

# Maturação da uva da cultivar Touriga Nacional em ciclo produtivo do primeiro semestre no Submédio do Vale do São Francisco

---

*Erika Samantha Santos de Carvalho<sup>1</sup>; Grace Nunes da Silva<sup>2</sup>; Aline Telles Biasoto Marques<sup>3</sup>; Maria Auxiliadora Coêlho de Lima<sup>4</sup>; Janice Izabel Druzian<sup>5</sup>*

## Resumo

O objetivo deste trabalho foi caracterizar a evolução da maturação da uva 'Touriga Nacional' durante o ciclo produtivo do primeiro semestre de 2017, no Submédio do Vale do São Francisco. O experimento foi conduzido na vinícola Santa Maria (9° 2'S, 40° 11' O, em Lagoa Grande, PE) com uvas da cultivar Touriga Nacional. A partir do início da maturação, foram realizadas coletas nos cachos de plantas marcadas. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com oito tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos corresponderam à data em que as coletas foram realizadas: 83, 91, 96, 103, 110, 113, 117, 122 e 124 dias após a poda. As mudanças na cor da baga foram registradas no início da maturação, com pequenas variações ao longo do tempo. A maturação se caracterizou pela apresentação de aumento na massa da baga e incrementos constantes no teor de sólidos solúveis, sugerindo alto potencial alcóolico para a elaboração de vinhos. Porém, a estabilização da acidez titulável foi a variável que melhor sinalizou o momento em que as bagas se tornaram maduras.

**Palavras-chave:** *Vitis vinifera*, ponto de colheita, uvas finas para vinho, vitivinicultura tropical.

---

<sup>1</sup>Enóloga, doutoranda em Biotecnologia em Recursos Naturais – Ufba, bolsista Fapesb, UFBA, Salvador, BA.

<sup>2</sup>Estudante de Viticultura e Enologia – IF Sertão Pernambucano, estagiária da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

<sup>3</sup>Bacharel em Ciência dos Alimentos, D.Sc. em Alimentos e Nutrição, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

<sup>4</sup>Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Fisiologia Pós-colheita, pesquisadora Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, auxiliadora.lima@embrapa.br.

<sup>5</sup>Química, D.Sc. em Ciência de Alimentos, professora da Ufba, Salvador, BA.

## Introdução

A vitivinicultura no Submédio do Vale do São Francisco se diferencia pelo escalonamento produtivo, podendo-se obter até duas safras e meia numa mesma área. Essa resposta se deve ao clima dessa região, que apresenta temperatura média anual de 26,5 °C e insolação de 3.000 horas/ano. Esta condição é diferente de qualquer outra região vitivinícola no mundo (Soares; Leão, 2009; Sá et al., 2015).

Tendo em vista que a fisiologia da planta é afetada por essas condições de cultivo, a maturação das uvas pode apresentar características diferenciais. A maturação é identificada pelo começo da mudança de coloração das bagas e é concluída na colheita. Neste intervalo, fatores como genética, manejo e clima influenciam sua composição química. Tratando-se de fruta não climatérica, requer que a colheita seja feita quando a mesma apresentar aspectos ideais de coloração, aroma, textura e sabor (Kader, 1992; Lizana, 1995; Domingues Neto et al., 2016).

Apesar da excelente adaptação da cultivar Touriga Nacional no Submédio do Vale do São Francisco, as características e mudanças que determinam a qualidade das uvas ainda não são adequadamente conhecidas.

Este estudo teve como objetivo caracterizar a evolução da maturação da uva cultivar Touriga Nacional durante o ciclo produtivo do primeiro semestre de 2017.

## Material e Métodos

O experimento foi conduzido na vinícola Santa Maria (9° 2'S, 40° 11' O, Lagoa Grande, PE) com uvas da cultivar Touriga Nacional, conduzidas em sistema do tipo latada e irrigadas por gotejamento. O estudo foi realizado durante o ciclo produtivo iniciado em 23 de março de 2017, ocasião em que foi feita a poda de produção.

No início da maturação, identificada pela mudança de cor das bagas e início de amaciamento, começou-se a coletar, periodicamente, cinco cachos por parcela. As uvas começaram a ser coletadas em intervalos regulares para acompanhamento da maturação, que durou até a sobrematuração (14 de junho de 2017).

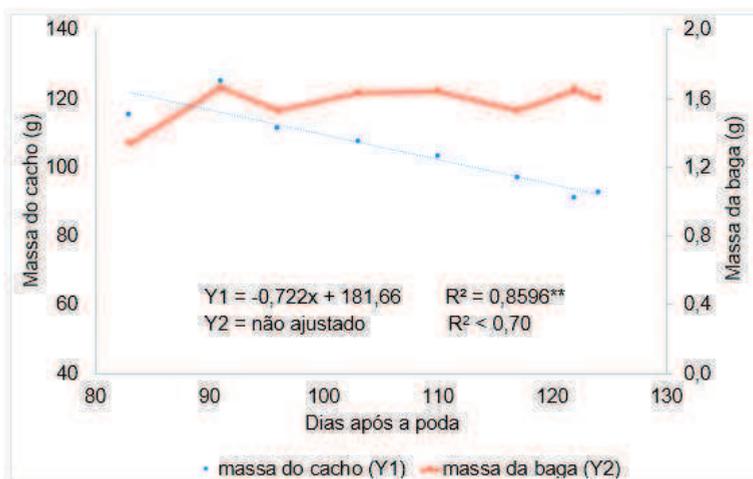
Os tratamentos corresponderam à data em que as coletas foram realizadas, como segue: 83, 91, 96, 103, 110, 113, 117, 122 e 124 dias após a poda. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com oito tratamentos e quatro repetições, sendo cada parcela constituída por 13 plantas. Em cada avaliação, foram coletados dois cachos de cinco planta de cada parcela.

As análises foram realizadas no Laboratório de Fisiologia Pós-colheita da Embrapa Semiárido. As variáveis analisadas foram: massa do cacho, obtida em balança semianalítica, a partir da média da massa dos cinco cachos que compunham a parcela; massa da baga, medida em balança semianalítica, a partir da média da massa de 50 bagas retiradas, em igual número, de cada um dos cinco cachos; cor da casca, avaliada por meio da luminosidade (L) e das coordenadas cromáticas  $a^*$  (que representa as variações do verde e do vermelho) e  $b^*$  (variações do azul e do amarelo); teor de sólidos solúveis (SS), obtido em refratômetro tipo Abbe; pH, por leitura em potenciômetro digital; e acidez titulável (AT), determinada por titulação em solução de NaOH 0,1M.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as variáveis que sofreram influência do tempo de avanço da maturação, à análise de regressão polinomial. Para esta, foram representadas equações polinomiais de até 3º grau, identificando-se a significância dos termos e considerando-se coeficientes de determinação superiores a 0,70. As análises foram realizadas utilizando-se o programa Sisvar 5.6

## Resultados e Discussão

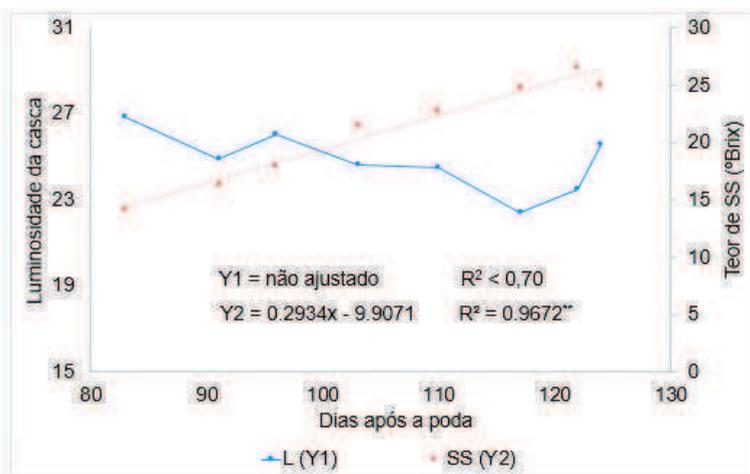
A massa do cacho diminuiu linearmente durante a maturação (Figura 1), provavelmente devido a alguma restrição hídrica predominante no período, já que, em condições esperadas, ocorre aumento do volume decorrente da maior absorção de água induzida pelo acúmulo de açúcares (Soares; Leão, 2009).



**Figura 1.** Massa do cacho e da baga de uvas da cultivar Touriga Nacional durante a maturação no ciclo produtivo do primeiro semestre de 2017, em área de produção no Submédio do Vale do São Francisco.

A massa fresca da baga aumentou durante a maturação, sendo os maiores valores foram observados os 96 dias após a poda (Figura 1). Porém, não foi possível obter equação polinomial que representasse os dados, explicando, no mínimo, 70% deles.

Para as variáveis componentes da cor, observou-se redução de L da casca durante a maior parte do período de maturação (Figura 2). Entretanto, com a proximidade da colheita (uvas maduras) e a posterior sobrematuração, L aumentou, apresentando valores próximos daqueles observados no início deste período fenológico. As  $a^*$  e  $b^*$ , diminuíram ao longo da maturação, com valores negativos, desde a fase intermediária desse período. Essa resposta representa predomínio de tons cinza na casca (Tabela 1).



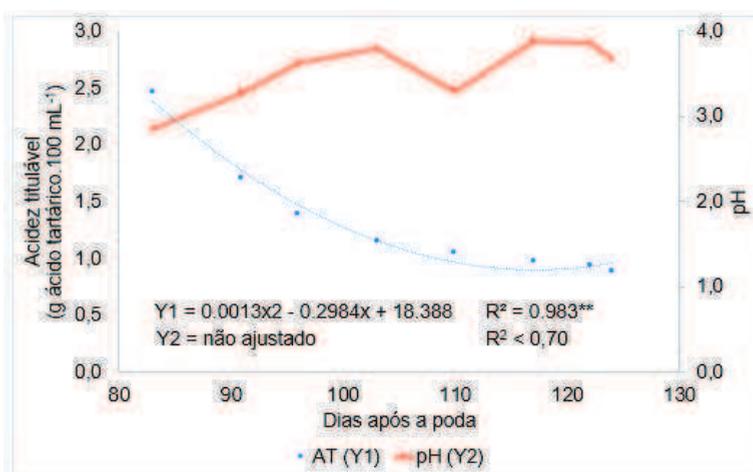
**Figura 2.** Teor de sólidos solúveis (SS) de uvas da cultivar Touriga Nacional durante a maturação, no ciclo produtivo do primeiro semestre de 2017, em área de produção no Submédio do Vale do São Francisco.

**Tabela 1.** Valores médios e desvios-padrões das coordenadas cromáticas  $a^*$  e  $b^*$  da casca da uva 'Touriga Nacional' cultivada no Submédio do Vale do São Francisco, durante a maturação do primeiro ciclo de 2017.

Dias após a poda	$a^*$	$b^*$
83	5,42 ± 3,57	3,57 ± 0,35
91	0,49 ± 0,19	0,19 ± 0,21
96	0,51 ± 0,81	0,81 ± 0,32
103	-0,14 ± 0,17	0,16 ± 0,06
110	-0,11 ± 0,81	0,17 ± 0,13
117	-0,21 ± 0,04	0,24 ± 0,12
122	-0,12 ± 0,61	0,10 ± 0,05
124	-0,21 ± 0,04	0,04 ± 0,23

Os teores de sólidos solúveis (SS) aumentaram progressivamente no decorrer da maturação, atingindo 25,0 °Brix (Figura 2).

As uvas da cultivar Touriga Nacional apresentaram decréscimo na AT, sendo observadas porcentagens de até 0,88% de ácido tartárico 100 mL<sup>-1</sup> e pH de 3,68, aos 103 dias após a poda (Figura 3). Em consequência, registrou-se aumento no pH do suco da uva. Em estudos realizados por Lins et al. (2015), no início da maturação ocorrem modificações metabólicas relacionadas à translocação de açúcares, acarretando grande acúmulo de SS e degradação dos ácidos orgânicos. Destaca-se que, neste estudo, apesar de as taxas de degradação de ácidos orgânicos diminuírem no período, o teor de SS foi crescente, possivelmente favorecido pelas condições climáticas.



**Figura 3.** Acidez titulável (AT) e pH da cultivar Touriga Nacional durante a maturação, no ciclo produtivo do primeiro semestre de 2017, em área de produção no Submédio do Vale do São Francisco.

## Conclusões

Na safra avaliada, a maturação se caracterizou por apresentar aumento na massa da baga, mudanças na cor da baga concentradas na primeira semana e incrementos constantes no teor de sólidos solúveis, este último indicando alto potencial alcóolico para a elaboração de vinhos, com pequenas variações ao longo do tempo.

A estabilização da acidez titulável foi a variável que melhor representou o completo amadurecimento da uva 'Touriga Nacional'.

## Referências

DOMINGUES NETO, F. J.; PIMENTEL JÚNIOR, A.; PAIVA, A. P. M.; MODESTO, L. R.; CUNHA, S. R.; TECCHIO, M. A. Maturação da uva 'Brasil' na região sudeste de São Paulo. **Revista Cultivando o Saber**, v. 9, n. 3, p. 294-301, 2016.

KADER, A. A. **Postharvest technology of horticultural crops**. 2nd. ed. Oakland: University of California, 1992. 296 p.

LINS, A. D. L.; ROQUE, I. M. B.; LISBÔA, C. G. C.; FEITOSA, R. M.; COSTA, J. D. S. Qualidade durante o desenvolvimento de uvas viníferas 'Syrah' do Submédio do Vale São Francisco. **Revista AGROTEC**, v. 36, n. 1, p. 259-263, 2015.

LIZANA, L. A. Algunos aspectos de cosecha y manejo de postcosecha en uva de mesa para exportación. In: CEPOC. Manejo de uva de mesa para exportación. **Publicaciones Miscelaneas Agrícolas**, v. 43, p. 35-43, 1995.

SOARES, J. M.; LEÃO, P. C. de S. (Ed.). **A vitivinicultura no Semiárido brasileiro**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2009. 756 p.

SÁ, N. C. de; SILVA, E. M. S; BANDEIRA, A. da S. A cultura da uva e do vinho no Vale do São Francisco. **Revista de Desenvolvimento Econômico**, p. 461-91, dez. 2015. Edição especial.