

# MATURAÇÃO DA UVA ‘BARBERA’ EM DOIS CICLOS DE PRODUÇÃO ORGÂNICA NO SEMIÁRIDO

Sormani Roberto Rosatti<sup>1</sup>, Edjanara Eloiza Leal de Souza Silva<sup>2</sup>, Nara Cristina Ristow<sup>3</sup>, Danielly Cristina da Trindade<sup>4</sup>, Maria Auxiliadora Coêlho de Lima<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Engenheiro Agrônomo, bolsista BFT/FACEPE, srosatti@gmail.com; <sup>2</sup>Bióloga, bolsista BFT/FACEPE; <sup>3</sup>Engenheira Agrônoma, Dr., bolsista DCR FACEPE/CNPq, ncristow@hotmail.com; <sup>4</sup>Laboratorista Laboratório de Fisiologia Pós-colheita, <sup>5</sup>Engenheira Agrônoma, Dr., pesquisadora, auxiliadora.lima@embrapa.br

## INTRODUÇÃO

A uva, bem como seu suco e vinho, estão entre os produtos com maiores teores de compostos fenólicos, o que lhes confere maior apelo funcional (Lü et al., 2010). Estudos têm mostrado que essa característica é influenciada por diversos fatores. Assim, as uvas tintas cultivadas nas condições do Semiárido brasileiro apresentam maior síntese de compostos fenólicos reconhecidos pelas suas propriedades funcionais, especialmente por conta do estímulo proporcionado pelo estresse fisiológico decorrente do clima regional (Ribeiro et al., 2012). Além dessas características, para agregar valor aos vinhos e diferenciar o produto do Semiárido, algumas alternativas vêm sendo traçadas, como o cultivo em sistema orgânico. A adoção deste sistema em uvas de mesa não foi bem-sucedida na região por dificuldades no manejo fitossanitário. Porém, como o cultivo de uvas para vinho é de certa forma mais simples, a opção orgânica torna-se mais factível. Neste sentido, o presente trabalho teve como objetivo caracterizar, durante dois ciclos produtivos, a evolução da maturação da uva ‘Barbera’, cultivada no sistema orgânico, nas condições do Semiárido brasileiro.

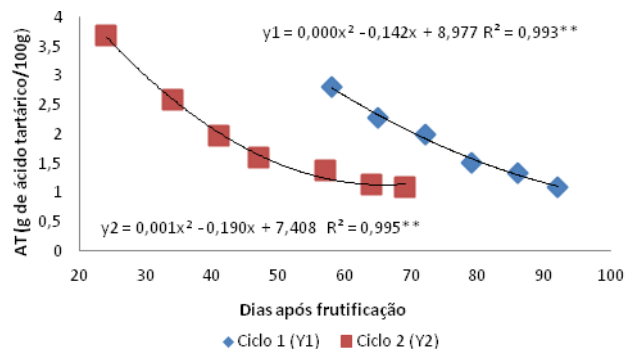
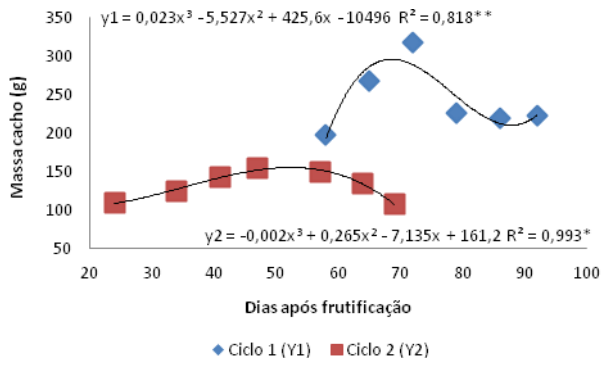
## MATERIAL E MÉTODOS

As uvas da cultivar Barbera foram coletadas de pomar comercial localizado em Petrolina-PE, onde foram adotadas práticas culturais padronizadas para o sistema orgânico. A partir do início da maturação, cinco cachos de quatro plantas escolhidas aleatoriamente na área de produção foram colhidos em dois ciclos de produção: aos 58, 65, 72, 79, 86 e 92 dias após frutificação (DAF), no 1º ciclo, e aos 24, 34, 41, 47, 57, 64 e 69 DAF, no 2º ciclo. Estes cachos foram avaliados quanto a massa (g), acidez titulável (AT), teor de sólidos solúveis (SS), açúcares solúveis totais (AST), polifenóis extraíveis totais (PET), atividade antioxidante (por ABTS), flavonóides amarelos e antocianinas. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso com quatro repetições,

de cinco cachos. Os dados foram submetidos a análises de variância e, quando foram observadas diferenças significativas, à regressão polinomial.

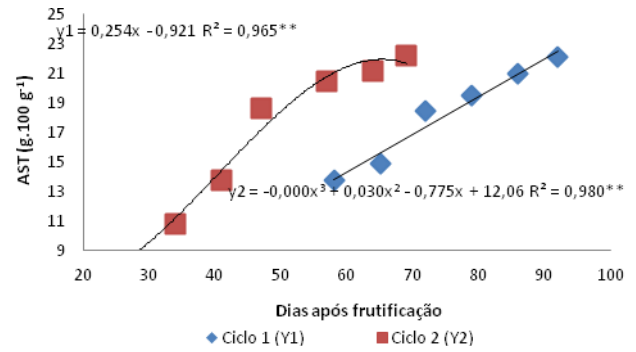
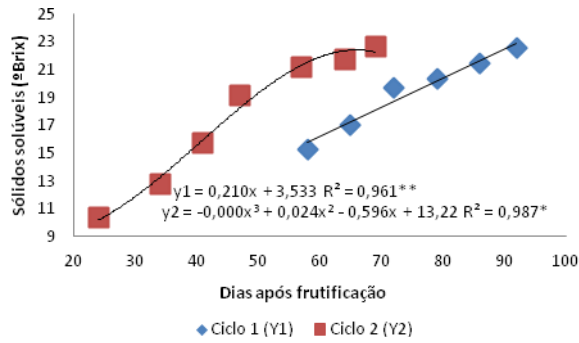
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve influência do número de DAF sobre a maior parte das variáveis estudadas. Para a massa do cacho, a partir dos 80 DAF no primeiro ciclo, observou-se perda, que deve estar associada à murcha das bagas, representativa de estádios de maturação avançados (Figura 1A). No 2º ciclo, a perda de massa começou após 64 DAF (Figura 1A). Ocorreu queda significativa na acidez titulável (AT) durante o avanço da maturação das uvas (Figura 1B). No 1º ciclo, a AT diminuiu de 2,7 g 100 mL<sup>-1</sup>, aos 60 DAF, para 1,1 g 100 mL<sup>-1</sup>, na ocasião da colheita, aos 92 DAF. No 2º ciclo, a AT variou de 3,7 g 100 mL<sup>-1</sup>, chegando a 1,1 na colheita, aos 69 DAF. Segundo Lima e Choudhury (2007), entre os fatores que determinam a redução da AT durante a maturação da uva, destacam-se a diluição dos ácidos orgânicos, devido ao aumento do tamanho da baga, e o processo respiratório. Houve aumento progressivo no teor de sólidos solúveis durante a maturação (Figura 1C). As uvas produzidas no segundo semestre de 2011 apresentaram maior teor de SS que as produzidas no primeiro semestre de 2012, observando-se, na ocasião da colheita, os valores de 22,1 e 23º Brix, respectivamente. A maior radiação solar e temperatura que ocorrem normalmente ao 1º semestre pode ser a causa dessa diferença, gerando maior concentração de solutos ou de altas atividades respiratórias e transpiratórias. O teor de AST também aumentou com a maturação, chegando a 22,1 e 22,2 g 100 g<sup>-1</sup>, respectivamente, para o 1º e 2º ciclos de produção na colheita. Comparada à cultivar 'Folha de Figo', que, segundo Mota et al. (2010), caracteriza-se por teores de SS de aproximadamente 14,8º Brix e de açúcares de 13,0 g 100 g<sup>-1</sup>, o potencial da 'Barbera' deve ser destacado. Quanto ao teor de PET, houve grande diferença entre os ciclos, porém em ambos o acúmulo se deu conforme a maturação. Na colheita, as bagas do 1º ciclo chegaram a 336 mg. 100 g<sup>-1</sup>, enquanto no 2º ciclo chegou a 169,0 mg. 100 g<sup>-1</sup>. Segundo Abe et al. (2007), quanto mais intensa a coloração da uva, maior sua importância como alimento funcional, já que as uvas de coloração escura apresentam maior conteúdo de compostos fenólicos e maior atividade antioxidante.



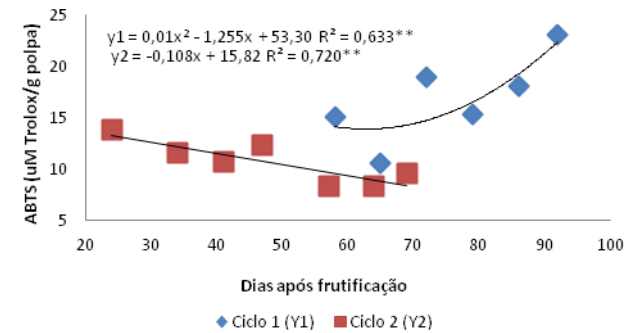
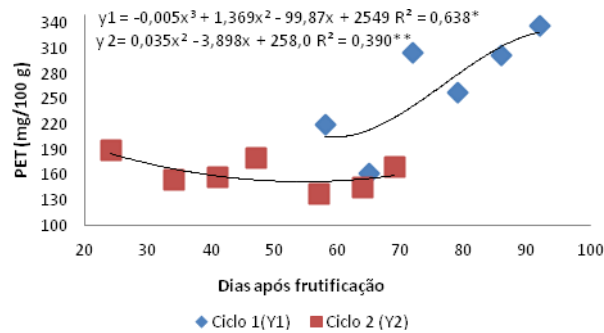
(A)

(B)



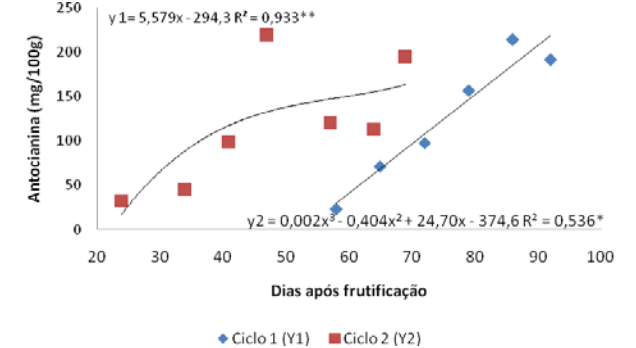
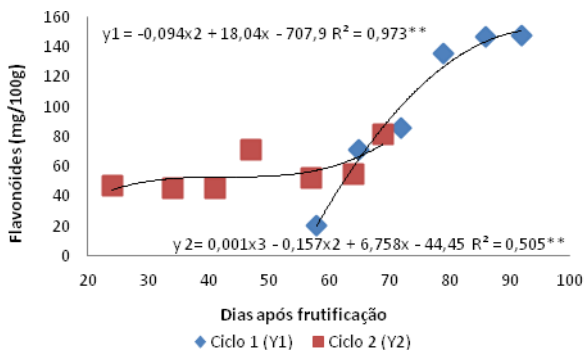
(C)

(D)



(E)

(F)



(G)

(H)

Figura 1. Massa do cacho; teor de sólidos solúveis (SS); acidez titulável (AT) açúcares solúveis totais (AST), teor de polifenóis extraíveis totais (PET), atividade antioxidante (ABTS), flavonoides e antocianinas da uva ‘Barbera’ durante a maturação em dois ciclos produtivos, sob cultivo orgânico no Semiárido brasileiro.

Os flavonóis e as antocianinas seguiram o mesmo padrão, aumentando em paralelo ao avanço da maturação, como valores de 147 e 81,6 mg. 100 g<sup>-1</sup> para os dois ciclos, respectivamente (Figura 1G). Os teores de antocianinas, por representar os pigmentos de coloração vermelho a violeta, mostraram-se predominantes na uva 'Barbera', com 192 e 194,5 mg. 100 g<sup>-1</sup> em ambos os ciclos, respectivamente, representando grande poder antioxidante.

## CONCLUSÃO

A maturação da uva 'Barbera' apresenta variações entre ciclos de produção, de forma que o primeiro ciclo destacou-se nos períodos de 86 e 92 DAF, enquanto os 47 e 57 DAF do segundo ciclo mostraram-se mais favoráveis à colheita de bagas, com maiores teores de compostos bioativos.

## REFERÊNCIAS

- ABE, L. T.; MOTA, R. V. da; LAJOLO, F. M.; GENOVESE, M. I. **Compostos fenólicos e capacidade antioxidante de cultivares de uvas *Vitis labrusca* L. e *Vitis vinifera* L.** Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas, v. 27, n. 2, p. 394-400, 2007.
- LIMA, M. A. C. de; CHOUDHURY, M. M. Características dos cachos de uva. In: LIMA, M. A. C. de (Ed.). **Uva de mesa: pós-colheita**. 2. ed. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica: Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido, 2007, p. 21-30.
- LÜ, J.; LIN, P. H.; YAO, Q.; CHEN, C. Chemical and molecular mechanisms of antioxidants: experimental approaches and model systems. **Journal of Cellular and Molecular Medicine**, Nova Iorque, v.14, n.4, p.840-860, 2010.
- MOTA, R. V. da; SILVA, C. P. C.; CARMO, E. L. do; FONSECA, A. R.; FAVERO, A. C.; PURGATTO, E.; SHIGA, T. M.; REGINA, M. de A. Composição de bagas de 'Niágara Rosada' e 'Folha-de-Figo' relacionadas ao sistema de condução. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 32, n. 4, p. 1116-1126, 2010.
- RIBEIRO, T. P.; LIMA, M. A. C.; ALVES, R. E. Bioactive compounds and antioxidant activity of 'Isabel Precoce' grapes during two productive cycles in São Francisco River Valley, Brazil. In: **16th World Congress of Food Science and Technology and 17th Latin American Seminar of Food Science and Technology**, 2012, Foz do Iguaçu. Abstracts. Campinas: SBCTA, 2012.