

# Compostos fenólicos da uva ‘BRS Magna’ sob influência de porta-enxertos em dois ciclos de produção sucessivos

*Wilyanne Monique Danôa Bonfim<sup>1</sup>; Renata Leal Cipriano<sup>2</sup>; Bianca Barreto<sup>3</sup>; Eugenio Ribeiro de Andrade Neto<sup>4</sup>; Maria Auxiliadora Coêlho de Lima<sup>5</sup>*

## Resumo

O estudo teve como objetivo determinar os teores de compostos fenólicos na uva ‘BRS Magna’ sob a influência de diferentes porta-enxertos em dois ciclos de produção sucessivos, em cultivo irrigado, no Submédio do Vale do São Francisco. Foram estudados dois ciclos de produção, correspondentes ao período de 25 de janeiro a 30 de maio de 2016 (primeiro semestre) e de 13 de julho a 04 de novembro de 2016 (segundo semestre), e seis porta-enxertos: IAC 313, IAC 572, IAC 766, Paulsen 1103, Harmony e Freedom. Adotou-se o delineamento em blocos aso acaso, em fatorial 6 x 2 (porta-enxerto x ciclo de produção). Considerando-se os dois ciclos sucessivos de produção de um mesmo ano, o porta-enxerto Harmony favoreceu a composição fenólica das uvas, determinada pelo teor de polifenóis extraíveis totais na baga e de antocianinas na casca.

**Palavras-chave:** potencial funcional, qualidade, uvas para suco, vitivinicultura tropical.

---

<sup>1</sup>Bióloga, Bolsista BFT/FACEPE, Petrolina, PE.

<sup>2</sup>Bióloga, UPE, Petrolina, PE.

<sup>3</sup>Graduanda em Ciências Biológicas, UPE, Petrolina, PE.

<sup>4</sup>Graduanda em Ciências Biológicas, UPE, bolsista IC/FACEPE, Petrolina, PE.

<sup>5</sup>Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Fitotecnia/Fisiologia Pós-Colheita, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, auxiliadora.lima@embrapa.br.

## Introdução

No ano de 2016, a produção nacional de uvas foi de 987.059 toneladas, sendo, em decorrência de fatores climáticos, inferior à de 2015 (Mello, 2017), quando foram produzidos em torno de 1.499.353 toneladas (Mello, 2016). O principal produtor de suco de uva no Brasil é o estado do Rio Grande do Sul, mas há importantes regiões produtoras em outros estados.

A uva é fonte de vitaminas, minerais e outros compostos, inclusive alguns conhecidos como agentes de proteção ao organismo (Caldas et al., 2015). Entre estes compostos, os fenólicos possuem efeitos benéficos à saúde, influenciando a prevenção de doenças cardiovasculares (Georgiev et al., 2014). Os principais fenólicos são os flavonoides (antocianinas, flavanóis e flavonóis), os estilbenos (a exemplo do resveratrol), os ácidos fenólicos (que são derivados dos ácidos cinâmicos e benzoicos) e uma variedade de taninos (Malacrida; Motta, 2005). Os flavonoides representam um grupo amplo e comum de polifenóis naturais. Eles participam da proteção UV, determinam a coloração em frutos e em flores, servindo para atrair polinizadores; também atuam como protetores de tecidos em casos de ataques de patógenos e danos oxidativos (Georgiev et al., 2014).

As antocianinas, que estão inclusas na classe dos flavonoides, são, na maioria, responsáveis pelas cores azuis, violeta e todas as tonalidades de vermelhos encontradas nas flores, frutos e algumas folhas, caules e raízes de plantas. No caso do suco da uva, as antocianinas são componentes importantes da qualidade (Malacrida; Motta, 2005).

Até poucas décadas, a indústria de suco de uva no Brasil era baseada nas cultivares Isabel, Concord e Bordô. Mas, com a necessidade de melhoria nos atributos de qualidade da uva (como cor), aumento de produtividade e adaptação a climas quentes, novas cultivares têm sido desenvolvidas (Ritschel et al., 2018).

O programa de melhoramento genético da videira da Embrapa tem desenvolvido cultivares para diversas finalidades, incluindo sucos. Além da produtividade e qualidade da uva, os objetivos consideram a resistência às doenças e ampla adaptação climática.

Entre as cultivares de uvas para suco lançadas pela Embrapa, está a BRS Magna, que é o resultado do cruzamento entre a 'BRS Rúbea' x IAC 1398-21 (Traviú), realizado em 1999, em Bento Gonçalves, RS e lançado em 2012. Essa cultivar tem se caracterizado por possuir uma ampla adaptação climática, altos teores de açúcares e uma ótima qualidade para a produção de suco (Ritschel et al., 2012).

O objetivo deste estudo foi determinar os teores de compostos fenólicos na uva 'BRS Magna' sob a influência de diferentes porta-enxertos em dois ciclos de produção sucessivos, em cultivo irrigado, no Submédio do Vale do São Francisco.

## **Material e Métodos**

A área de estudo está localizada no Campo Experimental de Bebedouro, pertencente à Embrapa Semiárido, em Petrolina, PE. O parreiral da cultivar BRS Magna foi implantado em 20 de agosto de 2014. Foram estudados dois ciclos de produção, correspondentes ao período de 25 de janeiro a 30 de maio de 2016 (primeiro semestre) e de 13 de julho a 4 de novembro de 2016 (segundo semestre). Foram utilizados como tratamentos os porta-enxertos: IAC 313, IAC 572, IAC 766, Paulsen 1103, Harmony e Freedom.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso, em fatorial 6 x 2 (porta-enxerto x ciclo de produção) e quatro repetições, com cada parcela possuindo sete plantas. Foram colhidos cinco cachos de uva nas plantas do centro da parcela.

Foram analisados os teores de antocianinas e de flavonoides amarelos nas cascas da uva e o teor de polifenóis extraíveis totais nas cascas e polpa das uvas. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ).

## **Resultados e Discussão**

Os teores de flavonoides amarelos e de polifenóis extraíveis totais foram influenciados pelos ciclos de produção. Para o primeiro grupo de compostos, as condições do primeiro semestre do ano favoreceram o acúmulo (Tabela 1). No segundo ciclo de produção, as condições caracteristicamente mais quentes e com alta radiação podem explicar menores teores desses primeiros, que são degradados sob exposição excessiva ao sol. Segundo Pastore et al. (2017), sob estas condições, a biossíntese de flavonoides nas bagas é incrementada.

**Tabela 1.** Teores de flavonoides amarelos e polifenóis extraíveis totais em uva 'BRS Magna' em ciclos produtivos do primeiro e segundo semestre de 2016 no Submédio do Vale do São Francisco.\*

Ciclo de produção	Teor de flavonoides (mg.100 g <sup>-1</sup> )	PET (mg.100 g <sup>-1</sup> )
Primeiro semestre de 2016	97,94 a	319,27 b
Segundo semestre de 2016	88,77 b	563,04 a

\*Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ).

Para o teor de polifenóis extraíveis totais, as respostas em relação à época de produção do ano indicaram que, sob temperaturas e insolação maiores, a síntese destes compostos é estimulada (Tabela 1). Os teores também diferiram a partir do uso de diferentes porta-enxertos, sendo favorecidos por Paulsen 1103, Harmony e Freedom (Tabela 2). A resposta pode estar relacionada a interações fisiológicas entre copa e porta-enxerto, determinando variações no metabolismo secundário, responsável pela síntese de compostos fenólicos.

**Tabela 2.** Teores de polifenóis extraíveis totais em uva 'BRS Magna' sob influência de porta-enxertos no Submédio do Vale do São Francisco.\*

Porta-enxerto	PET (mg.100 g <sup>-1</sup> )
IAC 313	362,69 B
IAC 572	408,30 B
IAC 766	372,49 B
Paulsen 1103	506,64 A
Harmony	502,39 A
Freedom	494,42 A

\*Médias seguidas pela mesma letra maiúscula não diferem entre si respectivamente, pelo teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ).

Os teores de antocianinas foram influenciados pela interação entre ciclos de produção e porta-enxertos (Tabela 3). As melhores combinações foram no primeiro semestre do ano, independentemente do porta-enxerto, e no segundo semestre quando se usou IAC 572, IAC 766 e Harmony. A observação destas respostas valoriza o uso da uva 'BRS Magna' como fonte de pigmentos que melhoram a cor do suco que tem outras cultivares como base, como já sinalizado por Ristchel et al. (2012).

**Tabela 3.** Teores de antocianinas (mg.100 g<sup>-1</sup>) em uva ‘BRS Magna’ sob influência de porta-enxertos em ciclos produtivos do primeiro e segundo semestre de 2016 no Submédio do Vale do São Francisco.\*

Porta-enxerto	Ciclo de produção	
	Primeiro semestre de 2016	Segundo semestre de 2016
IAC 313	605,38 a A	386,66 b B
IAC 572	580,85 a A	465,90 b AB
IAC 766	575,87 a A	599,57 a A
Paulsen 1103	614,86 a A	419,20 b B
Harmony	557,67 a A	486,92 a AB
Freedom	561,10 a A	375,41 b B

\*Médias seguidas pela mesma letra minúscula, na linha, e pela mesma letra maiúscula, na coluna, não diferem entre si, respectivamente, pelo teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ).

## Conclusão

Considerando-se os dois ciclos de produção estudados e relativos a condições climáticas distintas do ano, o porta-enxerto Harmony favoreceu a composição fenólica das uvas da cultivar copa, determinada pelo teor de polifenóis extraíveis totais na baga e de antocianinas na casca.

## Referências

- CALDAS, B. S.; CONSTANTINO, L. V.; SILVA, C. H. G. A.; MADEIRA, T. B.; NIXDORF, S. L. Determinação de açúcares em suco concentrado e néctar de uva: comparativo empregando refratometria, espectrofotometria e cromatografia líquida. *Scientia Chromatographica*, v. 7, n. 1, p. 53-56, 2015.
- GEORGIEV, V.; ANANGA, A.; TSOLOVA, V. Recent advances and uses of grape flavonoids as nutraceuticals. *Nutrients*, v. 6, n. 1, p. 391-415, 2014.
- MALACRIDA, C. R.; MOTTA, S. Compostos fenólicos totais e antocianinas em suco de uva. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, v. 25, n. 4, p. 659-664, 2005.
- MELLO, L. M. R. de. **Desempenho da vitivinicultura brasileira em 2015**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2016. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/9952204/artigo-desempenho-da-vitivinicultura-brasileira-em-2015>>. Acesso em: 29 maio 2019.
- MELLO, L. M. R. de. **Vitivinicultura brasileira: panorama 2016**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2017. (Embrapa Uva e Vinho. Comunicado Técnico, 199). Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1086551>>. Acesso em: 29 maio 2019.

PASTORE, C.; ALLEGRO, G.; VALENTINI, G.; MUZZI, E.; FILIPPETTI, I. Anthocyanin and flavonol composition response to veraison leaf removal on Cabernet Sauvignon, Nero d'Avola, Raboso Piave and Sangiovese *Vitis vinifera* L. cultivars. **Scientia Horticulturae**, v. 218, n. 1, p. 147-155, 2017.

RITSCHER, P.; MAIA, J. D. G.; CAMARGO, U. A.; ZANUS, M. C.; SOUZA, R. T.; FAJARDO, T. V. **'BRS Magna' nova cultivar de uva para suco com ampla adaptação climática**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho. 2012. 12 p. (Comunicado Técnico, 125). Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/71803/1/cot125.pdf>>. Acesso em: 4 mar. 2019.

RITSCHER, P. S.; MAIA, J. D. G.; SOUZA, R. T. de. Novas cultivares brasileiras de uvas para mesa e para elaboração de sucos. **Synergismus scyentifica UTFPR**, v. 13, n. 1, p. 34-37, 2018.