos, da Universidade Federal de Pelotas. Todas as determinações foram realizadas em triplicata, sendo o pH medido potenciométricamente (Digimed pHmetro DM-20), e o teor de sólidos solúveis em refratômetro de bancada do tipo Abbé (AOAC, 1995). A determinação de acidez foi realizada por titrimetria, expressando-se o resultado em % de ácido cítrico (AOAC, 1995). A quantificação espectrofotométrica de compostos fenólicos foi realizada de acordo com o método descrito por Swain e Hillis (1959), com algumas adaptações. Primeiramente foi realizada a extração da amostra, onde 5g desta foram pesadas e adicionadas de 20 mL de álcool metílico em um tudo de Falcon de 50 mL. Posteriormente as amostras foram colocadas em banho de ultrassom por 10 minutos, sendo em seguida centrifugadas por 20 minutos. Após a etapa de extração, realizou-se a reação coletando-se 250 µL do sobrenadante, adicionando 4 mL de água ultrapura e 250 µL de Folin-Ciocalteu (0,25 mol.L<sup>-1</sup>). Os tubos contendo as amostras foram homogeneizados e deixados reagir por 3 minutos para em seguida adicionar 0,5mL NA<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 1 mol.L<sup>-1</sup>. Após essa etapa, as amostras ficaram reagindo por 2 horas sob ausência de luz. A absorvância foi medida em espectrofotômetro (Ultraspec 2000,

PharmaciaBiotech) a 725nm. A quantificação foi feita através de uma curva padrão com ácido gálico e expressa em mg de ácido gálico.100g<sup>-1</sup> fruta.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 estão dispostos os resultados das análises realizadas nas diferentes variedades de pêssego *in natura*.

Tabela 1 – Dados obtidos nas avaliações realizadas nos pêssegos *in natura* de diferentes variedades

Variedades	Determinações			
	Sólidos solúveis totais (°Brix)	pH	Ácidoz total titulável (% ác. cítrico)	Compostos fenólicos totais (mg de ácido gálico.100g <sup>-1</sup> fruta)
Esmeralda	12,7	3,51	13,10	18,39
Maciel	11,4	3,81	5,90	135,96
Molar	13,6	4,38	6,13	19,74

Os teores de sólidos solúveis de todas as variedades foram elevados e mostram concordância com os reportados na literatura. Segundo Medeiros e Raseira (1998), a variedade de pêssego Maciel possui sabor doce ácido, com leve adstringência. O teor de sólidos solúveis pode variar de 11° a 16° Brix, conforme as condições do ano. Quanto ao teor de sólidos solúveis totais da variedade esmeralda, os mesmos autores dizem que a variedade apresenta teor entre 12° e 14 °Brix. A variedade Maciel possui polpa amarela, firme, não-fundente e aderente ao caroço, o que difere da variedade Esmeralda que tem a polpa amarelo – alaranjada (MEDEIROS e RASEIRA, 1998). Para industrialização, os frutos de caroço preso são os mais indicados, por apresentarem polpa mais elástica e consistente, não se desfazendo durante a elaboração (SIMÃO, 1998). Os autores também dizem que, em cultivares tipo conserva, o teor de açúcares pode variar de 12° a 15° Brix na colheita, chegando a atingir 15° ou 16° Brix, quando os frutos estão completamente maduros.

Quanto ao pH e a acidez, se percebeu diferenças expressivas entre as variedades, tendo a variedade Esmeralda se mostrando a mais ácida e a Molar a menos ácida. Esta diferença, de acordo com TREVISAN et al. (2004) pode ser devido ao tempo de permanência do fruto na planta, que pode ter interferido na degradação dos açúcares, convertendo-os em ácidos.

Como pode ser observado na Tabela 1, a variedade Maciel obteve um teor de compostos fenólicos altamente superior as demais variedades. Esta variedade é resultante de um projeto da EMBRAPA Clima Temperado Pelotas que redirecionou um programa de melhoramento genético de pêssego e obteve cultivares denominadas duplas “finalidades” cujos frutos aliam as qualidades fundamentais para atender tanto ao mercado *in natura* quanto ao processamento industrial. As cultivares de dupla finalidade possuem polpa não fundente, rica em sólidos solúveis e boa aparência, com certa porcentagem de coloração vermelha na epiderme. Os frutos

desse tipo tem uma vantagem extra, mesmo para consumo *in natura*, a polpa não fundente e firme resiste melhor ao transporte à distância (ROSSATO, 2009).

Toralles et al. (2008), ao analisar polpas de diferentes cultivares de pêssego obteve o teor de 19,61 mg de ácido gálico.100g<sup>-1</sup> fruta para variedade Esmeralda, sendo muito semelhante com os valores encontrados neste estudo e para variedade Maciel o mesmo autor obteve valores inferiores (58,09 mg de ácido gálico.100g<sup>-1</sup> fruta) aos encontrados neste trabalho.

De acordo com ROSSATO (2009), evidências científicas permitem afirmar que a propriedade antioxidante de fontes vegetais se deve, principalmente, a seus compostos fenólicos. O conteúdo de compostos fenólicos e a capacidade antioxidante de frutas variam de acordo com o genótipo específico da planta, ou seja, espécies e variedades dentro das espécies, também podendo sofrer influência das condições de cultivo, como ambiente e técnicas utilizadas.

## 4 CONCLUSÃO

As variedades de pêssego analisadas não mostraram diferenças muito marcantes em relação ao pH e sólidos solúveis totais, porém, apresentaram diferenças expressivas em relação à acidez e teor compostos fenólicos. O teor de compostos fenólicos destacou a variedade Maciel em relação às demais, apontando-a como uma importante fonte de antioxidantes.

## 5 REFERÊNCIAS

- AOAC - Association of Official Analytical Chemists. **Official methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemists (16th ed.)**. Washington, 1995. 1094p.
- COMIOTTO, A.; FACHINELLO, J. C.; HOFFMANN, A.; MACHADO, N. P.; GALARÇA, S. P.; BETEMPS, D. L. Vigor, floração, produção e qualidade de pêssegos ‘Chimarrita’ e ‘Maciel’ em função de diferentes porta-enxertos. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.42, n.5, p.788-794, 2012.
- FACHINELLO, J. C.; NACHTIGAL, J. C.; KERSTEN, E. **Fruticultura: Fundamentos e práticas**. Pelotas: Ed. UFPEL, 1996. 311p.
- GOMES, R. P. **Fruticultura brasileira**. São Paulo: Nobel, 1900-1976. 634 p.
- GOTTINARI, R. A.; ROMBALDI, C. V.; SILVEIRA, P.; ARAÚJO, P. J. de. Frigoconservação de pêssego (*Prunus persica* (L.) Batsch) cv. BR1. **Revista Brasileira de Agrociência**.v.4, n.1, p.47-54, 1998.
- KASAT, G.F.; MATTIUZ, B.; OGASSAVARA, F.O.; BIANCO, M.S.; MORGADO, C.M.A.; JUNIOR, L.C.C. Injúrias mecânicas e seus efeitos em pêssegos ‘AURORA-1’. **Revista Brasileira de Fruticultura** (Jaboticabal-SP). v.29, n. 2, p.3188-322, 2007.
- MEDEIROS, C. A. B.; RASEIRA, M. C. B. A cultura do pessegueiro. Brasília: **Embrapa-SPI**: Pelotas: Embrapa-CPACT, 1998. 350p.

ROSSATO, S. B. **Potencial antioxidante e compostos fenólicos em pêssegos (*Prunus persica*L. Batsch).** 2009. 61f.Tese (Doutorado em Ciências Farmacêuticas)-Faculdade de Farmácia, Univerdade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

SIMÃO, S. **Tratado de fruticultura.** Piracicaba: FEALQ, 1998. 760p.

TORALLES, R.; VENDRUSCOLO, J. L.; MALGARIM, B. M.; CANTILHANO, R. F. SCHUNEMANN, A. P. P.; ANTUNES, P. L. Características físicas e químicas de cultivares brasileiras de pêssegos em duas safras. **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v.14, n.2, p.327-338, 2008.

TREVISAN, R.; GONÇALVES, E. D.; COUTINHO, E. F. Qualidade de pêssegos em pomares conduzidos de forma convencional e integrada. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.34, n.6, p.1747-1751, 2004.