

# Sistemas de condução da videira: alterações microclimáticas e efeitos na produtividade e qualidade do mosto de uvas comuns para suco e vinho

Vine crop systems: micro-climatic changes and effects on productivity and quality of common grape must for juice and wine

Guilherme Augusto Canella Gomes<sup>(1)</sup> ▪ Fábio Laner Lenk<sup>(1)</sup> ▪ Luíza Cesare Thomé<sup>(2)</sup> ▪ Erika Letícia Gonçalves Grando<sup>(2)</sup> ▪ Mario José Pedro Junior<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, câmpus São Roque – SP. Correspondência: Rod. Prof. Quintino de Lima, 2.100, Paisagem Colonial, São Roque - SP; e-mail: [guilhermecanella@ig.com.br](mailto:guilhermecanella@ig.com.br)

<sup>(2)</sup> Discente bolsista de Iniciação Científica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, câmpus São Roque – SP.

<sup>(3)</sup> Engenheiro agrônomo doutor, Centro de Ecofisiologia e Biofísica, IAC – Campinas, SP.

Recebido em: 15 ago. 2014 ▪ Aceito em: 30 set. 2014 ▪ Publicado em: 10 ago. 2015

**Resumo.** O incremento do agroturismo tem aumentado a demanda por suco e vinho artesanais na região de São Roque - SP. Atualmente, a viticultura da região para atender este setor está baseada em cultivares de uvas comuns com vinhedos conduzidos em espaldeira. O comportamento produtivo e a qualidade do mosto produzido à partir do esmagamento das cultivares de uva: BRS Violeta, Isabel Precoce e Bordô foram caracterizadas mediante a um experimento no sistema de condução em mandeoura na forma de Y. As videiras foram enxertadas em IAC-766 e sofrem influência do microclima do vinhedo localizado em São Roque - SP. Foram realizadas avaliações físico-químicas do mosto de cada variedade a partir do estágio de pintor da mesma e determinadas as variáveis: teor de sólidos solúveis e pH. A variedade BRS Violeta foi colhida com 156 dias e tanto a Isabel Precoce quanto a Bordô foram colhidas com 168 dias após a poda de produção. As três variedades avaliadas apresentaram teores de SS acima de 14°Brix, o mínimo exigido pela Legislação Brasileira. **Palavras-chave:** Uva; maturação; qualidade.

**Abstract.** The increase in agro-tourism has expanded the demand for juice and table wine in the region of São Roque (Sao Paulo State, Brazil). Currently viticulture in the region to serve this sector is based on American grapes cultivars with vineyards conducted in cordon. The productive behavior and quality of wine grape cultivars: BRS Violeta, Isabel Early and Bordeaux were characterized by an experiment in driving in the manger system in the form of Y. The vines were grafted on IAC -766 on and are influenced microclimate of the vineyard located in São Roque. Soluble solids and pH: physic-chemical evaluations of each variety of wine from the same stage painter and certain variables were performed. The BRS Violeta was harvested 156 days and both Isabel Early as Bordeaux were harvested at 168 days after pruning production. The three varieties evaluated showed levels of SS 14°Brix above the minimum required by the Brazilian legislation. **Keywords:** Grape; maturation; quality.

## 1 INTRODUÇÃO

A crescente expansão do agroturismo nas regiões vitivinícolas do Estado de São Paulo tem aumentado a demanda dos viticultores por informações sobre o comportamento fenológico, de maturação e produtivo de cultivares de uvas utilizadas para processamento de suco e de vinho. Atualmente na região de São Roque aumentaram as possibilidades de colocação de vinho artesanal no mercado consumidor. Porém, o elevado preço das terras e dificuldade de mão de obra muitas vezes tem inviabilizado o crescimento das vinícolas.

Os cultivares de *Vitis labrusca* e seus híbridos constituem a base da produção de vinhos de mesa e de suco de uva no Brasil e representam mais de 85% do volume de uvas industrializadas no país (CAMARGO *et al.*, 2005). Hoje em dia a viticultura da região de São Roque – SP para atender a este setor, está baseada em cultivares de uvas comuns com vinhedos conduzidos em espaldeira. Objetivando aumento da rentabilidade do processo produtivo, o viticultor tem utilizado diferentes sistemas de condução que influenciam na produtividade e no microclima do vinhedo.

Na cidade de São Roque – SP é comum elevada umidade durante os meses de Dezembro a Fevereiro, quando ocorre o período de maturação para safras de verão como as que foram avaliadas, o que deixa o clima pouco favorável para o período.

Com o objetivo de aprofundar o conhecimento sobre o desenvolvimento de cultivares de uva e averiguar sua adaptação em microclimas diferentes, determina-se a curva de maturação das mesmas, e assim obtêm-se dados relevantes sobre a produtividade e qualidade destas. Portanto, as informações advindas deste projeto virão subsidiar o viticultor na decisão da cultivar de uva comum a ser utilizada, e principalmente em relação ao sistema de condução, visando maior produtividade e melhoria na qualidade do mosto para produção de suco e vinho, tendo em vista aumentar a rentabilidade do sistema produtivo.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Foram feitas visitas à área experimental Fazenda Quinta do Jubair, localizada no km 6 da Rodovia Prefeito Quintino de Lima, no Bairro Campininha, em São Roque - SP. A mesma é de propriedade da Viti-Vinícola Góes Ltda. e está situada no Roteiro do Vinho de São Roque (23°35'28.92" S, 47°33.64" W). O clima da região é Cfa para as regiões mais baixas e Cfb para as de altitude mais elevadas.

Os cultivares de uvas americanas avaliados foram: BRS Violeta, Isabel Precoce e Bordô. As variedades copa foram enxertadas sobre o porta-enxerto IAC 766 'Campinas'. O sistema de condução das videiras é o manjedoura na forma de Y com espaçamento de dois metros entre fileiras e um metro entre plantas.

As observações dos estádios fenológicos foram feitas semanalmente para cada cultivar para anotação das fases fenológicas de acordo com escala fenológica, principalmente das datas de poda, floração, início da maturação e colheita.

Durante o período compreendido entre o início da maturação (pintor) e a colheita foram feitas amostragens quinzenais de 100 bagas em cada tratamento para avaliação de: teor de sólidos solúveis (refratômetro de bolso) e pH (pHmetro de bancada). O início do ciclo produtivo foi contabilizado a partir da poda seca, efetuada no dia 19 de agosto, e a data de colheita foi determinada pela equipe enológica da vinícola. Tendo em vista a disponibilidade para processamento relacionada às condições de maturação das uvas.

Os valores de teor de sólidos solúveis (SS) e de pH obtidos durante a fase de maturação serviram para determinação do ponto de colheita e confecção da curva de maturação nas condições climáticas de São Roque (SP).

Os critérios de tratos culturais foram definidos pela Viti-Vinícola Góes após avaliação da área e das condições das plantas cabendo à empresa todos os custos envolvidos com o manejo e produção das uvas.

Com relação às análises físico-químicas das uvas, as mesmas foram efetuadas nos laboratórios de Química e Enologia do IFSP campus São Roque com equipamentos disponibilizados do próprio Campus até o final do mês de dezembro. Após isso elas foram efetuadas no laboratório de Análises Químicas da Viti-Vinícola Góes.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As três variedades avaliadas apresentaram teores de SS acima de 14<sup>o</sup>Brix, o mínimo exigido pela Legislação Brasileira em relação às uvas destinadas ao processamento de suco e vinho de mesa.

Com relação às observações dos estádios fenológicos, a data inicial do ciclo foi definida a partir da poda seca ou de produção, 19 de agosto de 2013. Já o período de floração plena foi caracterizado entre 50 e 55 dias após a poda para os três cultivares. Porém, no estágio de mudança de cor ou pintor o intervalo entre a variedade mais precoce e a mais tardia chegou a 28 dias. Desta forma, o cv. BRS Violeta atingiu o pintor com 115 dias, seguida pela Isabel Precoce com 129 dias e a Bordô atingindo 143 dias.

Os valores de Sólidos Solúveis (SS) em °Brix obtidos durante a fase de maturação estão apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1.** Teor de sólidos solúveis totais – SS (°Brix) do mosto das uvas BRS Violeta, Isabel Precoce e Bordô (São Roque - SP, 2014).

Cultivar \ Data	Data						
	05/dez	19/dez	02/jan	16/jan	22/jan	30/jan	03/fev
<b>BRS Violeta</b>	9,0	11,5	13,0	16,5	<b>17,2 *</b>	-	-
<b>Isabel Precoce</b>	-	10,5	11,0	13,5	-	14,0	<b>15,8 *</b>
<b>Bordô</b>	-	-	11,0	14,0	-	14,5	<b>16,6 *</b>

\*Data de colheita determinada pela vinícola.

Segundo Camargo (2004), dependendo das condições climáticas da safra a BRS Violeta pode atingir de 19º à 21ºBrix. Considerando ciclos produtivos, entre a brotação e colheita das uvas, de 150 dias na Serra Gaúcha e de 120 dias em Jales - SP, com o ciclo de 156 dias que ocorreu na cidade de São Roque, neste experimento o cultivar atingiu 17,2ºBrix, indicando boa possibilidade de maturação para as safras futuras.

Com relação ao cv. Isabel Precoce, este atingiu o menor índice de SS com 15,8ºBrix. Mesmo assim, muito próximo dos 16,2ºBrix encontrados por SATO (2008) em Rolândia - PR.

A variedade Bordô iniciou o estágio de pintor em torno de 30 dias após o cultivar BRS Violeta. Em comparação com esta, a Bordô teve diferença de apenas 12 dias na colheita e mesmo assim alcançou 16,6ºBrix.

Tanto a Isabel Precoce quanto a Bordô foram colhidas com 168 dias após a poda de produção.

Com o desenvolvimento da maturação observou-se um aumento constante de pH em todas as variedades. Tendo como referência as datas de colheita os índices de pH no mosto das uvas situou-se entre 3,28 para a Isabel Precoce e 3,57 para a BRS Violeta. Já a Bordô, com pH de 3,40 apresentou posição intermediária (Tab. 2).

**Tabela 2.** pH do mosto das uvas BRS Violeta, Isabel Precoce e Bordô (São Roque - SP, 2014).

Cultivar \ Data	Data						
	05/dez	19/dez	02/jan	16/jan	22/jan	30/jan	03/fev
<b>BRS Violeta</b>	2,71	2,86	3,23	3,40	<b>3,57 *</b>	-	-
<b>Isabel Precoce</b>	-	2,50	2,87	2,90	-	3,14	<b>3,28*</b>
<b>Bordô</b>	-	-	2,86	3,10	-	3,20	<b>3,40 *</b>

\*Data de colheita determinada pela vinícola.

O intervalo desejável de pH para elaboração de vinhos de mesa estaria entre 3,0 e 3,3. Apenas a variedade Isabel Precoce apresentou pH final dentro do desejável, porém os valores das outras variedades não impossibilitam seu processamento.

Os valores de pH dependem de uma série de fatores incluindo o grau de maturação na vindima, a variedade de uva, a quantidade de uva colhida, à época, a umidade do solo durante a maturação e a composição mineral utilizada pela videira.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo verificou que as uvas americanas BRS Violeta, Isabel Precoce e Bordô conduzidas no sistema de manjedoura na forma de Y apresentam potencial enológico para elaboração de sucos e vinhos de mesa na região de São Roque - SP.

Ademais, novos trabalhos são necessários analisando outras variáveis qualitativas e quantitativas relacionadas à evolução da maturação destes cultivares.

## 5 AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Viti-Vinícola Góes, na figura do Engenheiro Químico Fernando Góes, pela autorização do uso da área e análises das uvas; ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo pela concessão de Bolsa de Iniciação Científica PIBIC/IFSP; ao IAC (Instituto Agrônomo de Campinas) pela orientação dos trabalhos de campo; e, também, ao colega Fabiano Sabbatini no apoio e execução do experimento.

## 6 REFERÊNCIAS

- CAMARGO, U. A. "Isabel Precoce": Alternativa para a Vitivinicultura Brasileira. **Comunicado 54**, Bento Gonçalves, RS., EMBRAPA Uva e Vinho, p. 3, jul. 2004.
- \_\_\_\_\_; MAIA, J. D. G.; NACHTIGAL, J. C. BRS VIOLETA. Nova Cultivar de Uva para Suco e Vinho de Mesa. **Comunicado 63**, Bento Gonçalves, RS, EMBRAPA Uva e Vinho, p. 8, dez. 2005.
- SATO, A. J. *et al.* Características físico-químicas e produtivas das uvas 'Isabel' e 'BRS-rúbea' sobre diferentes porta-enxertos na região norte do Paraná. **Rev. Bras. Frutic.**, Jaboticabal - SP, v. 30, n. 2, p. 553-556, jun. 2008.

Como citar este artigo científico

GOMES, G. A. C.; LENK, F. L.; THOMÉ, L. C.; GRANDO, E. L. G.; PEDRO JUNIOR, M. J. Sistemas de condução da videira: alterações microclimáticas e efeitos na produtividade e qualidade do mosto de uvas comuns para suco e vinho. **Scientia Vitae**, v. 3, n. 9, ano 3, jul-ago. 2015, p. 22-25. Disponível em: <[http://www.revistaifpsr.com/v3n9\\_jul2015.htm](http://www.revistaifpsr.com/v3n9_jul2015.htm)>; acesso em: \_\_/\_\_/\_\_.