

## AVALIAÇÃO FITOQUÍMICA DE ARAÇÁ AMARELO ORIUNDO DE POPULAÇÕES ESPONTÂNEAS NO SUL DO RIO GRANDE DO SUL

Acosta, Tâmara<sup>1</sup>; Holz, Igor<sup>2</sup>; Mello-Farias, Paulo<sup>3</sup>; Chaves, Ana Lúcia<sup>4</sup>; Frasson, Sabrina<sup>5</sup>,  
Vizzotto, Marcia<sup>6</sup>

Universidade Federal de Pelotas – <sup>1</sup>tamaraacosta1986@gmail.com, <sup>2</sup>igorholzz@gmail.com,  
<sup>3</sup>mellofarias@yahoo.com, <sup>4</sup>analucia.soareschaves@gmail.com, <sup>5</sup>sfrasson@gmail.com, Embrapa  
Clima Temperado – <sup>6</sup>marcia.vizzotto@embrapa.br

**Palavras-chave:** Compostos bioativos, frutas nativas, nutracêuticos

### Introdução

O araçazeiro (*Psidium cattleianum* L.) é uma espécie nativa da família das mirtáceas, de hábito arbóreo ou arbustivo com altura variável, podendo alcançar até oito metros de altura em locais de matas fechadas (VIGNALE et al.; 2020). É de comum ocorrência em populações espontâneas no sul da América do Sul, bem como em pomares domésticos nesta região.

Os frutos são pequenas bagas de sabor adocicado, bastante apreciadas em geral, mas ainda assim pouco exploradas comercialmente devido à sua alta perecibilidade. Ainda neste contexto, o araçá possui potencialidade para constituir geleias, sucos e doces de corte (RODRIGUES, 2009), tornando possível sua oferta em todas as épocas do ano, sendo essa uma maneira de contornar os problemas relacionados à perecibilidade e agregar valor ao produto.

O crescente apelo pelo consumo de alimentos com propriedades funcionais faz com que o araçá e outras espécies de frutas nativas figurem como alvos de pesquisa acerca de seus componentes nutricionais. Medina (2011) avaliou a eficiência de extratos de araçá contra a proliferação de células cancerígenas *in vitro*, obtendo êxito na redução da difusão destas células. Com este estudo objetivou-se avaliar características fitoquímicas de 12 genótipos de araçá amarelo oriundos de populações espontâneas do Rio Grande do Sul.

### Material e métodos

O estudo foi conduzido durante os ciclos produtivos de 2017 e 2018, no Campus Capão do Leão da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) (Capão do Leão, Rio Grande do Sul, Brasil). Foram avaliados 12 acessos, com quatro repetições de 20 frutos para cada material. Os frutos foram colhidos em pomar localizado no Centro Agropecuário da Palma (latitude 31° 52' 00" S; longitude 52° 21' 24" W Greenwich) e mantidos em ultrafreezer com temperatura de -83 °C aproximadamente. Na sequência, foram levados ao laboratório de Ciência e Qualidade de Frutos da Embrapa Clima Temperado (BR 392, Pelotas, Brasil), para realização das análises fitoquímicas, as quais foram:

Teor de carotenoides: obtido através do método da AOAC (2005) e o resultado expresso em mg de  $\beta$ -caroteno em 100 gramas de amostra; Compostos fenólicos: quantificados utilizando o reagente Folin-Ciocalteu, conforme protocolo descrito por Swain e Hillis (1959), com resultados expressos em equivalente de ácido clorogênico por 100 gramas de polpa; Atividade antioxidante: determinada através de espectrofotometria, pelo método DPPH segundo metodologia adaptada de Brand-Williams et al. (1995), e os resultados expressos em  $\mu$ g equivalente de Trolox por grama de fruto.

Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) a 5% de probabilidade, e as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott ( $p > 0,05$ ).

## Resultados e discussão

Carotenoides, compostos fenólicos e atividade antioxidante não apresentaram diferença significativa no primeiro ano do estudo (Tabela 1). Porém, as análises realizadas no segundo ano revelaram valores superiores para os teores de compostos fenólicos e atividade antioxidante. Ainda que o teor de carotenoides não tenha diferido entre acessos nos dois anos de avaliações, observou-se um incremento na concentração no ciclo 2018, quando comparado ao primeiro ano. Rombaldi et al. (2016), ponderam que as diferenças encontradas na composição de araçás amarelos e vermelhos provavelmente foram influenciadas pelas mudanças climáticas ocorridas entre as diferentes épocas de colheita.

Valores semelhantes de carotenoides foram encontrados por Pereira et al. (2017), que avaliaram frutos de diferentes acessos de araçás em dois ciclos produtivos, onde os autores constataram que os aspectos fitoquímicos foram influenciados pelo ciclo produtivo. Diversos fatores podem interferir na concentração de fitoquímicos nas frutas (De Souza et al.; 2002), dentre eles cultivar, luz, temperatura, época da safra e disponibilidade hídrica.

Durante o segundo ano avaliado, os acessos A06, A25 e A35 mostraram-se superiores para os teores de compostos fenólicos e atividade antioxidante, característica que também foi notável no acesso A30 (Tabela 1).

Tabela 1. Teores de carotenóides<sup>1</sup>, compostos fenólicos<sup>2</sup> e atividade antioxidante<sup>3</sup> de araçás amarelos oriundos de diferentes acessos colhidos em dois ciclos produtivos (UFPel, 2018).

Acesso	Carotenoides		Compostos fenólicos		Atividade antioxidante	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018
A06	0.518 ns	1.226 ns	757.171 ns	750.781 a	7109.689 ns	11800.576 b
A08	0.447	1.316	739.303	532.526 b	8717.826	9128.287 b
A11	0.562	1.284	753.986	651.782 a	9172.754	10850.499 a
A13	0.571	1.310	684.777	409.333 b	7315.795	6389.557 b
A15	0.432	1.306	709.755	678.730 a	10546.503	11088.386 a
A16	0.772	1.330	756.266	583.451 b	9127.759	10126.509 a
A20	0.661	1.555	812.255	634.883 a	4088.718	10653.061 a
A25	0.576	1.191	1054.243	719.991 a	10849.761	12500.968 a
A26	0.488	1.460	341.362	571.543 b	7349.919	8998.859 b
A30	0.590	1.160	1039.362	663.445 a	11985.422	12961.295 a
A35	0.715	1.304	694.166	807.975 a	7800.067	12511.442 a
A36	0.569	1.730	1008.975	373.158 b	10573.729	10526.509 a

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo Teste de Scott-Knott ( $p=0.05$ ). ns: médias não diferem estatisticamente entre si. <sup>1</sup>carotenoides expressos em mg  $\beta$ -caroteno (100g polpa)<sup>-1</sup>. <sup>2</sup>compostos fenólicos expressos em mg ácido clorogênico (100g polpa)<sup>-1</sup>. <sup>3</sup>atividade antioxidante expressa em  $\mu$ g equivalente trolox (g polpa)<sup>-1</sup>

Os compostos fenólicos são metabólitos secundários das plantas oriundos de mecanismos de respostas a estresses bióticos e abióticos, como excesso de radiação, danos causados por patógenos, déficit hídrico, entre outros. Contudo, a atividade antioxidante está relacionada à composição fitoquímica do fruto, ou seja, é decorrente dos teores de flavonoides, compostos fenólicos, antocianinas, carotenoides e ácido ascórbico (CHEN et al., 2012). As populações espontâneas de um modo geral estão mais sujeitas ao estresse; e, uma vez que haja ocorrência

de um fator desfavorável durante o ciclo produtivo da planta, é grande a chance de que seus frutos apresentem características responsivas àquela condição adversa.

### Conclusões

Os acessos A06, A25 e A35 possuem características desejáveis do ponto de vista nutracêutico, podendo ser de interesse para as indústrias farmacêutica e alimentícia.

Os materiais supracitados podem somar em programas de melhoramento genético, complementando características físico-químicas de outros genótipos, visando incentivar o consumo desta espécie.

Os resultados possibilitam também inferir sobre a influência das condições climáticas nos ciclos produtivos e, conseqüentemente, sobre a composição nutricional dos frutos.

### Referências bibliográficas

**AOAC.** AOAC Official Methods of Analysis of AOAC International. Arlington, V. A.: Association of Official Analytical Chemists International. 18 ed., 2005.

**Brand-Williams W, Cuvelier ME, Berset C.** 1995. Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. *Food Science and Technology*, 28: 25-30.

**Chen CS, Zang D, Wang YQ, Li PM, Ma FW.** 2012. Effects of fruit bagging on the contents of phenolic compounds in the peel and flesh of “Golden Delicious”, “Red Delicious”, and “Royal Gala” apples. *Scientia Horticulturae*, 142: 68–73.

**De Souza VR, Pereira PAP, Queiroz F, Borges SV, Carneiro JDDS.** 2012. Determination of bioactive compounds, antioxidant activity and chemical composition of Cerrado Brazilian fruits. *Food chemistry*, 134 (1): 381-386.

**Medina AL, Haas LIR, Chaves FC, Salvador M, Zambiasi RC, Silva WP, Nora L, Rombaldi CV.** 2011. Araçá (*Psidium cattleianum* Sabine) fruit extracts with antioxidant and antimicrobial activities and antiproliferative effect in human cancer cells. *Food Chemistry*, 128 (4): 916-922.

**Pereira ES, Vizzotto M, Ribeiro JA, Raphaelli CO, Camargo TM, Araújo VF, Franzon R.** 2017. Compostos bioativos e potencial antioxidante de genótipos de araçá avaliados em dois ciclos produtivos. *Revista da Jornada da Pós-Graduação e Pesquisa – CONGREGA URCAMP*, 14. [En línea]. Consultado em 21 de março de 2021. Disponível em <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/1090225/1/MarciaVizzottoCONGREGA2017Compostosbioativos.pdf>.

**Rodrigues LA.** 2009. Contribuição ao estudo bioquímico de frutas tropicais e exóticas produzidas no Brasil: Pectina, açúcar e proteína. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Química. [En línea]. Consultado em 08 de março de 2021. Disponível em <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/88015>.

**Rombaldi CV, Teixeira AM, Chaves FC, Franzon R.** 2016. Influence of genotype and harvest season on the phytochemical composition of araçá (*Psidium cattleianum* Sabine) fruit. *International Journal of Food and Nutritional Science*, 3 (4): 1-7.

**Swain T, Hills WE.** 1959. The phenolic constituents of *Prunus domestica*. The quantitative analysis of phenolic constituents. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 19: 63-68.

**Vignale B, González S, Machado G.** 2020. Frutales nativos presentes em la región de Salto Grande. [En línea]. Consultado em 08 de março de 2021. Disponível em: <https://www.saltogrande.org/pdf/Libro%20Frutales%20Nativos.pdf>.