

EVOLUÇÃO DA MATURAÇÃO DA UVA ‘TOURIGA NACIONAL’ EM CLIMA TROPICAL DURANTE O PERÍODO DO ANO DE ALTAS TEMPERATURAS

**Ripeness evaluation of ‘Touriga Nacional’ grape grown in
tropical climate during the period of the year with high
temperatures**

Palavras-chave: vinho, *Vitis vinifera* L, Vale do São Francisco

Carvalho ESS¹, Marques ATB², Nogueira FS³, Nunes GS³, Santos RTS⁴,
Marques EJM⁵, Lima MAC de², Druzian JI¹.

¹Universidade Federal da Bahia Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia Rede Nordeste, Instituto de Ciências da Saúde/UFBA, Av. Reitor Miguel Calmon, s/n, CEP: 40110100, Salvador, BA. ²Pesquisadora Embrapa Semiárido Rodovia BR-428, Km 152, Zona Rural - Caixa Postal 23, CEP: 56302-970 - Petrolina, PE. ³Estagiário (a) da Embrapa Semiárido Rodovia BR-428, Km 152, Zona Rural - Caixa Postal 23, CEP: 56302-970 - Petrolina, PE. ⁴Faculdade de Farmácia – Universidade Federal da Bahia Av. Adhemar de Barros, s/n, Campus de Ondina CEP 40.170-115 Salvador-BA. ⁵ Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Química Fundamental, Recife – PE.

INTRODUÇÃO

A maturação corresponde à etapa do desenvolvimento em que ocorrem várias mudanças fisiológicas, bioquímicas e estruturais na baga da uva. Estas mudanças resultam da síntese, degradação ou translocação de compostos como açúcares, antocianinas, taninos, ácidos orgânicos, entre outros, influenciadas principalmente pela idade fisiológica dos tecidos, por fatores ambientais e pelo manejo adotado no parreiral^{1,2}.

Para as uvas destinadas à vinificação, a colheita deve ser realizada somente após terem atingido a maturação tecnológica, caracterizada pela razão entre o teor de açúcares e acidez titulável, a maturação aromática e a maturação fenólica³. Considerando a diversidade de cultivares, a maturação

tecnológica deve ser adequadamente caracterizada para cada uma, como requisito para favorecer a qualidade do vinho.

A cultivar Touriga Nacional tem apresentado grande potencial e excelente adaptação a regiões de clima tropical, como é o caso do Submédio do Vale do São Francisco, que se caracteriza por temperatura média anual de 26,5°C e insolação de 3.000 horas/ano. A vitivinicultura nesta região se diferencia pelo escalonamento produtivo, podendo produzir uvas durante o ano todo, e até duas safras e meia numa mesma área⁴. Porém, as respostas agronômicas e de qualidade das uvas das diferentes cultivares a estas condições, em especial aqueles de implantação mais recente, como a Touriga Nacional, ainda não são adequadamente conhecidas. Neste sentido, este estudo objetivou avaliar a evolução da maturação da uva 'Touriga Nacional' cultivada no Submédio do Vale do São Francisco.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na vinícola Santa Maria (9° 2'S, 40° 11' O, Lagoa Grande, PE) com uvas da cultivar Touriga Nacional conduzida em sistema do tipo latada e irrigadas por gotejamento. O estudo foi realizado durante o ciclo produtivo iniciado em 26/10/2016, ocasião em que foi feita a poda de produção.

A partir do início da maturação, quando aproximadamente 50% das bagas já apresentavam pigmentação vermelha, as uvas começaram a ser coletadas em intervalos regulares para acompanhamento da maturação, que durou até o início da sobrematuração (16/02/2017).

Os tratamentos corresponderam à idade das bagas em cada data de colheita, como segue: 89, 96, 103, 106, 110, 113, 117 e 120 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 variáveis analisadas foram: massa fresca da baga, medida em balança semi-analítica, a partir da média da massa de cinquenta bagas retiradas dos 10 cachos; resistência da baga à compressão; 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 digital de bancada tipo Abbe⁵; e acidez titulável (AT), determinada por titulação em solução de NaOH 0,1M⁵. Modelos preditivos foram gerados para acompanhamento da maturação das uvas utilizando o software OriginPro 8.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As Figuras 1 a 7 apresentam os modelos preditivos obtidos para a avaliação da maturação da uva cv Touriga Nacional cultivada na região do Submédio do Vale do São Francisco, no ciclo produtivo de outubro de 2016 a fevereiro de 2017, chamada de safra do segundo semestre do ano, e caracterizada como a safra de altas temperaturas. Para a construção desses modelos foram utilizadas regressões polinomiais de 2^o e 3^o ordem.

A massa fresca da baga aumentou durante a maturação, sendo as maiores taxas observadas após os 103 dias após a poda (Figura 1). O teor de sólidos solúveis (SS) também aumentou progressivamente ao longo da maturação, chegando a 25,3^oBrix, aos 117 DAP (Figura 2). No mesmo período, as uvas apresentaram um decréscimo característico na acidez titulável, sendo observados valores de 0,66%, no momento da colheita, e de 0,68%, início da sobrematuração (Figura 3). De acordo com Lins et al.⁶, somente a partir do início da maturação é que ocorre uma modificação metabólica na translocação do açúcar, ocasionando um grande acúmulo deste componente nas bagas. Por se tratar de uma relação de evolução inversa entre acúmulo de sólidos solúveis (SS) e degradação de ácidos orgânicos, o avanço da maturação tende a apresentar semelhança em relação à evolução do teor de SS, ou seja, com baixos teores no início da maturação e aumento progressivo até o período próximo à colheita.

Com relação à cor, observou-se maior escurecimento da baga da uva, representado pelo menor valor de L, a partir dos 103 DAP (Figura 4). Neste momento, os valores de a^* e b^* também foram reduzidos (Figuras 5 e 6).

Quanto à resistência da baga à compressão, os valores foram elevados no início da maturação e diminuíram progressivamente até a estabilização nas últimas avaliações (Figura 7). O mesmo comportamento foi observado por

Ribeiro et al.⁷ que avaliou a maturação cultivares Isabel precoce e BRS-Cora, cultivadas na mesma região. A diminuição da resistência da baga à compressão ao final da maturação, pode ser explicado por murcha da baga, que, de acordo com Cia et al.⁸. A importância de se conhecer a resistência da baga à compressão está associada à facilidade de execução da etapa de esmagamento, que constitui a primeira separação entre o suco e as partes sólidas da uva (casca e semente) durante o processamento⁹.

CONCLUSÃO

Durante a safra avaliada, a maturação da uva 'Touriga Nacional' caracterizou-se por aumento do teor de SS e diminuição da acidez titulável em 117 DAP, neste ponto já havia ocorrido a estabilização dos valores de compressão a baga e dos parâmetros de cor L, b* e a*.

REFERÊNCIAS

- 1- Lima MAC de, Choudhury MM. Características dos cachos de uva. In: LIMA, M.A.C. de (Ed.). **Uva de mesa**:pos-colheita. 2.ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica; Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2007. p.21-30. (Série frutas do Brasil, 12).
- 2- Chavarria G, Santos HP, Zanús MC, Marondiin GAB, Chalaça MZ, Zorzan C. maturação de uvas moscato giallo sob cultivo protegido. Rev. Bras. Frutic., Jaboticabal - SP, v. 32, n1, p. 151-160, 2010.
- 3- Ribéreau-Gayon P, Glórias Y, Maujean A, Dubordieau D. Tratado de enologia, a química do vinho: Estabilização e tratamentos. Ed ⁵. Paris: Wiley, p.566, 2004.
- 4- Leão PC de S, Soares JM, Rodrigues BL. Pr2-Chavarria G, Santos HP, Zanús MC, Marondiin GAB, Chalaça MZ, Zorzan C. maturação de uvas moscato giallo sob cultivo protegido. Rev. Bras. Frutic., Jaboticabal - SP, v. 32, n1, p. 151-160, 2010

- 5- AOAC - ASSOCIATION OF OFFICIAL AGRICULTURAL CHEMISTS. Official methods of analysis of the Association of the Agricultural Chemists. 11 ed. Washington: AOAC, p.1115, 1992.
- 6- Lins ADL, Roque IMB, Lisbôa CGC, Feitosa RM, Costa JDS. Qualidade durante o desenvolvimento de uvas viníferas 'Syrah' do Submédio do Vale São Francisco. Revista AGROTEC – v. 36, n. 1, p. 259-263, 2015.
- 7- Ribeiro TP, Lima MAC de, Alves RE. Maturação e qualidade de uvas para suco em condições tropicais, nos primeiros ciclos de produção. Pesq. agropec. bras., Brasília, v.47, n.8, p.1057-1065, 2012.
- 8- Cia P, Benato EA, Valentini SR de T, Sanches J, Ponzio FS, Flôres D, TERRA MM. Atmosfera modificada e refrigeração para conservação pós-colheita de uva 'Niagara Rosada'. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.45, p.1058-1065, 2010.
- 9- 9-Manfroi V. Enologia. In: GIOVANINNI, E.; MANFROI, V. Viticultura e enologia: elaboração de grandes vinhos nos terroirs brasileiros. Bento Gonçalves: IFRS, p.344, 2009.

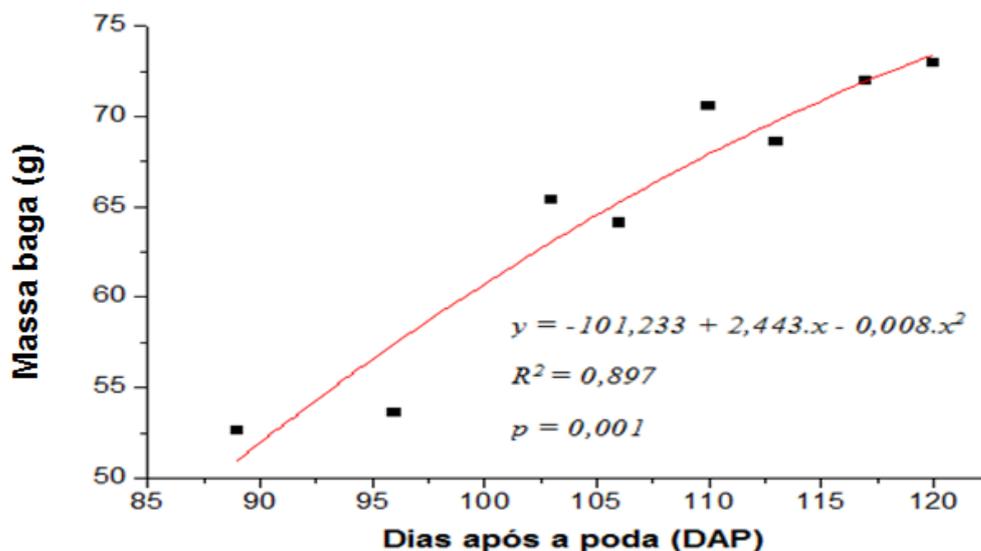


Figura 1. Massa da baga da uva 'Touriga Nacional' cultivada na região Submédio do Vale do São Francisco, durante a maturação.

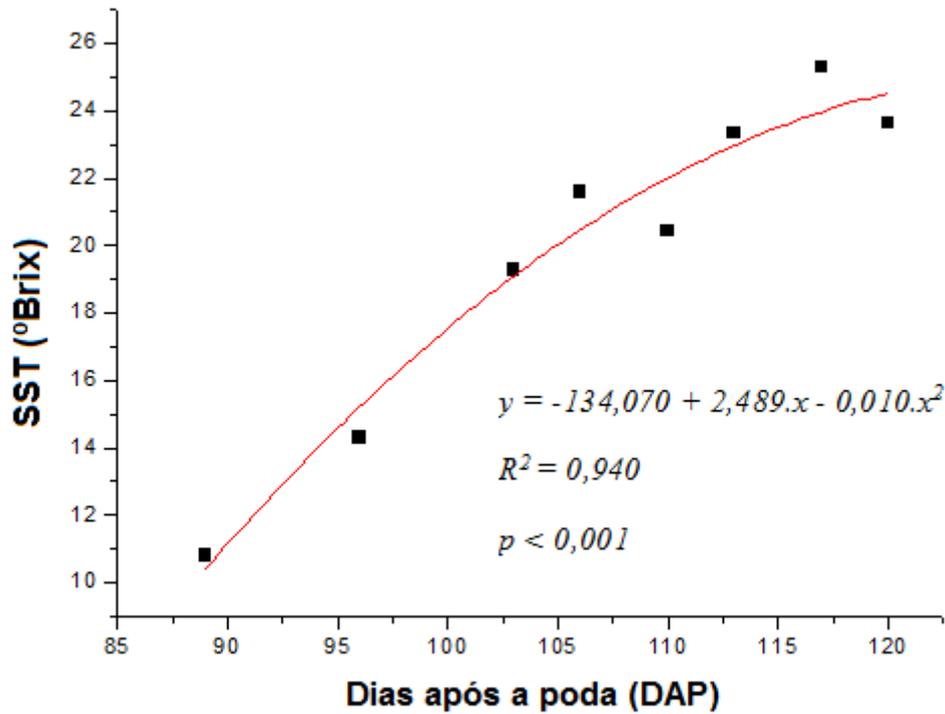


Figura 2. Teor de sólidos solúveis (SS) da uva ‘Touriga Nacional’ cultivada na região do Submédio do Vale do São Francisco, durante a maturação.

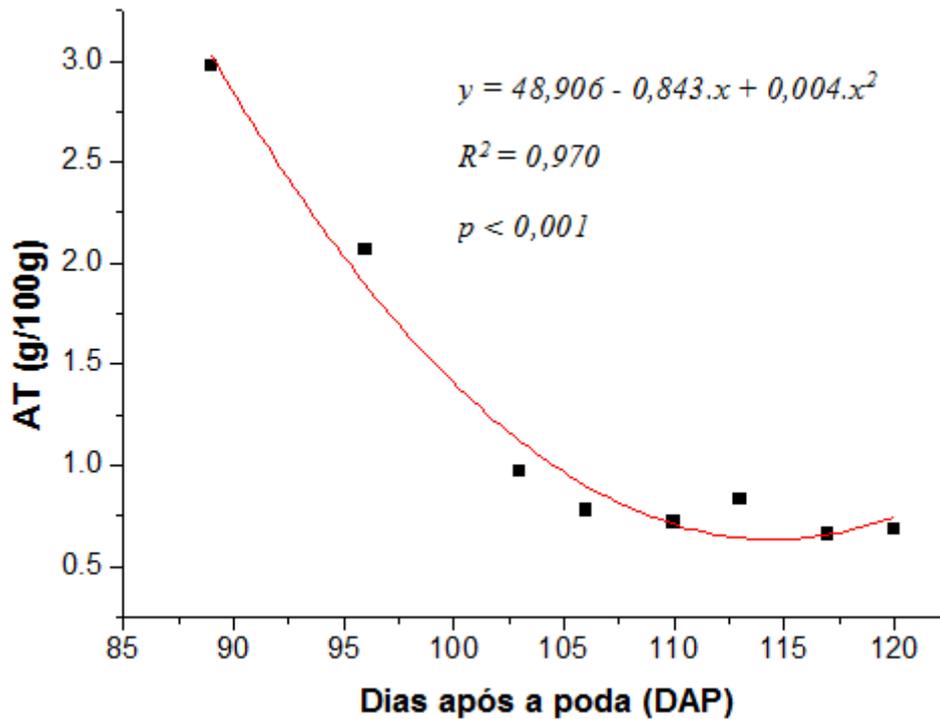


Figura 3. Acidez titulável (AT) da uva ‘Touriga Nacional’ cultivada na região Submédio do Vale do São Francisco, durante a maturação.

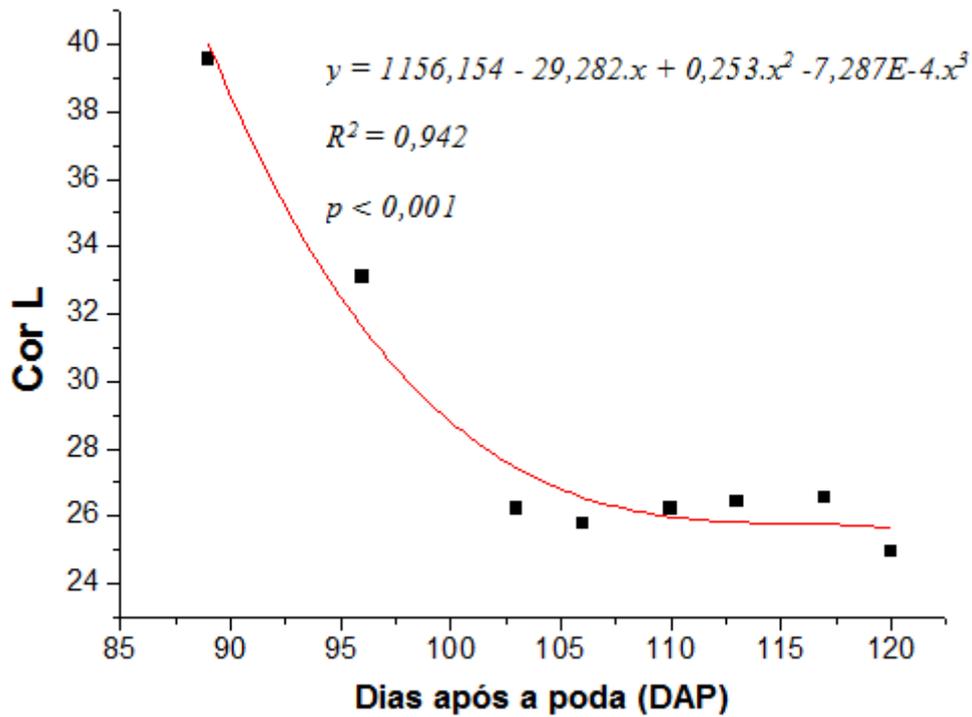


Figura 4. Luminosidade (L) da casca da uva 'Touriga Nacional' cultivada na região do Submédio do Vale do São Francisco, durante a maturação.

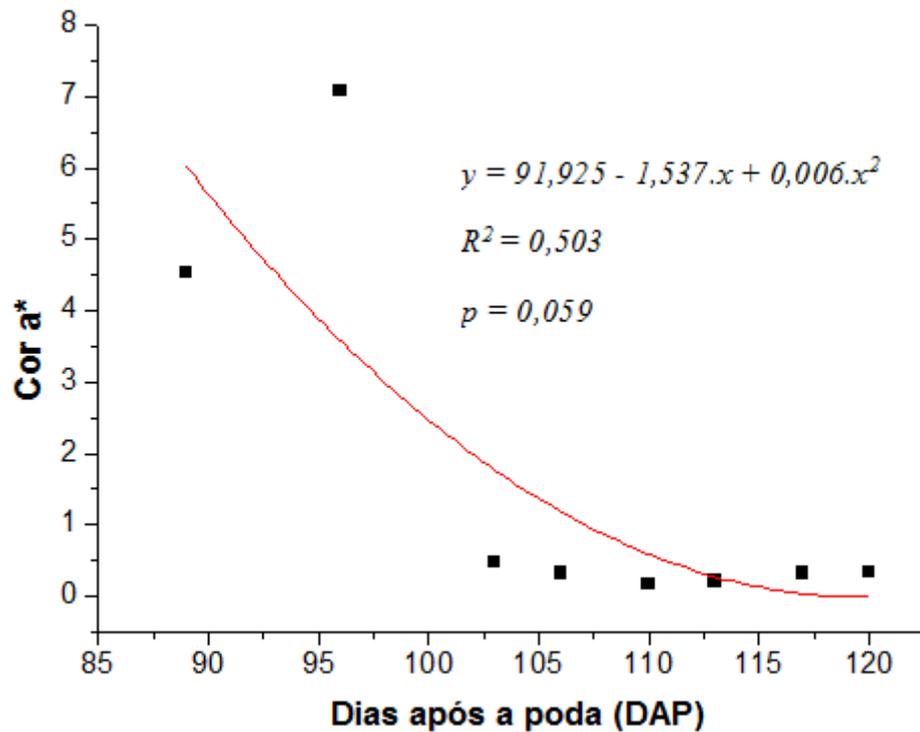


Figura 5. Coordenada cromática a* da casca da uva 'Touriga Nacional' cultivada na região do Submédio do Vale do São Francisco, durante a maturação.

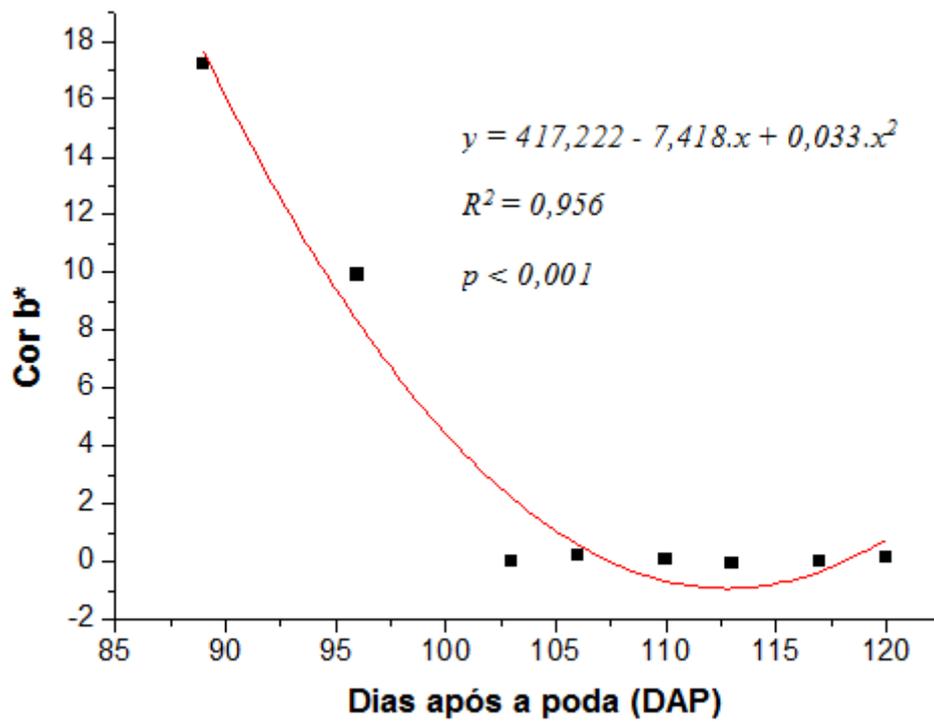


Figura 6. Coordenada cromática b^* da casca da uva 'Touriga Nacional' cultivada na região do Submédio do Vale do São Francisco, durante a maturação.

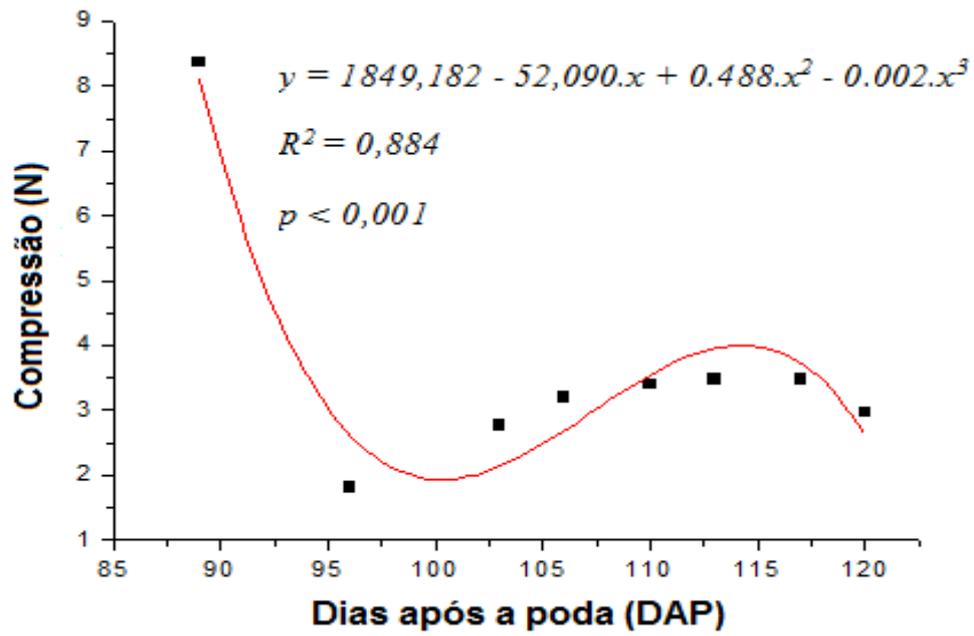


Figura 7. Resistência à força de compressão da uva 'Touriga Nacional' cultivada na região do Submédio do Vale do São Francisco, durante a maturação.