

# Evolução das características físico-químicas de vinhos Syrah no Submédio do Vale do São Francisco

Evolution of physicochemical characteristics of Syrah wines from the São Francisco river Valley

---

*Bruna Carla Reis Diniz<sup>1</sup>; Ana Julia de Brito Araújo<sup>1</sup>; Vanessa de Souza Oliveira<sup>2</sup>; Juliane Barreto de Oliveira<sup>2</sup>; Tiago Rodrigues Costa<sup>3</sup>; Russaika Lírio Nascimento<sup>4</sup>; Cristiano Quintino<sup>4</sup>; Luiz Antônio Alves<sup>5</sup>; Giuliano Elias Pereira<sup>6</sup>*

## Resumo

A estabilidade química de um vinho permite que ele se mantenha, se aprimore ou se deteriore, dependendo de inúmeros fatores, após alguns meses ou anos de engarrafamento. Os vinhos tropicais do Vale ainda são completamente desconhecidos quanto à sua estabilidade ao longo dos anos. Por isso, este trabalho teve por objetivo avaliar o comportamento físico-químico de vinhos Syrah elaborados no Submédio do Vale do São Francisco na safra do primeiro semestre de 2008, após o engarrafamento. Os vinhos foram elaborados a partir de uvas da variedade Syrah, implantadas comercialmente na Vinícola da Fazenda Ouro Verde, localizada em Casa Nova, BA. A vinificação foi realizada pelo método tradicional, em recipientes de vidro de 20L, com as fermentações alcoólica e malolática realizadas em temperaturas controladas, 23 °C e 18 °C, respectivamente. Os vinhos foram estabilizados a frio por trinta dias e posteriormente engarrafados. Após

---

<sup>1</sup>Bolsista CNPq/Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

<sup>2</sup>Bolsista da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

<sup>3</sup>Bolsista FACEPE/Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

<sup>4</sup>Estagiário da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

<sup>5</sup>Analista da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

<sup>6</sup>Pesquisador da Embrapa Uva e Vinho/ Embrapa Semiárido, Petrolina, PE. E-mail: [gpereira@cpatsa.embrapa.br](mailto:gpereira@cpatsa.embrapa.br).

3, 10 e 18 meses de engarrafamento, os vinhos foram analisados, para a determinação do teor de álcool, pH, acidez total, acidez volátil, SO<sub>2</sub> livre e total. Os vinhos não sofreram evoluções importantes, tendo-se mantidos equilibrados quanto às características físico-químicas.

**Palavras-chave:** *Vitis vinifera* L., compostos químicos, armazenamento.

## Introdução

O Vale do Submédio São Francisco está se desenvolvendo intensamente na elaboração de vinhos comerciais, sendo atualmente a segunda maior região produtora de vinhos finos do Brasil. Apresenta como fator diferenciador em relação à vitivinicultura tradicional de clima temperado, praticada no Rio Grande do Sul, na Argentina, na França ou na Austrália, a possibilidade de produção de uvas durante todo o ano, sendo possível colher entre duas e três safras anualmente. O Submédio do Vale do São Francisco está localizada entre os paralelos 8°S e 9°S, onde o clima é classificado como tropical semiárido, com temperatura média anual de 26 °C, índice pluviométrico de 550 mm/ano, concentrada entre os meses de janeiro a abril, e 330 m de altitude. Por causa de suas condições climáticas e ao acesso à irrigação

A variedade Syrah é a principal utilizada para a elaboração de vinhos tintos no Vale do Submédio São Francisco. Segundo Viala e Vermorel (1901) citados por Catania e Avagnina (2007) esta uva poderia ser originária da Pérsia (região de Shiraz) ou da Sicília (região de Siracusa), mas sua origem real ainda é incerta. De acordo com Lima et al. (2003b; 2004) citados por Leão e Soares (2009), nas condições do Submédio do Vale do São Francisco, a 'Syrah' se apresenta como uma cultivar precoce, iniciando a maturação das bagas a partir dos 47 dias a 55 dias após a frutificação, dependendo do período do ano. Conforme Giovannini (2008), em condições de clima temperado, essa cultivar produz cacho de pequeno a médio com bagas pequenas. Nos anos em que a uva atinge a completa maturação, produz um vinho de grande qualidade, de cor intensa, aromático, fino e complexo. Adaptou-se bem ao clima de semiárido do Nordeste brasileiro, e, se colhida em período favorável, produz vinho de aroma característico, valorizando a sua qualidade e expressando uma tipicidade regional particular. O vinho é tânico, de boa estrutura e acidez, de alto potencial alcoólico.

Após permanecer engarrafado, o vinho passa por transformações físico-químicas, procedentes das esterificações (reação do ácido carboxílico com álcool, formando éster e água) e da precipitação da matéria

corante, tendo reflexos sobre a intensidade da coloração, o aroma e o paladar do vinho. A maturação ou o envelhecimento do vinho na garrafa, só será benéfico para um grupo seletivo de vinhos que possuem potencial para isso, em regiões de clima temperado ou em regiões de climas mais frescos, onde as uvas tiveram maturação lenta e completa, principalmente para os polifenóis presentes.

Para garantir a estabilidade dos vinhos, é necessário que as garrafas estejam acondicionadas deitadas, protegidas contra a luz direta e a temperaturas estáveis de 18-20 °C, o que não é o caso de muitas lojas especializadas e redes de supermercados, onde as garrafas ficam em pé e expostas altas temperaturas. Por isso, o objetivo desse trabalho foi avaliar o comportamento físico-químico e a estabilidade de vinhos tintos experimentais Syrah elaborados na primeira safra de 2008, e analisado após 3, 10 e 18 meses do engarrafamento, armazenados em sala climatizada no Laboratório de Enologia da Embrapa Semiárido, em Petrolina, PE.

## Material e Métodos

O trabalho foi realizado na Embrapa Semiárido, em Petrolina, PE, em parceria com a Fazenda Ouro Verde/Miolo Wine Group, localizada em Casa Nova, BA, onde a variedade Syrah foi implantada em 2004. As plantas estavam enxertadas sobre o porta-enxerto 'IAC 766' (Campinas), com sistema de condução espaldeira, cultivadas em espaçamento 3 X 1 e irrigadas por gotejamento.

A colheita das uvas foi realizada no dia 21 de julho de 2008 pela manhã na Fazenda Ouro Verde, sendo conduzidas ao Laboratório de Enologia da Embrapa Semiárido, colocadas em câmara fria na Embrapa a 10 °C durante 12 horas, para a retirada do calor de campo. A vinificação foi realizada pelo método tradicional, em recipientes de vidro de 20L, com as fermentações alcoólica e malolática realizadas em temperaturas controladas, aos 25 °C e 18 °C, respectivamente. Os vinhos foram estabilizados a frio por trinta dias, engarrafados e mantidos deitados a 18°C em adega. Após 3, 10 e 18 meses de estabilizados em garrafas, foram avaliadas as características físico-químicas, para avaliar a influência do tempo de engarrafamento na sua qualidade. As análises foram realizadas pela Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS, e pela Embrapa Semiárido, PE. A determinação da acidez total foi realizada usando NaOH 0,1N até a solução atingir o pH 8,2. O pH foi determinado utilizando um potenciômetro, previamente calibrado com soluções tampão de pH 7 e 4 a temperatura de 20 °C. O teor de sólidos solúveis

totais foi determinado usando refratômetro portátil, sendo o valor expresso em °Brix. O teor alcoólico determinou-se com auxílio do destilador Super DEE, sendo quantificado em balança hidrostática. A acidez volátil, SO<sub>2</sub> Livre e SO<sub>2</sub> total foram analisados com auxílio do destilador automático Super DEE e do titulador automático Quick, sendo para acidez volátil o método titulométrico com NaOH 0,1N e para o SO<sub>2</sub> Livre e SO<sub>2</sub> total por meio do método titulométrico com iodo 0,02N, utilizando solução de amido 1% como indicador, para ambos os parâmetros.

## Resultados e Discussão

No início da fase pintor ocorreram chuvas, mas no decorrer da maturação não houve mais precipitação, o que não afetou a sanidade da uva na data da colheita, para a elaboração do vinho. Durante esse período de maturação da cultivar a região do Submédio do Vale do São Francisco apresentou temperatura média de 23 °C e 80% de umidade relativa (EMBRAPA SEMIÁRIDO, 2010).

Para o ponto de colheita das uvas foram realizadas análises semanais de acompanhamento da maturação, observando que o teor de açúcar e o pH aumentam e, conseqüentemente, a acidez total diminui. (Figura 1). De acordo com Borgogno et al. (1984) citado por Rizzon e Miele (2002), essa diminuição no decorrer da fase de maturação da uva é devida principalmente ao processo respiratório e combustão do ácido málico, à diluição dos ácidos orgânicos em função do aumento do tamanho da baga e à sua salificação. A variedade Syrah foi colhida quando atingiu 23,6°Brix, 3,7 de pH e 7,05 g/L de acidez total titulável, expressos em g/L de ácido tartárico.

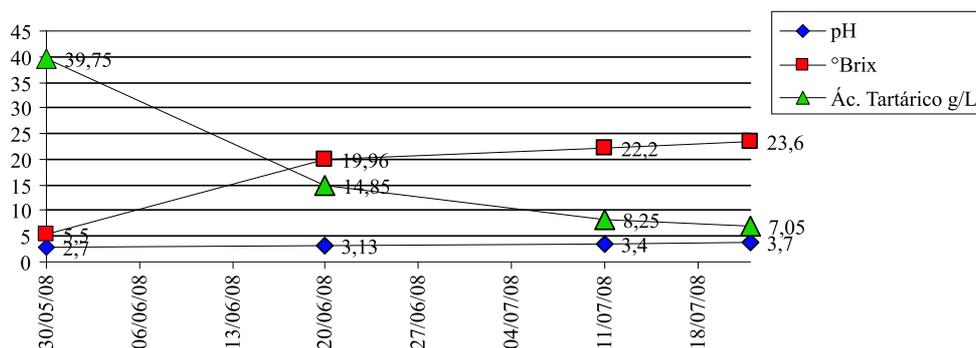


Figura 1. Acompanhamento da curva de maturação da uva Syrah.

De acordo com a legislação Brasileira – Lei nº 10.970, de 12 de novembro de 2004 – a graduação alcoólica do vinho Syrah 2008 está dentro dos parâmetros permitidos (Tabela 1), pois deve apresentar entre 8,6 e 14° GL. Os outros resultados apresentaram valores semelhantes, com ligeira diminuição do álcool decorrente da volatilização (BRASIL, 2004).

**Tabela 1.** Características físico-químicas dos vinhos produzidos a partir de uvas da cultivar Syrah, produzidas em condições tropicais, após 3, 10 e 18 meses de engarrafamento.

| Data de engarrafamento | Data de análise | Acidez volátil (meq/L) | Acidez total (meq/L) | pH  | Álcool (°GL) | So <sub>2</sub> Livre (mg/L) | So <sub>2</sub> Livre (mg/L) |
|------------------------|-----------------|------------------------|----------------------|-----|--------------|------------------------------|------------------------------|
| 30/09/2008             | 23/10/2008      | 6,5                    | 92                   | 3,7 | 12,7         | 22,50                        | 33,60                        |
| 30/09/2008             | 19/05/2009      | 14                     | 86                   | 3,8 | 12,55        | 20,48                        | 28,16                        |
| 30/09/2008             | 29/01/2010      | 7                      | 84                   | 4,0 | 12,31        | 20,26                        | 28,26                        |

Aos 3 meses após o engarrafamento o vinho apresentava 6,5 meq/L de acidez volátil, após 10 meses obteve 14 meq/L, o que pode ter favorecido essa elevação foram as condições de transporte até o laboratório de Enologia da Embrapa Uva e Vinho e o baixo teor de SO<sub>2</sub>, aos 18 meses após engarrafado apresentou 7 meq/L, o valor máximo permitido pela legislação é de 20 meq/L.

Com o tempo de engarrafamento a tendência do teor de SO<sub>2</sub> é diminuir, pois se combina com outras substâncias do vinho. O dióxido de enxofre tem como função proteger o vinho da ação de bactérias e impedir a ação de enzimas oxidantes. Além desta proteção enzimática, o SO<sub>2</sub> reage fortemente com o oxigênio devido a alta afinidade do dióxido de enxofre por este substrato. Ao impedir a reação do oxigênio com os compostos orgânicos do vinho, ele protege polifenóis e ésteres de processos de oxidação, preservando a qualidade geral e a longevidade dos vinhos (STEFENON, 2009).

Conforme Somers (1977), citado por Rizzon et al. (1998), o pH é uma das características mais importantes do vinho tinto, pois além de interferir na cor, exerce um efeito pronunciado sobre o gosto. Três meses após o engarrafamento, o valor do pH era de 3,7. Após 18 meses de engarrafamento, foram avaliados o pH e a acidez total do vinho,

apresentando pH 4, o que é considerado alto e um problema para a conservação do vinho. Segundo Aerny (1985), citado por Rizzon et al. (1998), mostos com pH baixo estão mais protegidos da ação das enzimas oxidativas durante a fase pré-fermentativa. Ao contrário, vinhos com pH elevado são mais suscetíveis às alterações oxidativas e biológicas, uma vez que o teor de dióxido de enxofre livre é proporcionalmente menor. Quanto à acidez total, o vinho apresentou 84 meq/L, sendo que os parâmetros máximo e mínimo exigidos pela legislação brasileira são de 130 meq/L e 55 meq/L, respectivamente.

## Conclusões

O vinho Syrah do Vale do Submédio São Francisco, elaborado em julho de 2008, não sofreu evolução ou degradação significativa nas análises físico-químicas realizadas após 3, 10 e 18 meses de estabilização na garrafa. Novos estudos deverão ser realizados para avaliar a evolução em função da época de elaboração dos vinhos, bem como determinar os tipos de compostos fenólicos, de ácidos orgânicos e compostos aromáticos presentes nos vinhos, a fim de caracterizar a evolução dos vinhos tropicais do Vale.

## Referências

BRASIL. Decreto-lei nº 10.970, de 12 de novembro de 2004. Altera dispositivos da Lei nº 7.678, de 8 de novembro de 1988, que dispõe sobre a produção, circulação e comercialização do vinho e derivados de uva e do vinho, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 16 de novembro de 2004. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil/\\_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.970.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.970.htm)>. Acesso em: 20 jan. 2010.

CATANIA, C.; AVAGNINA, S. **Syrah - Curso Superior de Degustacion de Vinos**. 2007. Disponível em: <<http://www.inta.gov.ar/mendoza/invest/DocCursos/8.%20Syrah.pdf>>. Acesso em: 22 fev. 2010.

EMBRAPA SEMIÁRIDO. Laboratório de Agrometeorologia. **Dados meteorológicos mensais**. Disponível em: <<http://www.cpatsa.embrapa.br:8080/servicos/dadosmet/cem-mes.html>>. Acesso em: 19 jan. 2010.

GIOVANNINI, E. **Produção de uvas para vinho, suco e mesa**. Porto Alegre: Renascença, 2008.

LEÃO, P. C. de S.; SOARES, J. M. (Ed.). **A viticultura no Semiárido Brasileiro**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Petrolina: Embrapa Semiárido, 2009. p. 188, 189, 190, 699, 703.

RIZZON, L.A.; ZANUZ, M.C.; MIELE, A. Evolução da acidez durante a vinificação de uvas tintas de três regiões vitícolas do Rio Grande do Sul. **Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas**, v. 18, n. 2, maio/jul. 1998. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-20611998000200007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-20611998000200007&script=sci_arttext)>. Acesso em: 22 fev. 2010.

RIZZON, L. A.; MIELE, A. Avaliação da cv. Cabernet Sauvignon para elaboração de vinho tinto. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 22, n. 2, maio/ago. 2002. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-20612002000200015&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-20612002000200015&script=sci_arttext&tlng=es)>. Acesso em: 22 fev./2010.

STEFENON, C. A. **O papel do dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>) nos vinhos**. 2009. Disponível em: <<http://revistaadega.uol.com.br/Edicoes/31/artigo90832-1.asp>>. Acesso em: 22 fev. 2010.