

Evolução de Componentes da Qualidade Durante a Maturação de Uvas 'BRS Magna' sob Influência de Porta-enxertos: Terceiro Ciclo Produtivo

Wilyanne Monique Danôa Bonfim¹; Eugenio Ribeiro de Andrade Neto²; Rosângela Felesmino de Sousa³; Débora Tamara Félix⁴; Maria Auxiliadora Coêlho de Lima⁵

Resumo

O estudo caracterizou as mudanças em componentes da qualidade da uva 'BRS Magna' cultivada sobre diferentes porta-enxertos, durante a maturação, em terceiro ciclo produtivo, no Submédio do Vale do São Francisco. Foram testados os porta-enxertos 'IAC 313', 'IAC 572', 'IAC 766', 'Paulsen 1103', 'Harmony' e 'Freedom', bem como a idade dos frutos (46, 53, 60, 67, 74 e 81 dias após a frutificação - daf). A partir dos 46 daf (início da maturação), semanalmente, foram coletados cinco cachos por parcela para a avaliação da qualidade. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, em fatorial 6 x 6 (idade dos frutos x porta-enxerto), com quatro repetições. O início da maturação foi marcado por mudanças mais determinantes da qualidade, observando-se que sobre o porta-enxerto 'Freedom' as uvas reuniram o maior número de características favoráveis à aceitação pelo consumidor.

Palavras-chave: *Vitis vinifera* L., colheita, manejo da videira, uvas para suco.

¹Estudante de Ciências Biológicas, Universidade de Pernambuco (UPE), bolsista Pibic/CNPq-Embrapa, Petrolina, PE.

²Estudante de Ciências Biológicas, UPE, estagiário Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

³Engenheira-agrônoma, mestranda da Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf), Petrolina, PE.

⁴Técnicóloga em Alimentos, bolsista BFT-Facepe, Petrolina, PE.

⁵Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Tecnologia e Fisiologia Pós-colheita, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, auxiliadora.lima@embrapa.br

Introdução

A comercialização de suco de uva no Brasil duplicou entre 2008 e 2011, levando ao aumento de 32% na produção de uvas (IBRAF, 2009). Recentemente, registrou-se crescimento em níveis menores. Em 2015, o aumento na comercialização foi de 1,79%. Considerando-se as categorias suco integral e concentrado, a primeira teve aumento de 31%, enquanto, para a segunda, observou-se redução de 11% (MELLO, 2016).

O Estado do Rio Grande do Sul, especialmente a região da Serra Gaúcha, é o principal produtor brasileiro (IBRAF, 2009; MELLO, 2016). Neste estado e nos demais que produzem uvas para suco, diferentes cultivares têm sido utilizadas, com destaque para Isabel Precoce. Mas a necessidade de aumentar a eficiência da produção e a qualidade dos sucos tem levado a investimentos no desenvolvimento de novas cultivares. Uma das cultivares recentemente lançada pelo Programa de Melhoramento Genético da Embrapa foi a BRS Magna. Essa cultivar foi resultante do cruzamento entre a BRS Rúbea x IAC 1398-21 - Traviú (RITSCHER et al., 2012), apresentando ampla adaptação climática, inclusive ao clima semiárido. A cultivar possui um cacho de tamanho médio, com bagas pequenas e esféricas, de cor preto-azulada e alto teor de açúcar (RITSCHER et al., 2012).

Em se tratando de uma cultivar nova, vários ajustes no manejo ainda são necessários, incluindo a definição de porta-enxerto mais compatível. Os porta-enxertos devem apresentar características importantes que favoreçam a produção da copa, como vigor, adaptação às condições específicas de solo e resistência a pragas e doenças, principalmente aos nematoides presentes nos solos brasileiros (LEÃO et al., 2009).

Para subsidiar futura recomendação, o objetivo deste estudo foi caracterizar as mudanças em componentes da qualidade da uva 'BRS Magna' cultivada sobre diferentes porta-enxertos, durante a maturação, em terceiro ciclo produtivo, no Submédio do Vale do São Francisco.

Material e Métodos

A área de estudo foi instalada no Campo Experimental de Bebedouro, da Embrapa Semiárido, em Petrolina, PE. O parreiral da cultivar BRS Magna foi implantado em 20 de agosto de 2014. O ciclo de produção estudado compreendeu o período de 13 julho de 2016 (poda de produção) a 4 de novembro de 2016 (colheita).

Os tratamentos corresponderam ao uso de porta-enxertos ('IAC 313', 'IAC 572', 'IAC 766', 'Paulsen 1103', 'Harmony' e 'Freedom') e à idade dos frutos (46, 53, 60, 67, 74 e 81 dias após a frutificação – daf). A partir dos 46 daf, que correspondeu ao início da maturação, semanalmente, foram coletados cinco cachos por parcela para a avaliação da qualidade. Foram analisados: massa do cacho, massa da baga, cor da casca (luminosidade – L, a* e b*), resistência da baga à força de compressão, teor de sólidos solúveis, teor de açúcares solúveis totais e acidez titulável.

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, em fatorial 6 x 6 (idade dos frutos x porta-enxerto), com quatro repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância e, quando houve efeito significativo da idade dos frutos ou da interação dos fatores, à regressão polinomial. Os efeitos isolados de porta-enxertos foram comparados pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$). Para os atributos a* e b*, os dados foram apresentados como médias e desvios padrão, por causa da variação entre valores negativos e positivos.

Resultados e Discussão

A massa do cacho aumentou significativamente no início da maturação, porém, no final desta fase, sofreu redução (Figura 1a), podendo repercutir na produção por planta. O aumento inicial pode ter decorrido do maior consumo de água, estimulado pelo acúmulo de solutos nos cachos no início da maturação. Entre os porta-enxertos, 'Harmony' determinou menor massa dos cachos da cultivar copa (Tabela 1). Sobre 'IAC 766', foram observadas as maiores massas dos cachos da uva

'BRS Magna'. Porém, este tratamento não diferiu daqueles nos quais foram utilizados os porta-enxertos 'Paulsen 1103' e 'Freedom'.

Para a massa da baga, observou-se aumento no início da maturação, decaindo ao final, porém, em proporções menores que no cacho como um todo (Figura 1a). Considera-se que a contribuição do engaço para essas variações tenha determinado maiores diferenciações para a massa do cacho que a da baga.

A resistência da baga à força de compressão diminuiu até os 67 daf, mas, ao final do período, aumentou (Figura 1b). Essa variação pode ter relação com mudanças na translocação de água e nutrientes para as uvas, determinando a turgidez da baga. As uvas das plantas enxertadas sobre 'Paulsen 1103' foram mais resistentes à compressão, observando-se que os tratamentos 'IAC 313' e 'Freedom' não diferiram do mesmo (Tabela 1).

Os teores de sólidos solúveis (SS) e de açúcares solúveis totais (AST) seguiram praticamente o mesmo padrão de aumento, com redução das taxas de incremento ao final da maturação (Figura 1c). Comparando-se os teores de SS no momento da colheita (81 daf) ao registrado na literatura, o que se observa na região, conforme medido neste estudo (aproximadamente 25 °Brix) é superior ao máximo observado em outros estados. Segundo Ritschel et al. (2012), o teor de SS na cultivar fica em torno de 17-19 °Brix.

Entre os porta-enxertos, 'Harmony' resultou em uvas de 'BRS Magna' com maiores teores de SS e de AST, não diferindo dos tratamentos 'IAC 313' e 'Freedom' (Tabela 1). Para a primeira variável, o porta-enxerto 'IAC 572' também promoveu altos teores.

Diferenças na diminuição da AT, que caracteriza o amadurecimento da uva, foram observadas praticamente até os 60 daf (Figura 2). A partir daí, os valores foram equivalentes entre os tratamentos com porta-enxertos. No momento da colheita, AT média foi de cerca de 0,50 g ácido tartárico.100 mL⁻¹. Em outras condições de cultivo, Ritschel et al. (2012) registraram valores médios de 0,90 g ácido tartárico.100 mL⁻¹.

As mudanças na cor da casca foram caracterizadas por redução em L até os 60 daf (Figura 1D) e nos valores de a* durante toda a maturação (Tabela 2). Também, os valores de b* tenderam a ser negativos (tons mais azulados) com o avanço do tempo.

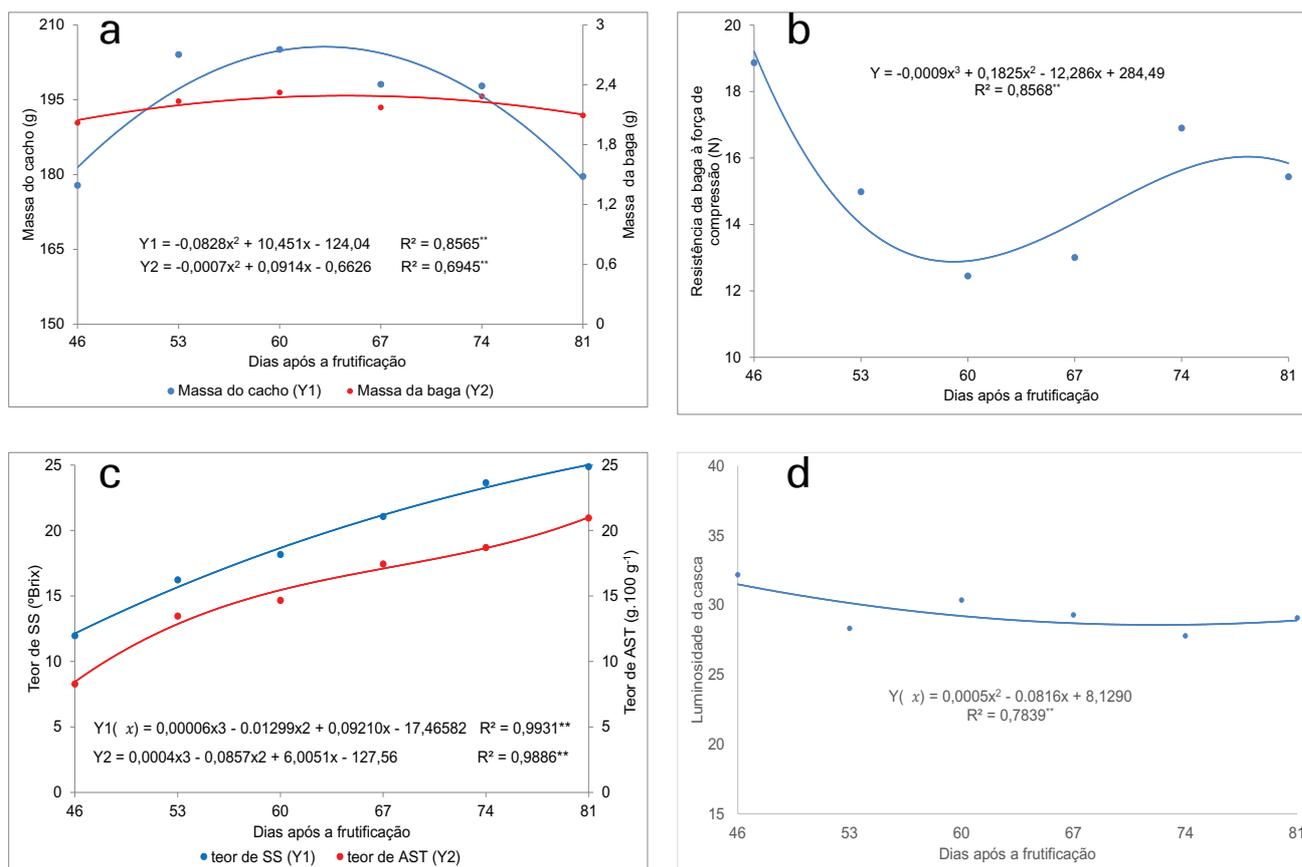


Figura 1. Massa do cacho, massa da baya (a), teor de sólidos solúveis (SS), teor de açúcares solúveis totais (AST) (b), resistência à força de compressão (c) e luminosidade da casca (d) em uvas 'BRS Magna' durante a maturação, em ciclo produtivo de junho a novembro de 2016.

Tabela 1. Massa do cacho, resistência da baya à força de compressão, teor de sólidos solúveis (SS) e teor de açúcares solúveis totais (AST) em uvas 'BRS Magna' cultivadas sobre diferentes porta-enxertos, em ciclo produtivo de junho a novembro de 2016.*

Porta-enxerto	Massa do cacho (g)	Resistência da baya à força de compressão (N)	Teor de SS (°Brix)	Teor de AST (g.100 g ⁻¹)
IAC 313	194,95 b	15,82 ab	19,11 ab	15,37 ab
IAC 572	190,05 b	14,71 b	19,29 ab	15,15 b
IAC 766	213,20 a	14,74 b	18,68 b	15,12 b
Paulsen 1103	203,06 ab	16,26 a	18,33 b	15,08 b
Harmony	161,41 c	14,82 b	19,88 a	16,58 a
Freedom	199,82 ab	15,29 ab	19,10 ab	16,22 ab

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

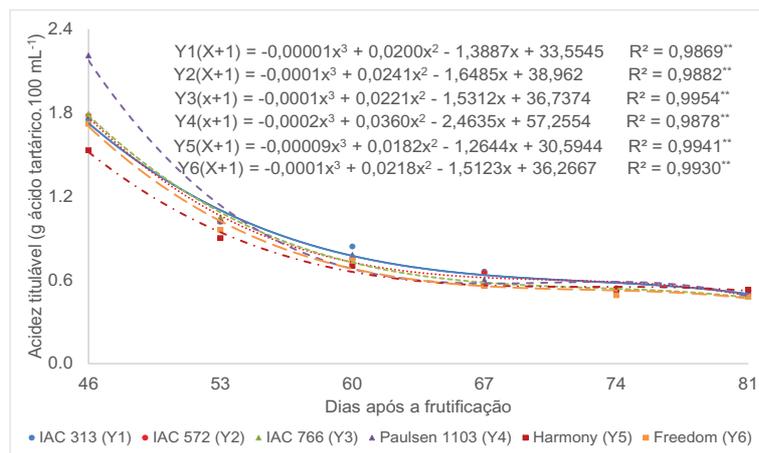


Figura 2. Acidez titulável em bagas uvas 'BRS Magna' sob influência da idade dos frutos (estádio de maturação) e dos porta-enxertos, em ciclo produtivo de junho a novembro de 2016.

Tabela 2. Valores médios dos atributos de cor a^* e b^* em uvas 'BRS Magna' cultivada sobre diferentes porta-enxertos, durante a maturação, em ciclo produtivo de junho a novembro de 2016.

Dias após a frutificação	Porta-enxerto	a^*	b^*
46	IAC 313	5,86 ± 1,08	2,68 ± 2,13
	IAC 572	4,79 ± 2,25	2,93 ± 2,08
	IAC 766	4,72 ± 1,26	2,11 ± 1,98
	Paulsen 1103	6,08 ± 0,91	2,42 ± 1,38
	Harmony	3,95 ± 0,38	1,14 ± 0,41
	Freedom	5,69 ± 0,30	1,22 ± 0,78
53	IAC 313	2,20 ± 0,45	-0,45 ± 0,93
	IAC 572	1,70 ± 1,13	-0,85 ± 1,24
	IAC 766	2,38 ± 1,33	-0,38 ± 0,74
	Paulsen 1103	1,32 ± 0,33	-1,44 ± 0,36
	Harmony	1,31 ± 1,01	-1,87 ± 0,78
	Freedom	1,30 ± 0,65	-1,44 ± 1,01
60	IAC 313	0,64 ± 0,45	-1,55 ± 0,42
	IAC 572	0,49 ± 0,49	-2,06 ± 0,54
	IAC 766	0,84 ± 1,27	-2,15 ± 0,61
	Paulsen 1103	0,58 ± 0,73	-2,00 ± 0,40
	Harmony	0,75 ± 1,19	-1,85 ± 0,64
	Freedom	0,52 ± 0,24	-1,76 ± 0,47
67	IAC 313	0,12 ± 0,21	-1,90 ± 0,35
	IAC 572	-0,07 ± 0,74	-1,78 ± 0,32
	IAC 766	0,18 ± 0,22	-1,97 ± 0,66
	Paulsen 1103	0,14 ± 0,14	-2,16 ± 0,26
	Harmony	0,02 ± 0,04	-2,44 ± 0,55
	Freedom	0,17 ± 0,09	-1,96 ± 0,56
74	IAC 313	0,13 ± 0,50	-1,61 ± 1,51
	IAC 572	0,14 ± 0,48	-1,21 ± 1,57
	IAC 766	-0,46 ± 1,20	-1,13 ± 1,37
	Paulsen 1103	0,02 ± 0,17	-1,13 ± 1,02
	Harmony	-0,03 ± 0,58	-1,15 ± 1,03
	Freedom	0,06 ± 0,19	-1,11 ± 1,42
81	IAC 313	-0,08 ± 0,18	-2,19 ± 0,32
	IAC 572	-0,09 ± 0,07	-1,74 ± 0,28
	IAC 766	1,10 ± 1,37	-1,32 ± 2,61
	Paulsen 1103	1,14 ± 1,22	-2,50 ± 2,85
	Harmony	1,32 ± 1,44	-0,55 ± 2,76
	Freedom	0,96 ± 1,11	-2,26 ± 1,30

Conclusão

O início da maturação foi marcado por mudanças mais determinantes da qualidade, observando-se que, sobre o porta-enxerto 'Freedom', as uvas reuniram o maior número de características favoráveis à aceitação pelo consumidor.

Referências

IBRAF. **Uva destinada aos sucos**. São Paulo, 2009. Disponível em: <http://www.ibraf.gov.br/news/news_item.asp?newsID=5216>. Acesso em: 20 dez. 2009.

LEÃO, P. C. de S.; SOARES, J. M.; RODRIGUES, B. L. Principais cultivares. In: LEÃO, P. C. de S.; SOARES, J. M. **A vitivinicultura no Semiárido Brasileiro**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Petrolina: Embrapa Semiárido. 2009. p. 149-214.

MELLO, L. M. R. de: **Vitivinicultura brasileira: panorama 2015**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho. 2016. (Embrapa Uva e Vinho. Comunicado Técnico, 191). Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/153193/1/Comunicado-Tecnico-191.pdf>>. Acesso em: 17 maio 2017

RITSCHER, P.; MAIA, J. D. G.; CAMARGO, U. A.; ZANUS, M. C.; SOUZA, R. T. de; FAJARDO, T. V. **'BRS Magna'**: nova cultivar de uva para suco com ampla adaptação climática. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho. 2012. (Embrapa Uva e Vinho. Comunicado Técnico, 125). Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/71803/1/cot125.pdf>>. Acesso em: 14 fev. 2017.