

# Efeito de diferentes tipos de poda na qualidade físico-química do suco de uva integral

Effects of types of pruning on physicochemistry quality of integral grape juice

---

*Sheila Cristina Silva de Siqueira Coelho<sup>1</sup>; Luciano Manfroi<sup>2</sup>; Ariano de Barros Guimarães<sup>3</sup> Rita Mércia Estigarríbia Borges<sup>4</sup>; Luiz Antônio Alves<sup>5</sup>; Márcia Maria Pereira Lira<sup>6</sup> e Giuliano Elias Pereira<sup>7</sup>*

## Resumo

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes tratamentos de poda na qualidade físico-química do suco de uva de frutos da cultivar Isabel Precoce. Os sucos foram elaborados de frutos colhidos na safra de janeiro de 2008. Plantas de Isabel Precoce sobre porta enxerto IAC 572 foram submetidas a quatro diferentes tipos de poda mista (esporão/vara), sendo: varas com 4, 6, 8 e 10 gemas. O suco foi extraído por meio de extrator a vapor conhecido como suqueira sendo avaliado o pH, sólidos solúveis, acidez total, densidade, acidez volátil, sólidos em suspensão e dióxido de enxofre livre e total. Os resultados não evidenciaram diferenças significativas entre os sucos obtidos de videiras submetidas a distintos tratamentos de poda.

Palavras-chaves: *Vitis labrusca*, processamento.

---

<sup>1</sup>Tecnóloga em alimentos, Bolsista da Embrapa Semi-Árido/CNPq, C. P. 23, CEP 56302-970 Petrolina-PE; <sup>2</sup>Professor do CEFET, Petrolina-PE, manfroi@cefetpet.br; <sup>3</sup>Engº Agrº, Bolsista da Embrapa Semi-Árido/CNPq; <sup>4</sup>Pesquisadora da Embrapa Semi-Árido, Petrolina-PE; <sup>5</sup>Analista da Embrapa Semi-Árido, Petrolina-PE; <sup>6</sup>ITEP, Recife-PE; <sup>7</sup>Pesquisador da Embrapa Uva e Vinho/Semi-Árido, Petrolina-PE.

## Introdução

No Submédio do Vale do São Francisco, a uva é um dos principais produtos da economia regional, principalmente, no que se refere à produção de uvas de mesa. Como forma de fortalecer e dar sustentabilidade à vitivinicultura nessa região estão sendo introduzidas novas cultivares de uvas para elaboração de suco, dentre as quais, a Isabel Precoce (*Vitis labrusca*). O suco de uva é definido pela legislação brasileira como uma bebida energética não fermentada, não alcoólica, de cor, aroma e sabor característicos, sendo necessário submetê-lo a certos tratamentos para assegurar conservação até o momento do consumo (Rizzon et al., 1998). A realização da poda, em videira visa modificar o vigor da planta, aumentando a produção e qualidade dos frutos (Giovannini, 2005).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes tipos de poda na qualidade físico-química do suco de uva produzido de frutos da cultivar Isabel Precoce (*Vitis labrusca*).

## Material e Métodos

Em Vinícola do Vale do São Francisco, situada em Santa Maria da Boa Vista - PE, foi implantada uma unidade demonstrativa de cultivo de uvas para produção de suco, em 2005, utilizando o sistema de condução em latada, espaçamento de 3 m x 1,5 m, irrigação por gotejamento, enxertadas sobre o porta-enxerto IAC 572. Os tratamentos utilizados nas videiras, da referida unidade demonstrativa, foram podas mistas com esporão (2 gemas) e varas, com quatro (poda 1), seis (poda 2), oito (poda 3) e dez gemas (poda 4). As uvas foram colhidas em janeiro de 2008, pela manhã, com 115 dias após a poda. Foram elaborados sucos das uvas provenientes dos quatro tratamentos em três extrações como repetições. O suco foi elaborado no Laboratório de Enologia da Embrapa Semi-Árido, utilizando um extrator a vapor, denominado suqueira (método artesanal), com capacidade para 18 Kg de uva. Utilizou-se para cada extração 16 kg de uva.

Inicialmente, foi realizada a separação das bagas da rãquis. As bagas foram colocadas no recipiente perfurado da parte superior da suqueira, encaixada sobre o recipiente central, onde será coletado o suco, estando este sobre o recipiente inferior, destinado ao depósito de água. Esta, quando aquecida, gera

o vapor d'água que sobe até atingir o recipiente com as uvas. Após 20 minutos, começa a fluir o suco, que é acumulado no recipiente central, sendo envasado em garrafas de vidro de 500 mL previamente esterilizadas. Foi adicionado dióxido de enxofre (40 mg/L) para evitar a oxidação do suco. A temperatura do produto foi controlada a 75°C, necessária para o engarrafamento em condições assépticas (Rizzon et al., 1998). As garrafas foram fechadas com tampa de rosca e imediatamente, resfriadas por imersão em água (25°C) por 30 minutos.

Os parâmetros físico-químicos do suco obtido e avaliado neste trabalho foram: densidade relativa, teor de sólidos solúveis (°Brix), pH, relação de sólidos solúveis em °Brix/acidez total em ácido tartárico, sólidos em suspensão, acidez total titulável, acidez volátil e dióxido de enxofre livre e total. Os valores do teor de sólidos solúveis foram obtidos utilizando-se refratômetro portátil (Atago). A densidade foi determinada com densímetro de massa específica (Incoterm). A acidez total foi analisada pelo método titulométrico, utilizando o azul de bromotimol como indicador e a acidez volátil com o arraste de vapor (equipamento Cazenave Ferre). Os sólidos em suspensão foram determinados com centrífuga (*Eppendorf*) através da relação entre o peso da amostra de suco antes da centrifugação e dos sedimentos dessa amostra após a centrifugação. Os teores de dióxido de enxofre livre e total foram analisados pelo método titulométrico, utilizando o amido como indicador (Rizzon *et. al.*, 2003). Os resultados foram submetidos à análise de variância ANOVA e as médias separadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## Resultados e Discussão

Os resultados das análises físico-químicas indicam que não houve diferença significativa para os valores de sólidos solúveis, acidez total, acidez volátil, relação °Brix/acidez total, pH, densidade, sólidos em suspensão e dióxido de enxofre livre e total (Tabela 1).

Tabela1. Análises do suco de uva de frutos de Isabel Precoce obtidos na safra janeiro 2008, Petrolina - PE.

Variável	Tratamentos de Poda			
	1	2	3	4
Sólidos solúveis (°Brix a 20°C)	14,5a	14,9a	14,5a	15,0a
Acidez total (g% em ácido tartárico)	0,71a	0,70a	0,65a	0,73a
Relação de sólidos solúveis em °Brix/acidez total e (g% em ácido tartárico)	20,63a	21,2a	22,29a	21,27a
pH	3,53a	3,50a	3,60a	3,53a
Acidez volátil (g% em ácido acético)	0,003a	0,003a	0,003a	0,003a
Densidade relativa a 20/20°C (g/mL)	1,059a	1,061a	1,058a	1,063a
Sólidos em suspensão (% V/V)	0,91a	0,92a	0,92a	0,91a
Dióxido de enxofre livre (mg/L)	11,9a	12,8a	9,6a	11,09a
Dióxido de enxofre total (mg/L)	23,9a	24,7a	22,2a	23,0a

<sup>1</sup> Médias seguidas da mesma letra, na linha, não diferem significativamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

<sup>2</sup> g% corresponde a gramas de ácido por 100 g de Suco.

De modo geral, os valores do teor de sólidos solúveis ficaram acima de 14°Brix, valor mínimo estabelecido pela legislação brasileira para suco de uva. Os valores de acidez total ficaram abaixo do limite máximo estabelecido que é de 0,9 gramas de ácido tartárico por 100 gramas de suco (Brasil, 2004). A relação °Brix/acidez total representa o equilíbrio entre o gosto doce e ácido do suco, portanto, um indicativo de qualidade (Rizzon & Link, 2006). A legislação brasileira estabelece os limites dessa relação entre 15 e 45 (Brasil, 2004). Valores mais elevados representam sucos de uva menos ácidos. Os valores encontrados para este parâmetro se enquadram dentro dos limites citados anteriormente, não havendo diferença significativa entre os sucos elaborados de frutos de videiras Isabel Precoce submetidas a diferentes sistemas de poda.

Os valores de pH encontrados variaram de 3,53 a 3,60, não havendo diferença significativa entre esses valores pelo teste de Tukey (5%). O pH é um dos responsáveis pelas características sensoriais e coloração dos sucos, juntamente, com a acidez total (Rizzon & Gatto, 1987).

Foram observados os mesmos valores de acidez volátil para os sucos de uva da cultivar Isabel Precoce, nos quatro tratamentos de poda. Esta característica está relacionada com a qualidade da uva, principalmente sua sanidade em relação aos patógenos, ao manuseio pós-colheita e transporte. Representa o ácido acético, propiônico e butírico, que se acumulam em função da contaminação por fungos e injúrias (Rizzon *et al.*, 1998).

A densidade do suco de uva deve ser de, no mínimo, 1,057 g/mL (Brasil, 2004). Neste ensaio não foram encontrados valores abaixo desse limite e, também, não houve diferença significativa entre os tratamentos de poda. Os sólidos em suspensão referem-se ao teor máximo de polpa no suco. Os valores médios encontrados não diferem significativamente e são bem inferiores ao limite de 5,0 % (V/V) (Brasil, 2004).

O valor máximo de dióxido de enxofre admitido no suco de uva pronto para o consumo é de 40 mg/L (Venturini Filho, 2005). Essa foi a quantidade adicionada ao suco. Os valores médios encontrados neste ensaio não diferem significativamente nos sucos obtidos de frutos advindos de diferentes tipos de poda.

A análise dos sucos de videiras da cultivar Isabel Precoce, submetidas a quatro diferentes tipos de poda mista, esporão e varas com 4, 6, 8 e 10 gemas, indicaram não haver diferença significativa para os parâmetros físico-químicos avaliados.

## Agradecimentos

Ao ITEP/CNPq, pela concessão da bolsa; à FINEP/SEBRAE, pelo apoio financeiro, e à Vinícola do Vale do São Francisco, pela parceria.

## Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Agricultura. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. **Complementação de padrões de identidade e qualidade do vinho e dos derivados da uva e do vinho**. Brasília, DF, 2004. 21 p.

GIOVANNINI, E. **Produção de uvas para vinho, suco e mesa**. 2. ed. Porto Alegre: Renascença, 2005. 364 p.

RIZZON, L. A.; GATTO, N. M. **Características analíticas dos vinhos da microrregião homogênea vinicultora de Caxias do Sul (MRH 311): análises clássicas**. Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1987. 5 p. (EMBRAPA-CNPUV. Comunicado Técnico, 6).

RIZZON, L. A.; MANFROI, V; MENEGUZZO, J. **Elaboração de suco de uva na propriedade vitícola**. Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1998. 24 p. (EMBRAPA-CNPUV. Documentos, 21).

RIZZON, L. A.; MANFROI, L.; MENEGUZZO, J. **Planejamento e Instalação de uma Cantina para Elaboração de Vinho Tinto**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2003. 75 p. (Embrapa Uva e Vinho. Documentos, 38).

RIZZON, L. A.; LINK, M. Composição do suco de uva caseiro de diferentes cultivares. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 36, n. 2, p. 689-692, 2006.

VENTURINI FILHO, W. G. V. (Coord.). **Tecnologia de bebidas: matéria-prima, processamento, BPF/APPCC, legislação, mercado**. São Paulo: Edgar Blücher, 2005. 564 p.