



---

**INFLUÊNCIA DA ÉPOCA DE COLHEITA DO PORTA-ENXERTO E DA VARIEDADE  
SOBRE AS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DE SUCOS DE UVAS  
ELABORADOS NO NORDESTE DO BRASIL**

GILDEILZA GOMES SILVA<sup>1</sup>; JULIANE BARRETO DE OLIVEIRA<sup>1</sup>; ANA JÚLIA DE BRITO  
ARAÚJO<sup>2</sup>; ALINE CAMARÃO TELLES BIASOTO<sup>3</sup>; RITA MÉRCIA ESTIGARRIBIA  
BORGES<sup>3</sup>; GIULIANO ELIAS PEREIRA<sup>4</sup>

### **INTRODUÇÃO**

As cultivares *Vitis labrusca* e seus híbridos constituem a base da produção de suco de uva no Brasil e representam mais de 85% do volume de uvas industrializadas no país (CAMARGO, et al., 2005). Com relação à produção de uvas e à elaboração de sucos, os aspectos mais importantes a serem considerados para a escolha da cultivar são a adaptação às condições edafoclimáticas, compatibilidade com o porta-enxerto, bem como produtividade e qualidade das uvas (GUERRA ; TONIETTO, 2003). Os teores de sólidos solúveis totais (°Brix) e acidez total devem estar balanceados nas uvas para garantir equilíbrio gustativo nos sucos, além da importância dos compostos fenólicos, principalmente antocianinas, que darão origem à coloração em sucos tintos (PEREIRA et al., 2008; PEZZI; FENOCCHIO, 1976). Os protocolos de elaboração, como temperatura e tempo de extração, podem influenciar de maneira decisiva a composição e a qualidade dos sucos, sendo fundamental para garantir qualidade aos produtos obtidos (RIZZON et al., 1998).

A elaboração de sucos de uvas na região do Vale do Submédio São Francisco é recente, cuja atividade deve ser incrementada, com novas iniciativas de produtores de uvas de mesa e manga, que estão plantando uvas para sucos. Neste sentido, este trabalho teve por objetivo avaliar a influência da época de colheita, do porta-enxerto e da variedade sobre as características físico-químicas dos sucos de uva elaborados no Nordeste do Brasil.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

O trabalho foi desenvolvido com videiras cvs. Isabel Precoce (*V. labrusca*) e BRS Cora (Muscat Belly A x H. 65.9.14) em área experimental da Embrapa Semiárido em Petrolina-PE. As

<sup>1</sup> Bolsista, Embrapa Semiárido, Petrolina-PE, e-mail: gildealza.gomes@gmail.com

<sup>2</sup> Professora IF Sertão Pernambucano, Ouricuri – PE, e-mail: a.juliaaraujo@gmail.com

<sup>3</sup> Pesquisadora Embrapa Semiárido, Petrolina-PE, e-mail: aline.biasoto@cpatsa.embrapa.br, rmborges@cpatsa.embrapa.br

<sup>4</sup> Pesquisador Embrapa Uva e Vinho/Semiárido, Petrolina, PE, e-mail: gpereira@cpatsa.embrapa.br

videiras estão conduzidas em sistema latada, enxertadas sob os porta-enxertos 'IAC 572-Jales' e 'IAC 313-Tropical' e irrigadas por gotejamento, tendo sido plantadas em 2008.

Após as colheitas, realizadas em março (safra I) e em setembro (safra II) de 2010, as uvas foram levadas para a Planta Piloto de Elaboração de Suco de Uva da Embrapa Semiárido, onde foram elaborados pelo método da extração a vapor, em suqueiras com capacidade de 20 Kg, com extração a 75-80°C por 60 minutos, em triplicata. O rendimento foi de 60%, sendo adicionados ao volume final de 12 L dióxido de enxofre (80 mg.L<sup>-1</sup>) como conservante. Em seguida o suco foi envasado a quente em garrafas de vidro de 500 mL com tampas rosqueáveis. Após 30 dias de engarrafados, os sucos foram submetidos às seguintes análises físico-químicas: pH, acidez total e volátil, sólidos solúveis totais (°Brix), teor alcoólico, índice de polifenóis (I-280nm), índice de cor (420nm, 520nm, 620nm), antocianinas totais e tonalidade. As determinações foram realizadas em triplicata e os resultados obtidos foram submetidos a Análise de Variância (ANOVA) e teste de média de Tukey ao nível de 5% de significância, utilizando o software estatístico SAS versão 9.1.3 (Statistical Analysis System®).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta a composição físico-química dos sucos elaborados com a variedade 'Isabel Precoce' sobre os porta-enxertos 'IAC 572-Jales' e 'IAC 313-Tropical' de uvas colhidas em duas épocas em 2010 (em março-safra I e em setembro-safra II). Observa-se que para a maioria dos parâmetros avaliados apresentaram diferenças significativas ( $p \leq 0,05$ ) entre os sucos.

**Tabela 1** - Características físico-químicas dos sucos de uvas 'Isabel Precoce' sobre os porta-enxertos 'IAC 572-Jales' e 'IAC 313-Tropical', produzidos no Vale do Submédio São Francisco.

Parâmetros	Cultivar/ Porta-enxerto/ Safra			
	Isabel / IAC 572 / Safra I	Isabel / IAC 572 / Safra II	Isabel / IAC 313 / Safra I	Isabel / IAC 313 / Safra II
pH	3,3 ± 0,00 <sup>b</sup>	3,3 ± 0,00 <sup>b</sup>	3,3 ± 0,00 <sup>b</sup>	3,4 ± 0,00 <sup>a</sup>
Sólidos Solúveis Totais (°Brix)	15,7 ± 0,10 <sup>a</sup>	14,8 ± 0,06 <sup>d</sup>	15,0 ± 0,00 <sup>c</sup>	15,5 ± 0,00 <sup>b</sup>
Teor alcoólico (°GL)	0,00 ± 0,00 <sup>c</sup>	0,00 ± 0,00 <sup>c</sup>	0,17 ± 0,00 <sup>a</sup>	0,13 ± 0,00 <sup>b</sup>
Acidez Total (meq. L <sup>-1</sup> )	90,7 ± 0,00 <sup>c</sup>	92,0 ± 0,00 <sup>b</sup>	80,0 ± 0,00 <sup>d</sup>	104,0 ± 0,00 <sup>a</sup>
Acidez volátil (meq. L <sup>-1</sup> )	1,0 ± 0,00 <sup>b</sup>	1,3 ± 0,09 <sup>a</sup>	0,2 ± 0,04 <sup>c</sup>	1,2 ± 0,03 <sup>a</sup>
Índice de polifenóis (I-280 nm)	41,9 ± 1,00 <sup>c</sup>	41,6 ± 0,47 <sup>c</sup>	49,8 ± 0,17 <sup>a</sup>	46,9 ± 0,06 <sup>b</sup>
Índice de cor	7,5 ± 0,15 <sup>c</sup>	7,1 ± 0,07 <sup>d</sup>	10,9 ± 0,07 <sup>a</sup>	10,0 ± 0,09 <sup>b</sup>
Antocianinas totais (mg.L <sup>-1</sup> )	201,8 ± 6,72 <sup>c</sup>	392,8 ± 4,56 <sup>b</sup>	412,6 ± 11,73 <sup>a</sup>	420,2 ± 7,73 <sup>a</sup>
Tonalidade	0,77 ± 0,07 <sup>a</sup>	0,66 ± 0,02 <sup>c</sup>	0,75 ± 0,00 <sup>b</sup>	0,73 ± 0,00 <sup>b</sup>

\* Médias seguidas da mesma letra na mesma linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de significância.

- 2 - O pH apresentou variação somente para o suco BRS Cora sobre o porta-enxerto IAC 313 na safra II de 2010 (3,4), enquanto que para os outros os valores foram semelhantes (3,3). Os teores de sólidos solúveis totais apresentaram variações importantes, sendo que os maiores valores foram encontrados nos sucos Isabel sobre IAC 572, na safra I (15,7 °Brix), enquanto que os menores valores foram encontrados também nos sucos Isabel em IAC 572, mas na safra II de 2010 (14,8 °Brix). Para os sucos do porta-enxerto IAC 313, a segunda safra apresentou os maiores

valores (15,5 °Brix), quando comparada com a primeira de 2010 (15,0 °Brix), que pode ser explicado pela influência do porta-enxerto. Os valores de teor de açúcar, teor alcoólico e acidez volátil nos sucos estão dentro dos limites estabelecidos pela legislação brasileira (BRASIL, 2004).

Os valores de acidez total variaram bastante em função dos fatores avaliados, sendo que os maiores valores foram determinados nos sucos da segunda safra, no porta-enxerto IAC 313 (104,0 meq. L<sup>-1</sup>), enquanto que os menores valores foram determinados nestes mesmos sucos, no mesmo porta-enxerto, da safra I (80,0 meq. L<sup>-1</sup>).

Em relação aos compostos fenólicos, o índice de polifenóis totais foi superior para os sucos de uvas de videiras enxertadas no porta-enxerto IAC 313 nas duas safras, quando comparados aos valores dos sucos de uvas de videiras do porta-enxerto IAC 572. Os maiores valores foram determinados para os sucos da safra II. As respostas foram semelhantes para as antocianinas, em relação aos porta-enxertos, sendo que os maiores valores foram observados nos sucos de uvas das videiras sobre o IAC 313 (412,6 e 420,2 mg.L<sup>-1</sup>, para as safras I e II, respectivamente). Neste caso, o porta-enxerto menos vigoroso (IAC 313) proporcionou os maiores valores de compostos fenólicos, em função do IAC 572, de maior vigor. O vigor do porta-enxerto tem sido demonstrado influenciar fortemente a composição fenólica de uvas e conseqüentemente de sucos e vinhos (REYNIER, 2007).

A Tabela 2 apresenta os resultados da caracterização físico-química dos sucos da variedade 'BRS Cora' sob os porta-enxertos 'IAC 572-Jales' e 'IAC 313-Tropical', também elaborados com uvas da I e II safra de 2010. Os parâmetros físico-químicos avaliados em geral apresentaram diferença significativa (p≤0,05) entre os sucos com relação às safras e porta-enxertos.

**Tabela 2** - Características físico-químicas dos sucos de uvas 'BRS Cora' sobre os porta-enxertos 'IAC 572-Jales' e 'IAC 313-Tropical', produzidos no Vale do Submédio São Francisco.

Parâmetros	Cultivar/ Porta-enxerto/ Safra			
	BRS Cora / IAC 572 / Safra I	BRS Cora / IAC 572 / Safra II	BRS Cora / IAC 313 / Safra I	BRS Cora / IAC 313 / Safra II
	pH	3,5 ± 0,00 <sup>a</sup>	3,4 ± 0,00 <sup>b</sup>	3,4 ± 0,00 <sup>b</sup>
Sólidos Solúveis Totais (°Brix)	17,3 ± 0,06 <sup>a</sup>	14,3 ± 0,00 <sup>c</sup>	15,5 ± 0,00 <sup>b</sup>	12,0 ± 0,00 <sup>d</sup>
Teor alcoólico (°GL)	0,00 ± 0,00 <sup>d</sup>	0,22 ± 0,00 <sup>a</sup>	0,11 ± 0,00 <sup>c</sup>	0,18 ± 0,00 <sup>b</sup>
Acidez Total (meq. L <sup>-1</sup> )	118,7 ± 0,00 <sup>b</sup>	122,7 ± 0,00 <sup>a</sup>	88,0 ± 2,3 <sup>d</sup>	108,0 ± 0,00 <sup>c</sup>
Acidez volátil (meq. L <sup>-1</sup> )	1,2 ± 0,00 <sup>b</sup>	1,3 ± 0,00 <sup>a</sup>	1,3 ± 0,06 <sup>a</sup>	1,2 ± 0,00 <sup>b</sup>
Índice de polifenóis (I-280nm)	58,7 ± 1,76 <sup>c</sup>	79,1 ± 1,74 <sup>a</sup>	65,4 ± 0,12 <sup>b</sup>	61,1 ± 2,99 <sup>b</sup>
Índice de cor	8,3 ± 0,04 <sup>c</sup>	16,3 ± 0,00 <sup>a</sup>	8,0 ± 0,09 <sup>d</sup>	10,6 ± 0,02 <sup>b</sup>
Antocianinas totais (mg.L <sup>-1</sup> )	419,5 ± 4,39 <sup>d</sup>	876,9 ± 7,76 <sup>a</sup>	574,5 ± 8,18 <sup>c</sup>	637,2 ± 14,38 <sup>b</sup>
Tonalidade	1,06 ± 0,00 <sup>a</sup>	0,80 ± 0,01 <sup>c</sup>	0,93 ± 0,02 <sup>b</sup>	0,65 ± 0,00 <sup>d</sup>

\* Médias seguidas de mesma letra na mesma linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de significância.

As respostas dos sucos BRS Cora quanto à composição química, em função dos porta-enxertos e das safras, foram diferentes quando comparados com os sucos de Isabel Precoce, para as mesmas variáveis. Os valores de pH e sólidos solúveis totais (°Brix) foram superiores na safra I, para o porta-enxerto IAC 572 (3,5 e 17,3 °Brix, respectivamente). Os sucos da safra I apresentaram

os maiores valores de (°Brix) do que aqueles da safra II, independentemente do porta-enxerto utilizado. Os teores de álcool e acidez volátil estiveram abaixo do limite máximo permitido pela legislação.

Os sucos elaborados a partir de uvas das videiras sobre o porta-enxerto IAC 572 apresentaram os maiores valores de acidez total, em relação aqueles se uvas do porta-enxerto IAC 313.

Em relação aos compostos fenólicos, as respostas também foram diferentes entre os sucos de Isabel Precoce e BRS Cora, em função dos porta-enxertos e das safras. Os sucos BRS Cora apresentaram os maiores valores de antocianinas totais nos porta-enxertos IAC 572 e IAC 313, na safra do segundo semestre (safra II), com valores de 876,9 mg.L<sup>-1</sup> e 637,2 mg.L<sup>-1</sup>, respectivamente.

### **CONCLUSÕES**

O porta-enxerto utilizado e a data da colheita das uvas e elaboração influenciaram a composição analítica dos sucos, em função das variedades. Para os sucos de Isabel Precoce, o porta-enxerto 'IAC 313- Tropical' possibilitou a obtenção dos teores mais elevados de índice de polifenóis e antocianinas totais, enquanto que para os sucos de BRS Cora, independente do porta-enxerto, a safra do segundo semestre de 2010 possibilitou os maiores valores destes compostos.

Os sucos de uvas elaborados a partir das cultivares Isabel Precoce e BRS Cora possuem bom potencial enológico, com bom equilíbrio entre açúcares e ácidos, contendo em geral níveis adequados de compostos qualitativos, podendo ser utilizados comercialmente na região.

### **REFERÊNCIAS**

- BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Portaria nº 55, de 27 de julho de 2004. Normas referentes à complementação dos padrões de identidade e qualidade do vinho e dos derivados da uva e do vinho. Disponível em: [www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br). Acesso em 29 /07/2008.
- CAMARGO, U. A.; MAIA, J. D. G.; NACHTIGAL, J. C. BRS VIOLETA: Nova Cultivar de Uva para Suco e Vinho de Mesa. Comunicado 63, ISSN 1516-8093; EMBRAPA Uva e Vinho; Bento Gonçalves, RS. p.8, 2005.
- GUERRA, C. C.; TONIETTO, J.. Fatores de Qualidade de Vinhos. Uva. Pós-colheita. EMBRAPA Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. Brasília: EMBRAPA Tecnológica; Frutas do Brasil, 36. 2003. 67p.
- PEREIRA, G. E.; LIMA, L. C. O.; REGINA, M. de A.; ROSIER, J.-P.; FERRAZ, V.; MOURÃO JUNIOR, M. Avaliação do potencial de cinco cultivares de videiras americanas para sucos de uva no sul de Minas Gerais. Ciência e Agrotecnologia, v. 32, n. 5, p. 1531-1537, 2008.
- PEZZI, G. M.; FENOCCHIO, P. Estudo analítico dos sucos de uva comerciais. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, DF, v.11, n.12, p.11-13, 1976.

REYNIER, A. Manuel de viticulture, 10<sup>a</sup> Edition, Lavoisier, 2007. 532 p. RIZZON, L. A.;  
MANFROI, V.; MENEGUZO, J. Elaboração de suco de uva na propriedade vitícola. Bento  
Gonçalves: Embrapa-CNPUV, 1998. 24 p.