

# Caracterização da composição físico-química de suco de uva 'BRS Cora' do Submédio do Vale do São Francisco, obtido a partir de uvas cultivadas em diferentes sistemas de condução: quarto ciclo de produção

---

*Mirelle de Souza Almeida<sup>1</sup>; Grace da Silva Nunes<sup>1</sup>; Luis Henrique Pereira de Sá Torres<sup>1</sup>, Aline Telles Biasoto Marques<sup>2</sup>; Patrícia Coelho de Souza Leão<sup>3</sup>; Ana Cecília Poloni Rybka<sup>4</sup>*

## Resumo

Este estudo teve como objetivo avaliar a composição físico-química dos sucos de uva 'BRS Cora' do Submédio do Vale do São Francisco, obtidos de uvas cultivadas sob três sistemas de condução (latada, lira e espaldeira). As uvas foram colhidas de um experimento instalado no campo experimental de Bebedouro, localizado em Petrolina, PE, Brasil. O pH, acidez titulável e volátil, sólidos solúveis, teor alcoólico, densidade, intensidade de cor e parâmetros de cores L, a \* e b \* foram as variáveis analisadas nos sucos, além de antocianinas totais e índice de polifenóis totais. Os resultados mostraram que o sistema de condução apresentaram efeito significativo sobre a composição do suco estudado, sendo o sistema latada o que gerou uvas para suco com maior poder colorante.

**Palavras-chave:** suco de uva, 'BRS Cora', Vale do São Francisco.

---

<sup>1</sup>Estudante de Viticultura e Enologia, estagiário(a) da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

<sup>2</sup> Cientista de Alimentos, D.Sc. em Alimentos e Nutrição, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

<sup>3</sup>Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Genética e Melhoramento, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

<sup>4</sup>Engenheira de Alimentos, D.Sc. em Ciências de Alimentos, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, ana.rybka@embrapa.br.

## Introdução

A viticultura no Brasil é um segmento de mercado que vem ganhando destaque em várias regiões do país devido ao seu crescimento constante (Protas, 2008). No Submédio Vale do São Francisco, a viticultura é reconhecida pela produção em escala de uvas para o consumo in natura e para a elaboração de sucos e vinhos (Cipriano et al., 2016), tornando-se, assim, a segunda principal região produtora de uvas no Brasil (Silva et al., 2009).

A produção de suco de uva no Brasil sempre se manteve em crescente expansão, e por meio do Programa de Melhoramento Genético, a Embrapa objetivou a criação de novas cultivares de uvas para suco com outras cultivares, somando suas características organolépticas e que apresentem alta produtividade, alto teor de açúcares e intensa coloração, sendo consideradas uvas tintureiras (Camargo; Maia, 2004).

A ‘BRS Cora’ é uma uva híbrida que possui ampla área de adaptação. Foi lançada como alternativa de uva tintureira para cultivo em regiões tropicais do Brasil. O suco dessa variedade é indicado para ser utilizado na melhoria da cor de sucos com deficiência nesse aspecto, como por exemplo, a uva ‘Isabel Precoce’ (Camargo; Maia, 2004).

Para se obter bons resultados na produção e na qualidade das uvas é necessário que haja interação entre os seus componentes, dentre eles, o sistema de condução e o porta-enxerto que, conjuntamente, possibilitem o melhor vigor vegetativo da planta e melhores características químicas das bagas (Ferreira et al., 2018).

O objetivo deste trabalho foi determinar a influência do sistema de condução sob a composição físico-química do suco de uva da variedade BRS Cora.

## Material e Métodos

As uvas utilizadas no experimento foram provenientes do campo experimental de Bebedouro, que pertence à Embrapa Semiárido, Petrolina, PE (09° 09’ S, 40° 22’ O, 365,5 m). As plantas foram podadas no mês de junho de 2018, no seu quarto ciclo produtivo e as bagas foram colhidas no mês de outubro do mesmo ano. Os tratamentos foram representados por três sistemas de condução (latada, lira e espaldeira) sob o porta-enxerto IAC 572, em um delineamento experimental em blocos casualizados com quatro repetições.

Os sucos foram elaborados no Laboratório de Enologia da Embrapa Semiárido. Depois de colhidas, uvas foram selecionadas, pesadas, higienizadas e seguiu para o desengace e processamento pelo método de extração a vapor, utilizando-se suqueira de aço inoxidável com capacidade para 20 kg. O tem-

po de extração foi de 60 minutos e temperatura média de 85 °C. Em seguida, o suco foi envasado a quente em garrafas de vidro transparente de 500 mL e imersas em banho frio para choque térmico até que o suco ficar em temperatura ambiente. As garrafas, logo após, foram armazenadas em adega à temperatura de 18 °C para posterior realização das análises físico-químicas.

Os sucos foram caracterizados físico-quimicamente, em triplicata, quanto ao pH, acidez total titulável e volátil, teor alcoólico, densidade, sólidos solúveis totais (OIV, 2015), intensidade de cor, avaliada a partir da soma das absorvâncias nos comprimentos de 420 nm, 520 nm e 620 nm (Rizzon, 2010) e pelo sistema Cielab, onde foram determinados os parâmetros L, \*a, \*b, tonalidade e antocianinas totais (Aoac, 1992; OIV, 2015). Os resultados das análises foram submetidos à ANOVA e teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ) utilizando-se o software estatístico SAS University.

## Resultados e Discussão

Em relação à legislação brasileira (Brasil, 2018) para suco de uva integral, todas as amostras apresentaram grau alcoólico inferior a 0,5%, acidez volátil inferior a 10 meq/L e sólidos solúveis com mínimo de 14 °Brix, sendo obtidos os valores de 13,9 °Brix, 14,5 °Brix e 15,3 °Brix para os sistemas de condução espaldeira, lira e latada respectivamente (Tabela 1). A acidez total estabelecida pela legislação é de no mínimo 55 meq/L; os tratamentos ficaram na faixa de 124,59 meq/L a 147,91 meq/L, estando os três tratamentos adequados, como também em relação ao parâmetro de acidez volátil. Adicionalmente, os valores de pH das amostras também se demonstraram elevados, variando entre 3,34 a 3,36 (Tabela 1).

**Tabela 1.** Parâmetros físico-químicos do suco de uva ‘BRS Cora’ em função do sistema de condução.

Variáveis	Sistemas de condução		
	Latada	Espaldeira	Lira
pH	3,36a	3,34b	3,34b
SST (°Brix)	15,3a	13,9c	14,5b
AT (meq/L)	147,91a	124,59c	132,59b
Turbidez (NTU)	256,0a	268,7a	220,7a
AV (meq/L)	1,37 a	1,07b	1,03b
Densidade (g/mL)	1,062a	1,056c	1,059b

<sup>1</sup>Letras minúsculas em comum em uma mesma linha representam tratamentos que não diferenciaram entre si em função do sistema de condução pelo teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ). SST: sólidos solúveis totais, AT: acidez titulável, AV: acidez volátil.

Nota-se que o sistema de condução do qual a uva é obtida influenciou todos os parâmetros avaliados no suco de uva, exceto turbidez. O pH também apresentou diferença pouco expressiva (Tabelas 1). O suco de uva conduzida em latada gerou os maiores valores em todos os parâmetros, inclusive maior teor de sólidos solúveis. Os parâmetros relacionados à cor são apresentados na Tabela 2.

**Tabela 2.** Parâmetros colorimétricos e compostos antioxidantes do suco de uva 'BRS Cora' em função do sistema de condução.

Variáveis	Sistemas de condução		
	Latada	Espaldeira	Lira
IC (420+520+620nm)	8,9b	10,5a	8,8c
L	14,443c	15,730b	16,627a
a*	0,493c	3,123b	5,580a
b*	2,713 a	2,860 a	2,867 a
C	2,777c	4,240b	6,280a
h	80,147a	42,457b	27,827c
IPT	58,3a	46,4b	37,0c
Antocianinas (mg/L)	327,58a	278,87ab	208,18b

<sup>1</sup>Letras minúsculas em comum em uma mesma linha representam tratamentos que não diferenciaram entre si em função do sistema de condução pelo teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ). IC: índice de cor, L: luminosidade, a\*: verde-vermelho, b\*: azul-amarelo, C: croma, h: tonalidade, IPT: índice de polifenóis totais.

Para os valores de índice de polifenóis totais (IPT), antocianinas e tonalidade (h), o suco proveniente do sistema em latada apresentou os maiores valores ( $p \leq 0,05$ ) (Tabela 2), indicando um suco de uva mais escuro, com cor mais "fechada", mais indicada como tintureiro. No entanto, os maiores valores de a\* (variação verde-vermelho), luminosidade (L) e croma (C) foram superiores para o sistema lira, denotando um suco de coloração mais avermelhado, mais claro.

O sistema latada permite maior exposição das uvas ao sol, ocasionando maior taxa de fotossíntese, alcançando maior teor de sólidos solúveis e produção de compostos de proteção da planta, como antocianinas, o que justifica os resultados observados neste trabalho, com maiores teores dos parâmetros analisados, quando comparado aos outros sistemas de condução.

## Conclusão

O sistema de condução latada apresentou uvas que geraram suco com maior teor de compostos de interesse, coloração mais intensa e mais sólidos solúveis, sendo o sistema mais indicado para uvas 'BRS Cora', geralmente utilizada como uva tintureira.

## Referências

AOAC. Association of Official Agricultural Chemists. **Official methods of analysis of the Association of the Agricultural Chemists**. 11th ed. Washington, D.C., 1992. 1115 p.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa nº 14, de 8 de fevereiro de 2018. Estabelece a complementação dos padrões de identidade e qualidade do vinho e derivados da uva e do vinho. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 9 mar. 2018. Seção 1, p. 4-6.

CAMARGO, U. A.; MAIA, J. D. G. **BRS Cora**: nova cultivar de uva para suco, adaptada a climas tropicais. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2004. 4 p. (Embrapa Uva e Vinho. Comunicado técnico, 53).

CIPRIANO, R. L.; LIMA, M. A. C. de; LEÃO, P. C. L.; FELIX, D. T. **Porta-enxertos e diferenciação da qualidade da Uva 'BRS Magna' no Submédio do Vale do São Francisco**: primeiro ciclo de avaliação. In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA SEMIÁRIDO, 11., 2016, Petrolina. **Anais...** Petrolina: Embrapa Semiárido, 2016. Petrolina: Embrapa Semiárido. 2016. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/150162/1/255.pdf>> Acesso em: 20 de maio de 2019.

FERREIRA, T. de O.; COSTA, R. R. da; ANDRADE NETO, E. R. de; LIMA, M. A. C. de. Qualidade das uvas "BRS Magna" associada a sistemas de condução e porta-enxertos no Submédio do Vale do São Francisco: primeiro ciclo de produção. In: JORNADA DE INTEGRAÇÃO DA PÓS-GRADUAÇÃO DA EMBRAPA SEMIÁRIDO, 3., 2018, Petrolina. **Anais...** Petrolina: Embrapa Semiárido, 2018. (Embrapa Semiárido. Documentos, 284). Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/190440/1/SDC284-229-233.pdf>>. Acesso em: 23 maio 2019.

OIV. International Organization of Vine and Wine. **Compendium of international methods of analysis of wines and must**. Paris, 2015. Disponível em: <<http://www.oiv.int/en/technical-standards-and-documents/methods-of-analysis/compendium-of-international-methods-of-analysis-of-wines-and-musts-2-vol>>. Acesso em: 24 maio 2019.

PROTAS, J. F. S. A produção de vinhos finos: um flash do desafio brasileiro, **Agropecuária Catarinense**, v. 21, n. 1, p. 17-19, mar. 2008.

RIZZON, L. A. (Ed.). **Metodologia para análise de vinho**. Embrapa Informação tecnológica, Brasília, DF, 2010. 120 p.

SILVA, P. C. G. da; CORREIA, R. C.; SOARES, J. M. Histórico e importância socioeconômica. In: SOARES, J. M.; LEÃO, P. C. de S. (Ed.). **A vitivinicultura no Semiárido brasileiro**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2009. p. 21-34.