

## Área: Tecnologia de Alimentos

# AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICAS DE VINHOS DA FRONTEIRA OESTE E SERRA GAÚCHA

**Bruno Cesar Silveira Meichtry\*, Lauren Andrade Vieira, Lúcia Missio Dallanora,  
Angelita Machado Leitão**

*Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Departamento de Alimentos, Universidade Federal do Pampa,  
Itaqui, RS*

*\*E-mail: bcmeichtry@gmail.com.br*

**RESUMO** – O Rio Grande do Sul é um dos principais produtores de uva do Brasil. A principal área de cultivo de uvas no Rio Grande do Sul para a preparação de vinhos é a serra gaúcha, mas a fronteira oeste gaúcha vem apresentando um crescimento nesse seguimento. Considerando as diferenças climáticas das regiões produtoras de vinho e que estas influenciam diretamente nas características dos mesmos, o objetivo desse trabalho foi determinar as características físico-químicas de vinho Merlot produzido na região da Fronteira Oeste e Serra Gaúcha. Foram utilizados vinhos Merlot safra 2011, adquiridos nas cidades de Bento Gonçalves/RS (Merlot 1) e Itaqui/RS (Merlot 2). Os resultados obtidos foram submetidos a análise de variância ANOVA e teste de Tukey ( $p < 0,05$ ). As determinações físico-químicas realizadas apresentaram as seguintes médias: densidade ( $0,95$  e  $0,94 \text{ g mL}^{-1}$ ); acidez total ( $57,54$  e  $65,09 \text{ mEq L}^{-1}$ ); teor alcoólico ( $12\%$  e  $8,60\%$ ); extrato seco ( $30,16$  e  $29,78 \text{ g L}^{-1}$ ); pH ( $3,78$  e  $3,79$ ); sólidos solúveis ( $6,63$  e  $6,90^\circ\text{Brix}$ ) e antocianinas ( $396,67$  e  $540,00 \text{ mg L}^{-1}$ ) para o vinho Merlot 1 e Merlot 2 respectivamente. Somente verificou-se diferença significativa ( $p < 0,05$ ) para as determinações de acidez total e antocianinas totais. Desta forma, infere-se que as diferenças climáticas ocorridas em 2010 na região da Serra Gaúcha e Fronteira Oeste, propiciaram mudanças no teor de antocianinas dos vinhos Merlot.

**Palavras-chave:** merlot, antocianinas, uva.

## 1 INTRODUÇÃO

O vinho é a bebida mais antiga do mundo, seus primeiros relatos se dão em 3000 a.C., porém no Brasil a história da vitivinicultura iniciou-se em 1532, com as primeiras vinhas plantadas no estado de São Paulo. Somente

em meados de 1875 a vitivinicultura se expandiu para o estado do Rio Grande do Sul, com a colonização italiana, principalmente na serra gaúcha e na região central do estado (PACHECO, 2008; MELLO, 2011).

O Estado do Rio Grande do Sul é um dos principais produtores de uva, com uma área cultivada de 50.000 hectares, em 2011/2012, sendo este o responsável por cerca de 90% da produção nacional desses produtos (MELLO, 2011).

A principal área de cultivo de uvas para preparação de vinhos finos do Rio Grande do Sul está localizada, especialmente na margem esquerda do Rio das Antas, no município de Bento Gonçalves, com latitude: 29° 09' 44"S; longitude: 51° 31' 50"W. Essa estação situa-se na altitude de 691 m apresentando condições meteorológicas normais para as cultivares de maturação precoce, muito boas para as de maturação intermediária e menos adequadas para as tardias (SÔNEGO, GARRIDO, GRIGOLETTI JÚNIOR, 2005; MANDELLI, 2009).

Nos últimos anos a região da fronteira oeste gaúcha, vem apresentando um crescimento no seguimento da produção de vinhos, os produtores desta região formaram uma associação intitulada "Vinhos da Campanha" que se estende por 10 municípios: Alegrete, Bagé, Candiota, Dom Pedrito, Itaqui, Maçambará, Quaraí, Rosário do Sul, Santana do Livramento e Uruguaiana. O município de Itaqui iniciou a produção de vinhos finos em 2006, esta região possui latitude: 29° 07' 31"S; longitude: 56° 33' 11"W. Apresenta uma altitude de, aproximadamente, 57 metros, e possui solo arenoso, com pedras e um pouco de argila, apresentando um clima que favorece uma grande amplitude térmica, influenciando a produção de compostos fenólicos da uva, com produção de vinhos ricos em produção de cor, sabor e aroma (GUERRA *et al.*, 2005; F. MATEUS, 2011).

Atualmente a uma grande diversidade de castas para a produção de vinhos, mas a uva Merlot ainda é uma das principais variedades utilizadas para fabricação de vinho tinto. Esta é uma cultivar nativa da região de Bordeaux, França introduzida no Rio Grande do Sul pela Estação Agrônômica de Porto Alegre, de onde foi expandida para a região da serra gaúcha. Na década de 1970 a uva Merlot, juntamente com outras cultivares de *Vitis vinifera*, marcou o início da produção de vinhos finos varietais brasileiros. Tendo sua safra estimada em 76,322t entre no ano de 2012 (UVIBRA, 2012; SEMAG, 2010). Os vinhos tintos produzidos a partir da variedade da uva Merlot distinguem-se pela coloração, onde predomina o vermelho- violáceo, e o aroma frutado, com notas de frutas vermelhas.

Pelas diferenças climáticas das regiões produtoras de vinho e considerando que as características deste produto são influenciadas diretamente por este fator, faz-se necessário um estudo para determinar as diferenças físico-químicas de cada vinho. Dessa forma o objetivo desse trabalho foi determinar as principais características físico-química de vinhos produzidos na região da fronteira oeste e compara-los aos vinhos produzidos na serra gaúcha. Tendo em vista que no Brasil a vitivinicultura tem-se tornada uma atividade importante para a sustentabilidade das pequenas propriedades, além disso, na geração de emprego em grandes empreendimentos.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Os vinhos Merlot safra 2011 utilizados foram adquiridos no comércio local de Itaqui (região da Fronteira Oeste) e Bento Gonçalves (região da Serra), ambos situados no Rio Grande do Sul.

A determinação da acidez total, nos vinhos, foi realizada segundo o Instituto Adolfo Lutz; teor alcoólico determinado por ebuliômetro marca Techvision; densidade relativa determinada através do peso da amostra pelo volume; pH determinado em pHmetro digital marca Geaka modelo PG1800; extrato seco determinado através de metodologia previamente descrita pela Embrapa Uva e Vinho (RIZZON, 2011); antocianinas totais determinadas por metodologia de FULEKI, 1968; sólidos solúveis totais por refratômetro marca Ningbo Utech, análise determinada por metodologia descrita pela Association of official analytical chemists - AOAC (1995).

Os dados estatísticos foram analisados utilizando o programa Stastisca® 7 e as diferenças foram consideradas significativas quando  $p < 0,05$  pelo teste de Tukey.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das análises físico-químicas dos vinhos Merlot estão indicados na Tabela 1. A densidade apresentou médias de 0,95 e 0,94 g mL<sup>-1</sup>, para o vinho Merlot 1 e Merlot 2 respectivamente, onde não apresentaram diferença significativa. A acidez total dos vinhos foi de 57,54 e 65,09 mEq L<sup>-1</sup>, apresentando diferença significativa entre as amostras, mas apresentam-se dentro dos valores preconizados pela legislação que é de no máximo de 130,0 mEq L<sup>-1</sup>. O teor alcoólico foi de 12,00 e 8,60% em volume, as amostras não apresentaram diferença significativa e estão dentro dos parâmetros preconizados pela legislação que é de 8,6 a 14% em volume. O extrato seco apresentou médias de 30,16 e 29,78 g L<sup>-1</sup>, não apresentando diferenças significativas entre as amostras, os valores semelhantes aos encontrado por RIZZON e MIELE. (2009), quando estes avaliaram vinhos merlot, da safra 2000 a 2003.

**TABELA 1** – Composição físico-química do vinho Merlot proveniente do comércio local da cidade de Itaqui e Bento Gonçalves.

Amostra	Densidade relativa (g mL <sup>-1</sup> )	Acidez titulável (mEq L <sup>-1</sup> )	Teor alcoólico (%v/v)	Extrato seco (g L <sup>-1</sup> )
Merlot 1	0,95±0,00 <sup>a</sup>	57,54±0,82 <sup>b</sup>	12,00±0,00 <sup>a</sup>	30,16±1,31 <sup>a</sup>
Merlot 2	0,94±0,01 <sup>a</sup>	65,09±0,81 <sup>a</sup>	8,60±0,00 <sup>a</sup>	29,78±1,83 <sup>a</sup>

Amostra	pH	Sólidos solúveis (°Brix)	Antocianinas (mg L <sup>-1</sup> )
Merlot 1	3,78±0,04 <sup>a</sup>	6,63±0,29 <sup>a</sup>	396,67±5,77 <sup>b</sup>
Merlot 2	3,79±0,04 <sup>a</sup>	6,90±0,10 <sup>a</sup>	540,00±15,00 <sup>a</sup>

Merlot 1 – Região da Serra; Merlot 2 – Região Fronteira Oeste. Valores seguidos de letras distintas na coluna diferem significativamente pelo teste de Tukey (P<0,05); os resultados são média ± desvio padrão.

O pH apresentou valores de 3,78 e 3,79 onde não se obteve diferença significativa entre as amostras. Os sólidos solúveis apresentaram valores de 6,63 e 6,90°Brix, não apresentando diferenças significativas, esses dados apresentam valores acima dos permitidos pela legislação Brasileira para vinhos secos, o valor máximo é de 5,0°Brix, este valor elevado pode ser devido a fatores climáticos como alto índice pluviométrico ou baixas temperaturas em época de colheita, ou ainda pelo processo de fermentação do mosto (Tabela 1). As médias obtidas para o teor de antocianinas totais nos vinhos foi de 396,67 e 540,00 mg L<sup>-1</sup>, para merlot 1 e merlot 2 respectivamente, as amostras apresentaram diferença significativa e apresentam semelhanças nos valores apresentados por MANFROI, *et. al.* (2006), quando estes avaliaram vinho da variedade Cabernet Franc, safra 1995 e 1996, sob cultivo de videiras em lira aberta.

## 4 CONCLUSÃO

De acordo com os valores obtidos nas análises físico-químicas podemos inferir que os vinhos Merlot 2, produzido na região da Fronteira Oeste obteve maior teor de antocianinas totais do que o vinho produzido na região da Serra Gaúcha, confirmando que as condições edafo-climáticas possuem influência sobre a quantidade de alguns compostos das uvas.

## 5 AGRADECIMENTOS

Agradeço a Universidade Federal do Pampa - Unipampa pelo apoio com o Programa de Bolsas de Iniciação à Pesquisa - PBIP.

## 6 REFERÊNCIAS

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS (AOAC). Official methods of analysis. 16th ed. Washington, DC, 1995. 1141p.

BRASIL. Portaria n° 229, de 25 de outubro de 1988. Dispõe a complementação dos padrões de identidade e qualidade do vinho. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 31 out. 1988.

FULEKI, T.; FRANCIS, F.J. Quantitative methods for anthocyanins 1. Extraction and determination of total anthocyanin in cranberries, **Journal of Food Science**, 1968, v. 33, p. 72-77.

GUERRA, C. C.; MANDELLI, F.; TONIETTO, J.; ZANUS, M. C.; CAMARGO, U. A. **Conhecendo o essencial sobre uvas e vinhos**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2009, ed. 1

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz. Métodos químicos e físicos para análise de alimentos. São Paulo: IMESP, 1985, v. 1, ed. 3, p. 361.

MANDELLI, F. Comportamento Meteorológico e sua influência na vindima de 2009 na Serra Gaúcha. **Comunicado técnico – EMBRAPA**, Bento Gonçalves, 2009.

MANFROI, L. et al. **Composição físico-química do vinho cabernet franc proveniente de videiras conduzidas no sistema lira aberta**. Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas, v. 26, n. 02, p.290-296, jun. 2006.

MELLO, L. M. R. Vitivinicultura brasileira: Panorama 2011. **Comunicado técnico – EMBRAPA**, Bento Gonçalves, 2011.

PACHECO, A. O. **Iniciação à enologia**, São Paulo: SENAC, 2008, ed. 5.

RIZZON, L.A. Metodologia para análise de vinho. Brasília, DF, **Embrapa Informação Tecnológica**: Bento Gonçalves, EMPRAPA Uva e Vinho, 2010.

RIZZON, L.A.; MIELE, A. **Características analíticas de vinhos Merlot da Serra Gaúcha**. Ciência Rural, Santa Maria, v. 39, n. 6, p. 1913-1916, set. 2009.

SEMAG. Secretaria Municipal da Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Município de Caxias do Sul. Acesso em: 24 julho 2013. Disponível em: <http://www.caxias.rs.gov.br/agricultura/cultivos.php>.

SÔNEGO, O. R.; GARRIDO, L. R.; GRIGOLETTI JÚNIOR, A. **Principais doenças fúngicas da videira no Sul do Brasil**. **Circular Técnica**. Bento Gonçalves, n. 56, dez. 2005.

UVIBRA. **Dados da vitivinicultura**: quantidade de uvas processadas no Rio Grande do Sul. Bento Gonçalves. Acesso em: 24 julho 2013. Disponível em: [http://www.uvibra.com.br/dados\\_estatisticos.htm](http://www.uvibra.com.br/dados_estatisticos.htm).