

## **Caracterização fenológica de cultivares de uvas para elaboração de vinhos no Vale do São Francisco na safra do primeiro semestre de 2015**

José Henrique Bernardino Nascimento<sup>1</sup>, João Paulo Dias Costa<sup>2</sup>, Emille Mayara de Carvalho Souza<sup>1</sup>, Jéssica Islane de Souza Rego<sup>1</sup>, Patrícia Coelho de Souza Leão<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduando em Ciências Biológicas, Universidade de Pernambuco, Petrolina, PE. E-mail: [j.henrique.bernardino\\_12@hotmail.com](mailto:j.henrique.bernardino_12@hotmail.com); [mayara\\_jua@hotmail.com](mailto:mayara_jua@hotmail.com); [kynha\\_jessica@hotmail.com](mailto:kynha_jessica@hotmail.com)

<sup>2</sup>Mestrando em Agronomia - Produção Vegetal, Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina, PE. E-mail: [costa.paulod@gmail.com](mailto:costa.paulod@gmail.com)

<sup>3</sup>Pesquisadora, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE. E-mail: [patricia.leao@embrapa.br](mailto:patricia.leao@embrapa.br)

### **Introdução**

O Submédio do Vale do São Francisco é a segunda maior região produtora de vinhos do Brasil, com uma área cultivada de aproximadamente 500 ha de vinhedos e uma produção anual de seis milhões de litros de vinhos finos (Biasoto et al., 2014).

A introdução de novas cultivares conferem aos produtos elaborados a busca por uma identidade própria e a aptidão vitivinícola da região. A avaliação do comportamento agrônomo da videira, da qualidade da uva e dos vinhos permitem caracterizar e selecionar cultivares com adaptação as condições tropicais semiáridas, buscando-se sempre a melhoria do potencial enológico dos vinhos produzidos.

Na caracterização agrônomo de cultivares em regiões vitivinícolas onde o seu cultivo ainda não é tradicional, o estudo da fenologia visa conhecer a duração das fases do desenvolvimento da videira em relação ao clima, em especial as variações estacionais, servindo para interpretar a interação das diferentes regiões climáticas com a cultura (Terra et al., 1998). A identificação dos diferentes estádios fenológicos possibilita racionalizar e otimizar diversas práticas culturais, que são indispensáveis no cultivo da videira (Mandelli et al., 2003).

O objetivo desse trabalho foi caracterizar o desenvolvimento fenológico de novas cultivares e seleções de uvas para elaboração de vinhos, recentemente introduzidas no Vale do São Francisco durante o ciclo do 1º semestre de 2015.

### **Material e Métodos**

O experimento está sendo realizado no Campo Experimental de Bebedouro da Embrapa Semiárido, situado no município de Petrolina-PE (09°09' S, 40°22' W e altitude média de 365,5 m). O clima da região é classificado, segundo Köppen, como BSw<sup>h</sup>, ou seja, semiárido e com estação chuvosa entre os meses de janeiro e abril, sendo a média anual de 550 mm e temperatura média de 26,2°C.

As plantas foram conduzidas em espaldeira, com espaçamento de 3,0 x 1,0 m, enxertadas sobre o porta-enxerto IAC 766 e irrigadas por gotejamento. Todos os tratamentos culturais foram realizados conforme a recomendação para a cultura da videira no Vale do São Francisco (Soares & Leão, 2009). Este trabalho refere-se ao 3º ciclo de produção, cuja poda foi realizada em 26 de fevereiro e a colheita no período de 15 a 29 de junho de 2015.

Os tratamentos foram representados por 10 cultivares de uvas viníferas: Grenache, Tempranillo, Sauvignon Blanc, Chardonnay, Cabernet Sauvignon, Malbec, Petit Verdot, Merlot, Syrah e Chenin Blanc, e três seleções de híbridos da Embrapa Uva e Vinho: seleção 14, 46 e 47. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições e 10 plantas por parcela, sendo utilizadas duas plantas de cada unidade experimental para a realização das avaliações.

Foram registrados a duração em dias dos principais estádios fenológicos da videira, conforme a classificação modificada por Coombe (1995): gema dormente (data de poda) à ponta verde (GD-PV), ponta verde à plena floração (PV-PFI), plena floração à pegamento do fruto (PFI-PFr), pegamento do fruto à início de maturação (PFr-IM) e início de maturação à final de maturação ou colheita (IM-FM). Após a colheita, uma amostra de 50 bagas por planta foi utilizada para determinação do teor de sólidos solúveis totais (°Brix), obtido em refratômetro digital de bancada tipo Abbe (AOAC, 1992) e da acidez total titulável (% em ácido tartárico), por titulação em solução de NaOH 0,1 M (AOAC, 1992).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e comparação de médias pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

## **Resultados e Discussão**

Diferenças significativas entre as cultivares foram obtidas tanto em relação ao teor de sólidos solúveis e acidez total, quanto em relação a duração do ciclo e dos principais estádios fenológicos (Tabela 1). As cultivares Grenache, Sauvignon Blanc, Chardonnay, Cabernet Sauvignon e Merlot obtiveram um menor acúmulo de sólidos solúveis totais, abaixo de 22° Brix, que é recomendado para uma melhor conservação e qualidade do vinho (Guerra et al., 2005). A acidez total dos frutos das cultivares Grenache, seleção 14, 46 e 47 foram muito elevadas e superiores a 0,85%. Conde et al. (2007), mencionam que acidez total na faixa de 0,65 à 0,85% podem ser consideradas ideais na uva madura.

Na Tabela 1 pode-se observar as diferenças na duração dos estádios fenológicos entre as cultivares e seleções avaliadas neste estudo. A duração do ciclo fenológico, desde poda até colheita, das cultivares Cabernet Sauvignon (119 dias), Grenache (123 dias), Chenin Blanc (116 dias), Syrah (116 dias), Petit Verdot (116 dias) e Sauvignon Blanc (108 dias) coincidiram com diferença de mais ou menos 5 dias daqueles encontrados, para o ciclo do 1º semestre, destas mesmas cultivares em estudo no Banco de Germoplasma da Embrapa Semiárido (Leão et al., 2013). As cultivares Cabernet Sauvignon, Grenache, Chardonnay e as seleções 14 e 46 foram tardias, enquanto, 'Tempranillo', 'Malbec', 'Petit Verdot' e 'Merlot' apresentaram ciclo intermediário, similar ao de 'Chenin Blanc' e Syrah'. Estes resultados estão de acordo com aqueles obtidos por Borges et al. (2010) nesta mesma região, que caracterizou as cultivares Petit Verdot e Syrah como de ciclo intermediário, enquanto 'Cabernet Sauvignon' e 'Grenache' foram tardias.

'Sauvignon Blanc' e 'seleção 47' apresentaram ciclo precoce, de respectivamente 108 e 93 dias, mas os valores de SS e AT apresentados por elas, indicam que um período mais longo de maturação seria necessário para alcançarem condições desejáveis para a elaboração de vinhos de qualidade.

Quando se considerou, a caracterização dos estádios fenológicos, observou-se que as cultivares 'Syrah', 'Chenin Blanc' e 'Chardonnay' brotaram mais rapidamente que as demais cultivares (Tabela 1). 'Chardonnay' e 'Chenin Blanc' também apresentaram menor duração para o estágio seguinte de ponta verde até plena floração (PFI-PFr), enquanto 'Malbec' foi a cultivar que apresentou maior duração para este estágio. O estágio de plena floração até pegamento do fruto (PFI-PFr) foi o estágio mais curto na fenologia da videira e variou desde 2 dias na cultivar Malbec até 13 dias na 'Chenin Blanc'. O estágio com maior duração foi compreendido entre o pegamento do fruto e o início de maturação (PFr-IM), sendo que na seleção 47, este estágio durou apenas 22 dias, enquanto que na cultivar Chardonnay, durou 61 dias, diferindo significativamente das demais cultivares. Para o último estágio fenológico, do início até o final de maturação, observou-se uma variação de 21 dias na cultivar Merlot até 35 dias na 'Grenache'. Entretanto, em algumas cultivares, a data de colheita foi antecipada em decorrência do ataque de abelhas e podridão nos cachos, o que sugere que este estágio fenológico deverá ser prolongado, sem prejuízo da qualidade dos frutos, nestas cultivares.

**Tabela 1.** Teor de sólidos solúveis totais, acidez total titulável e duração (em dias) dos principais estádios fenológicos de cultivares e seleções de uvas para elaboração de vinhos. Campo Experimental de Bebedouro, Petrolina, PE, 1º semestre de 2015.

Genótipos	Estádios fenológicos							
	SS	AT	GD-PV	PV-PFI	PFI-PFr	PFr-IM	IM-FM	Ciclo (GD-FM)
Syrah	21,65 cd	0,67 e	9 c	23 b	8 b	45 d	31 b	116 d
Chenin Blanc	21,78 cd	0,69 de	8 d	19 d	13 a	47 cd	29 bc	116 d
Grenache	17,42 g	1,00 ab	10 b	22 c	8 b	48 c	35 a	123 a
Tempranillo	22,70 c	0,66 e	11 ab	21 c	8 b	47 cd	29 bc	116 d
Sauvignon Blanc	18,93 efg	0,87 bc	11 ab	21 c	7 bc	45 d	24 d	108 e
Chardonnay	19,00 efg	0,80 cde	9 c	17 e	8 b	61 a	22 de	117 c
Cabernet Sauvignon	18,42 fg	0,83 cd	10 b	22 c	8 b	55 b	24 d	119 b
Malbec	20,57 de	0,72 de	11 ab	27 a	2 d	45 d	31 b	116 d
Petit Verdot	21,92 cd	0,82 cd	11 ab	21 c	6 c	55 b	23 de	116 d
Merlot	19,40 ef	0,51 f	11 ab	22 c	7 bc	55 b	21 e	116 d
CNPUV-14	24,60 b	1,00 ab	12 a	21 c	7 bc	55 b	28 c	123 a
CNPUV-46	22,82 c	1,02 a	11 ab	21 c	7 bc	56 b	24 d	119 b
CNPUV-47	26,73 a	1,07 a	11 ab	21 c	7 bc	22 e	32 b	93 f
Média	21,21	0,82	10,30	21,42	7,48	49,46	27,24	115,90

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Duncan ( $p < 0,05$ ). SS= teor de sólidos solúveis totais (°Brix); AT= acidez total titulável (% de ácido tartárico); GD-PV= gema dormente à ponta verde; PV-PFI = ponta verde à plena floração; PFI-PFr= plena floração à pegamento do fruto; PFr-IM= pegamento do fruto à início de maturação; IM-FM= início de maturação à final de maturação; GD-FM= gema dormente à final de maturação.

## Conclusões

A maioria das cultivares viníferas apresentaram teores de sólidos solúveis acima de 21° Brix e acidez total entre 0,6 à 0,9%, satisfatórios para a elaboração de vinhos de qualidade. Entretanto, a cultivar Grenache foi colhida com baixo teor de açúcares e elevada acidez, o que pode comprometer o seu potencial enológico.

O desenvolvimento fenológico é uma característica influenciada pelo genótipo, observando-se variações para os principais estádios fenológicos.

Há necessidade de continuidade destes estudos em diferentes ciclos de produção, sob condições climáticas diferenciadas, para caracterizar adequadamente a fenologia das cultivares estudadas.

## Referências

AOAC - Association of Official Agricultural Chemists. 1992. *Official methods of analysis of the Association of the Agricultural Chemists*. 11 ed. AOAC, Washington, USA. 1115 p.

Biasoto, A.C.T., Pereira, G.E., Oliveira, J.B., Menezes, T.R., Leão, P.C.S. 2014. Efeitos da desfolha e desponte de ramos sobre a composição físico-química de Syrah elaborados em dois ciclos de produção no Vale do São Francisco. In: Congresso Brasileiro de Fruticultura, 23, Cuiabá. *Anais...* Cuiabá: SBF, 2014.

Borges, R.M.E., Moura, M.S.B., Leão, P.C.S., Gonçalves, N.P.S., Brandão, E.O., Alves, E.O.S., Silva, T.G.F. 2010. Degree-days and phenological characterization of five red grapevines cultivated in a tropical semi-arid region of Brazil. *Australian Journal of Grape and Wine Research* 16: A71.

Conde, C., Silva, P., Fontes, N., Dias, A.C.P., Tavares, R.M., Sousa, M.J., Agasse, A., Delrot, S., Gerós, H. 2007. Biochemical changes throughout grape berry development and fruit and wine quality. *Food* 1: 1-22.

Coombe, B.G. 1995. Adoption of a system for identifying grapevine growth stages. *Australian Journal of Grape and Wine Research* 1: 100-110.

Guerra, C.C., Mandelli, F., Tonietto, J., Zanús, M.C., Camargo, U.A. 2005. *Conhecendo o essencial sobre uvas e vinhos*. 1 ed. Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, Brasil. 69 p.

Leão, P.C.S., Silva, S.F., Soares, E.B., Santos, J.Y.B. 2013. *Caracterização fenológica de acessos de uvas para processamento do Banco de Germoplasma da Embrapa Semiárido*. 1 ed. Embrapa Semiárido, Petrolina, Brasil. 20 p.

Mandelli, F., Berlato, M.A., Tonietto, T., Bergamaschi, H. 2003. Fenologia da videira na Serra Gaúcha. *Pesquisa Agropecuária Gaúcha* 9: 129-144.

Soares, J.M., Leão, P.C.S. 2009. *A vitivinicultura no semiárido brasileiro*. 1 ed. Embrapa Semiárido, Petrolina, Brasil. 804 p.

Terra, M.M., Pires, E.J.P., Nogueira, N.A.M. 1998. *Tecnologia para produção de uva Itália na região noroeste do estado de São Paulo*. 2 ed. CATI, Campinas, Brasil. 58 p.