

1 **EFEITOS DA DESFOLHA E DESPONTE DE RAMOS SOBRE A COMPOSIÇÃO FÍSICO-**  
2 **QUÍMICA DE ‘SYRAH’ ELABORADOS EM DOIS CICLOS DE PRODUÇÃO NO**  
3 **VALE DO SÃO FRANCISCO**

4  
5 ALINE CAMARÃO TELLES BIASOTO<sup>1</sup>; GIULIANO ELIAS PEREIRA<sup>2</sup>; JULIANE  
6 BARRETO DE OLIVEIRA<sup>3</sup>; TIAGO REIS DE MENEZES<sup>4</sup>; PATRÍCIA COELHO DE  
7 SOUZA LEÃO<sup>5</sup>

8  
9 **INTRODUÇÃO**

10 O Submédio do Vale do São Francisco é a segunda maior região produtora de vinhos finos  
11 do Brasil, com cerca de 500 hectares de videiras de uvas *Vitis vinifera* L, que produzem ao redor de  
12 6 milhões de litros de vinho/ano, sendo 30% elaborado com a cultivar Syrah. A região apresenta  
13 condições edafoclimáticas peculiares comparadas às tradicionais regiões produtoras de vinhos do  
14 mundo. O clima tropical semiárido, aliado a alta incidência de radiação solar, a inexistência de  
15 inverno e a abundância de água para irrigação, permitem a produção de uvas durante o ano todo,  
16 possibilitando duas colheitas anuais. No entanto, como a produção de uvas para elaboração de  
17 vinhos é relativamente recente, o seu manejo têm sido baseado no sistema de produção de uvas de  
18 mesa, persistindo ainda muitas dúvidas sobre o manejo da copa mais adequado para estas cultivares.

19 Em clima temperado recomenda-se a realização de desponte de ramos e desfolha (IANINNI  
20 et al., 2007; PONI et al., 2005) para aumentar a exposição das videiras à radiação solar, a fim de  
21 estimular a síntese de açúcares, compostos fenólicos, entre outros metabólitos, proporcionando  
22 maior teor de álcool, melhor coloração e estrutura à bebida, sobretudo aos vinhos tintos  
23 (HASSELGROVE et al., 2003; SPAYD et al., 2002). A desfolha consiste na eliminação de folhas  
24 da videira, principalmente as situadas próximas aos cachos, para proporcionar arejamento e  
25 insolação na região dos frutos (BAVARESCO et al., 2008). O desponte por sua vez, baseia-se na  
26 supressão das extremidades dos ramos para diminuir a dominância apical, favorecendo a maturação  
27 das gemas basais, aumentando a massa média dos cachos (PONI et al., 2005).

28 Diante do potencial destas técnicas de manejo do dossel da videira para a melhoria da  
29 qualidade de vinhos tintos, o objetivo deste estudo foi avaliar a influência de diferentes tratamentos  
30 de despontes de ramos e desfolha sobre a composição físico-química do vinho da variedade ‘Syrah’  
31 produzidos no Submédio do Vale do São Francisco com uvas colhidas em diferentes épocas do ano.

<sup>1</sup> Dra., Pesquisadora da área de enologia da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa Semiárido, Petrolina-PE, Brasil. [aline.biasoto@embrapa.br](mailto:aline.biasoto@embrapa.br)

<sup>2</sup> Dr., Pesquisador da área de enologia da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa Uva e Vinho/Semiárido, Petrolina-PE, Brasil. [giuliano.pereira@embrapa.br](mailto:giuliano.pereira@embrapa.br)

<sup>3</sup> Msc em Horticultura Irrigada, bolsista da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE

<sup>4</sup> Graduando em Viticultura e Enologia, Instituto Federal do Sertão Pernambucano IF-Sertão, Estagiário da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

<sup>5</sup> Dra., Pesquisadora da área de genética e melhoramento de videira da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa Semiárido, Petrolina-PE, Brasil. [patricia.leao@embrapa.br](mailto:patricia.leao@embrapa.br)

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi implantado em vinícola parceira localizada no município de Casa Nova, BA (9°16'S; 40°52'O; 413,5 m). As uvas da cultivar Syrah foram colhidas no ano de 2012 em duas safras, que ocorreram nos meses de junho (safra 1º semestre) e dezembro (safra 2º semestre), sendo realizadas após 121 e 119 dias da poda, respectivamente. Nesta área, as videiras encontravam-se enxertadas sob o porta-enxerto IAC 766, com cinco anos de plantio. O parreiral foi implantado em espaçamento de 2,2m x 1,0 m, conduzido no sistema de espaldeira e irrigado por gotejamento. O delineamento experimental utilizado foi blocos casualizados com quatro repetições com 10 plantas por parcela.

Os tratamentos consistiram nas práticas de desfolha, realizada no início da compactação do cacho, eliminando-se todas as folhas basais até a folha acima do último cacho, e desponte de ramos realizado em duas fases distintas: no início do crescimento da baga ou fase de “ervilha” (fase “K”) e na fase de compactação dos cachos (10 dias após a fase 1) (fase “L”). O manejo adotado pela vinícola representou a testemunha e consistiu em duas desfolhas, sendo a primeira realizada na fase de “chumbinho” (fase “J”) e a segunda na fase de início de compactação do cacho (fase “L”). Além do tratamento testemunha (T1), foram aplicados mais sete tratamentos de manejo, são eles: com desfolha e sem desponte (T2); com desfolha, com desponte na fase “K” e com desponte na fase “L” (T3); com desfolha, sem desponte na fase “K” e com desponte na fase “L” (T4); com desfolha, com desponte na fase “K” e sem desponte na fase “L” (T5); sem desfolha, com desponte na fase “K” e com desponte na fase “L” (T6); sem desfolha, sem desponte na fase “K” e com desponte na fase “L” (T7) e sem desfolha, com desponte na fase “K” e sem desponte na fase “L” (T8).

A vinificação foi realizada no Laboratório de Enologia da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, baseando-se no método de vinificação tradicional para vinhos tintos jovens descrito por Peynaud (1997), sendo conduzida em triplicata para cada tratamento. A composição físico-química dos vinhos foi avaliada um mês após o engarrafamento das amostras. Foram determinados: pH, acidez titulável (AT) e volátil (AV), teor alcoólico, densidade, teor de dióxido de enxofre livre e total, extrato seco (OIV, 1990), antocianinas monoméricas totais, intensidade de cor, tonalidade (RIZZON, 2010) e índice de polifenóis totais (IPT) (HARBERTSON; SPAYD, 2006).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta a composição físico-química dos vinhos elaborados a partir dos oito tratamentos de desfolha e desponte de ramos com as uvas colhidas em duas épocas distintas do ano de 2012, nas safras do 1º e 2º semestre. A composição físico-química dos vinhos diferiu significativamente ( $P \leq 0,05$ ) para a maioria dos parâmetros físico-químicos avaliados, exceto para acidez volátil, tanto para a safra colhida no 1º semestre de 2012 como para a safra do 2º semestre do

67 mesmo ano. Resultados semelhantes foram encontrados por Macedo et al. (2012a), Macedo et al.  
 68 (2012b) e Menezes et al. (2013), que avaliaram a composição físico-química dos vinhos originados  
 69 dos mesmos tratamentos, mas elaborados com uvas colhidas em anos anteriores (2010 e 2011),  
 70 demonstrando que de fato estas práticas de manejo do dossel da videira podem interferir na  
 71 qualidade dos vinhos de ‘Syrah’ produzidos no Submédio do Vale do São Francisco. De acordo  
 72 com a Tabela 1, de modo geral, os vinhos da safra do 2º semestre possuíam maior conteúdo de  
 73 polifenóis totais (em IPT), teor alcóolico, valor de intensidade de cor e pH. Por sua vez, os vinhos  
 74 da safra do 1º semestre, obtiveram maior conteúdo de extrato seco e acidez titulável. Ainda que para  
 75 estes parâmetros não tenham sido encontradas diferenças significativas ( $p \leq 0,05$ ) para todos os  
 76 tratamentos entre as safras.

77 **Tabela 1** - Parâmetros físico-químicos avaliados para os vinhos da cv Syrah elaborados a partir das  
 78 uvas dos oito tratamentos de desfolha e desponte de ramos, colheitas de duas safras em 2012.

PARÂMETROS <sup>2</sup>	TRATAMENTOS <sup>1</sup>								
	Safra <sup>3,4</sup>	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
Densidade	Safra I	0,9950Aa	0,9941Aa	0,9931Aa	0,9946Aa	0,9958Aa	0,9953Aa	0,9945Aa	0,9941Aa
	Safra II	0,9913Bbc	0,9920Aa	0,9910Bc	0,9908Bc	0,9919Bab	0,9913Aabc	0,9919Aab	0,9913Aabc
IPT (280nm)	Safra I	40,7Bd	70,8Aab	70,6Aab	64,8Bbc	50,0Bd	52,1Bcd	81,9Aa	82,22Aa
	Safra II	78,1Ac	75,2Ac	76,5Ac	83,1Ac	98,7Ab	95,4Ab	111,2Aa	111,3Aa
Antocianinas (mg.L <sup>-1</sup> )	Safra I	569,71Bb	956,42Aa	856,19Aa	841,96Aa	778,59Aa	950,60Aa	959,01Aa	831,61Aa
	Safra II	782,47Acd	719,09Ad	1149,77Aa	997,16Ab	799,93Acd	761,77Bcd	844,55Ac	814,80Acd
Intensidade de cor (420+520+620nm)	Safra I	14,56Aa	6,60Bb	9,38Ab	7,47Bb	8,34Ab	9,12Ab	10,37Aab	11,26Aab
	Safra II	15,70Aa	12,81Ac	13,78Aabc	15,56Aab	13,81Aabc	13,57Abc	13,90Aabc	13,88Aabc
Tonalidade (420/520nm)	Safra I	0,61Bc	0,75Ba	0,66Bbc	0,70Bab	0,69Bab	0,72Bab	0,68Bb	0,67Bbc
	Safra II	1,68Aa	1,31Ab	1,40Aab	1,47Aab	1,35Ab	1,36Ab	1,42Aab	1,28Ab
pH	Safra I	4,07Aa	3,41Bcde	3,46Acd	3,34Be	3,35Bde	3,47Bc	3,36Bcde	3,95Ab
	Safra II	3,88Bab	3,94Aa	3,93Aa	3,96Aa	3,93Aa	3,87Aab	3,78Ab	3,94Aa
Teor alcóolico (%v/v)	Safra I	14,13Aa	13,62Aa	14,30Aa	13,41Ba	13,59Aa	14,17Aa	13,61Aa	14,86Aa
	Safra II	14,88Aab	14,37Ab	14,72Aab	15,15Aa	14,88Aab	15,25Aa	14,79Aab	14,67Aab
AT (g.L <sup>-1</sup> )	Safra I	6,45Aa	6,95Ad	7,50Ac	8,75Aa	8,80Aa	7,08Ad	8,00Ab	7,95Ab
	Safra II	5,63Aa	5,35Aab	5,53Ba	5,60Ba	4,75Bb	5,60Ba	5,53Ba	5,18Bab
AV (g.L <sup>-1</sup> )	Safra I	0,99Aa	0,75Aabc	0,67Abc	0,66Aabc	0,58Ac	0,69Aabc	0,88Aab	0,64Abc
	Safra II	0,67Aab	0,62Ab	0,64Aab	0,72Aa	0,65Aab	0,68Aab	0,68Aab	0,65Aab
Extrato seco (g.L <sup>-1</sup> )	Safra I	34,50Aa	30,13Aa	32,60Aa	31,87Aa	34,73Aa	35,47Aa	31,50Aa	30,27Aa
	Safra II	26,70Babc	26,03Abc	25,57Bc	26,57Babc	28,47Aa	27,93Aab	28,17Aab	26,27Aabc
SO <sub>2</sub> livre (mg.L <sup>-1</sup> )	Safra I	34,13Ad	64,00Aa	45,23Abcd	44,37Abcd	53,85Aab	49,49Abc	51,54Aab	38,40Acd
	Safra II	28,93Aab	32,98Ba	30,12Aab	27,22Abc	32,60Bab	30,46Bab	29,78Bab	23,30Ac
SO <sub>2</sub> total (mg.L <sup>-1</sup> )	Safra I	66,56Ab	78,08Aab	69,55Aab	72,53Aab	83,63Aa	78,93Aab	73,39Aab	68,27Aab
	Safra II	32,25Ba	31,66Ba	33,75Aa	37,55Ba	35,24Ba	35,24Ba	32,51Ba	32,09Aa

79  
 80 <sup>1</sup>T1- testemunha, manejo adotado pela Empresa; T2- com desfolha e sem desponte; T3 - com desfolha, com  
 81 desponte nas fase “K” e “L”; T4- com desfolha, sem desponte na fase “K” e com desponte na fase “L”; T5 -  
 82 com desfolha, com desponte na fase “K” e sem desponte na fase “L”; T6 - sem desfolha, com desponte na  
 83 fases “K” e “L”; T7 - sem desfolha, sem desponte na fase “K” e com desponte na fase “L”; e T8: sem  
 84 desfolha, com desponte na fase “K” e sem desponte na fase “L”. <sup>2</sup>Tratamentos com letra minúsculas em  
 85 comum em uma mesma linha não diferem significativamente entre si segundo o teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ) com  
 86 relação ao parâmetro físico-químico avaliado. <sup>3</sup>Safras: Safra I = safra do primeiro semestre de 2012, colheita  
 87 realizada em junho; e Safra II = safra do segundo semestre de 2012, colheita realizada em dezembro.  
 88 <sup>4</sup>Considerando as duas safras de 2012, tratamentos com letra maiúscula em comum não diferem  
 89 significativamente entre si segundo o teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ) com relação ao parâmetro físico-químico  
 90 avaliado  
 91

92 Segundo a Tabela 1, obtiveram maior valor de IPT os tratamentos T7 (sem desfolha e com  
93 um desponete na fase “L”) e T8 (sem desfolha e com um desponete na fase “K”), proporcionando ao  
94 vinho ‘Syrah’ maior conteúdo de polifenóis totais nas duas épocas de colheita do ano. O tratamento  
95 T1 (manejo da fazenda, duas desfolhas), foi o que proporcionou maior intensidade de cor a bebida  
96 nas duas épocas de colheita, não diferindo significativamente ( $p \leq 0,05$ ) dos tratamentos T7 e T8 na  
97 safra do 1º semestre, e dos tratamentos T2 (com desfolha e sem desponete), T4 (com desfolha e com  
98 um desponete na fase “L”) e T6 (sem desfolha e com desponete nas fases “K” e “L”) na safra do 2º  
99 semestre. Entretanto o tratamento T1, proporcionou ao vinho na safra do 1º semestre elevado valor  
100 de pH (4,07) e o menor valor de acidez titulável, fatores que podem comprometer a estabilidade da  
101 bebida. Com relação ao conteúdo de antocianinas monoméricas totais, os valores quantificados nos  
102 vinhos somente diferiram entre as duas safras do ano para os tratamentos T1 e T6. Na safra do 1º  
103 semestre apenas o vinho do tratamento T1 diferiu dos demais com relação ao conteúdo de  
104 antocianinas, apresentando menor concentração desses compostos. Enquanto, para a safra do 2º  
105 semestre, o tratamento T3 (com desfolha e com desponetes nas fases “K” e “L”) foi o que  
106 proporcionou ao vinho maior conteúdo de antocianinas, diferindo significativamente de todos os  
107 demais. Por outro lado, este mesmo tratamento foi também o que gerou o vinho com menor  
108 conteúdo de extrato seco e polifenóis totais nesta safra.

109

110

## CONCLUSÕES

111

112

113

114

Desta forma, pode-se concluir que para o Submédio do Vale do São Francisco não é necessária a realização intensiva de práticas de poda verde, como é recomendado para as regiões vitivinícolas tradicionais, localizadas em regiões de clima temperado. Considerando as diferentes épocas de colheita do ano.

115

## REFERÊNCIAS

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

- BAVARESCO, L.; GATTI, M.; PEZZUTTO, S.; FREGONI, M.; MATTIVI, F. Effect of leaf removal on grape yield, berry composition, and stilbene concentration. **Am. J. Enol. Vitic.**, v.59, p.292-298, 2008.
- HARBERTSON, J.; SPAYD, S.; Measuring phenolics in the winery. **Am. J. Enol. Vitic.**, v. 57, p. 280-288, 2006.
- HASELGROVE, L.; BOTTING, D.; VANHEESWIJCK, R.; HOJ, P. B.; DRY, P. R.; FORD, C.; ILAND, P. G. Canopy microclimate and berry composition: the effect of bunch exposure on the phenolic composition of *Vitis Vinifera* L. cv. Shiraz grape berries. **Aust. J. Grape Wine Res.**, v. 6, p. 141-149, 2000.
- IANNINI, C. RIVELLI, A. R. ROTUNDO, A. MATTII, G. B. Leaf removal and cluster thinning trials in Aglianico grapevine. **Acta Horticulturae**, v.754, p.241-247, 2007.
- OIV - ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA VIGNE ET DU VIN. **Recueil des méthodes internationales d'analyse des vins et des moûts**. Paris: O.I.V., 1990. 368p.
- PEYNAUD, E. **Connaissance et travail du vin**. Paris: Dunod, 1997. 341p.
- PONI, S. et al. Effects of early removal on cluster morphology, shoot efficiency and grape quality in two *Vitis vinifera* cultivars. **Acta Horticulturae**, The Hague, n.689, p.217-226, 2005.
- RIZZON, L.A. **Metodologia para análise de vinho**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2010. 86p.
- SPAYD, S. E.; TARARA, J. M.; MEE, D. L.; FERGUSON, J. C. Separation of sunlight and temperature effects on the composition of *Vitis Vinifera* cv. Merlot berries. **Am. J. Enol. Vitic.**, v.53, p. 171-182, 2002.