

AVALIAÇÃO DE DIÓXIDO DE ENXOFRE TOTAL E LIVRE EM VINHOS ARTESANAIS E COMPARAÇÃO COM ESPECIFICAÇÕES LEGAIS

ANGELICA BENDER¹; JULIÃO FREITAS MARTINEZ²; PRISCILA DA SILVA
LÚCIO²; VAGNER BRASILCOSTA²; ROBERTA DA SILVA E SILVA²;
MARCELO BARBOSA MALGARIM³

¹Universidade Federal de Pelotas – bender.angelica.fruti@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – julio.martinez@ufpel.edu.br

²Universidade Federal de Pelotas-prizinha.pel@hotmail.com

²Universidade Federal do Pampa-Campus Dom Pedrito- vagnercosta@unipampa.edu.br

²IFsul - Campus Pelotas - Visconde da Graça – robertasilva@cavg.ifsul.edu.br

³Universidade Federal de Pelotas-malgarim@yahoo.com

1. INTRODUÇÃO

O anidrido sulfuroso (SO₂) é o principal produto químico amplamente utilizado contra os efeitos oxidativos e microbianos na elaboração de vinhos, isso se deve as suas propriedades tecnológicas bem estabelecidas (BUGLASS, 2011). No entanto, o uso excessivo do SO₂ pode comprometer a qualidade dos vinhos, gerando sabores e aromas desagradáveis, além da sua capacidade de desencadear reações alérgicas em certos indivíduos, criando assim uma necessidade de sua redução nos últimos anos (KRITZINGER, BAUER, & DU TOIT, 2013).

Deve-se fazer o controle do SO₂ periodicamente, pois este se combina constantemente durante todo ciclo de produção do vinho, perdendo assim seu potencial benéfico sobre o produto. Para evitar qualquer tipo de problema se faz correções sempre que necessário para manter os níveis satisfatórios. BLOUIN e PEYNAUD (2003) entendem que a sulfitagem após a fermentação alcoólica tem como objetivo destruir as leveduras e bactérias que poderão atacar o vinho. GIOVANINNI E MANFROI (2009) relatam que boa parte do SO₂ adicionado se combina com outros compostos, como o oxigênio, os açúcares e os aldeídos, e somente o SO₂ livre é que permanece ativo, impedindo futuras oxidações no mosto, e principalmente no vinho acabado.

Além das propriedades antimicrobica e anti-séptica, o SO₂ possui ação seletiva sobre leveduras, dificultando o desenvolvimento de leveduras selvagens, ação inibidora de enzimas oxidásicas, inibindo ou diminuindo a ação da lacase e tirosinase, ação solubilizante devida a destruição das células das bagas, ação reguladora de temperatura moderando a

velocidade de fermentação e ação auxiliar na limpeza de mostos e vinhos facilitando as operações de ‘*debouillage*’ (GIOVANINNI E MANFROI,2009).

Assim, faz-se necessário a avaliação e controle durante o processo de elaboração de vinhos. Este trabalho objetivou identificar os níveis de SO₂ Total e Livre em dois vinhos varietais da espécie (*Vitis vinifera* L.) sendo um branco da cultivar ‘Chardonnay’ safra 2013 e outro tinto da cultivar ‘Cabernet Sauvignon’ safra 2012, ambos oriundos do município de São Lourenço do Sul / RS, para avaliar a suscetibilidade destes ao ataque de microrganismos e se apresentam-se condizentes com a legislação brasileira.

2. METODOLOGIA

Os vinhos analisados são oriundos de uma propriedade na localidade de Rincão dos Azevedos, no interior do município de São Lourenço do Sul / RS. Localizado a uma latitude 31°21'55" sul e uma longitude 51°58'42" oeste¹.

Foram escolhidos dois vinhos varietais elaborados com cultivar tinta ‘Cabernet Sauvignon’ safra 2012, e da cultivar branca ‘Chardonnay’ safra 2013, ambos elaborados de maneira colonial, com uvas produzidas na própria propriedade.

A elaboração foi através do método de vinificação clássica, onde as uvas foram colhidas e encaminhadas diretamente ao processamento. Sendo utilizada uma desengaçadeira realizando a separação das bagas da ráquis, o mosto juntamente com as bagas no caso do tinto, foi condicionado em caixa de água de polietileno, enquanto que o branco ocorreu o desengace e a prensagem e somente o mosto seguiu para a fermentação em bombonas também de polietileno. Onde foi adicionado metabissulfito de potássio e o pé de cuba, a levedura utilizada foi da espécie *Saccharomyces cerevisiae*. Ocorreu ainda chaptalização, processo de adição de sacarose para corrigir o grau alcoólico, sendo esta atividade realizada quando o açúcar presente na uva não atinge o ideal e se deseja obter uma graduação alcoólica maior.

A maceração e o início da fermentação alcoólica do tinto ocorreram na caixa de água, permanecendo em torno de uma semana com três remontagens diárias. No término da maceração o mosto foi conduzido a uma prensa de madeira, onde foi realizada a prensagem. Após, o mosto em fermentação foi transferido para os tanques também de polietileno. O branco permaneceu na mesma bombona.

As análises de anidrido sulfuroso e total foram realizadas em triplicata nas dependências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense, *Campus* Pelotas-Visconde da Graça, seguindo a metodologia de

¹ Fonte: WIKIPÉDIA

DE ÁVILA (2002). E os resultados foram confrontados com a legislação vigente (portaria nº 229, de 25 de outubro de 1988) e demais bibliografias.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fração de SO₂ livre presente nos vinhos é a responsável pela proteção destes, no entanto a legislação brasileira (portaria nº 229, de 25 de outubro de 1988) estabelece um limite de 0,35 g.L⁻¹ de SO₂ total, para a comercialização da bebida. Os resultados obtidos em ambos os vinhos estão expressos na tabela a baixo:

Tabela 1: Valores de SO₂ livre total presentes em vinhos varietais elaborados de maneira colonial das cultivares ‘Cabernet Sauvignon’ e ‘Chardonnay’.

Parâmetros Analisados	Vinho ‘Branco Chardonnay’	Vinho Tinto ‘Cabernet Sauvignon’	Padrões de identidade (portaria nº229, 25/10/88)
SO ₂ Total g.L ⁻¹	0,032	0,078	0,35 máx
SO ₂ Livre mg.L ⁻¹	8,19	26,11	-----

O anidrido sulfuroso total encontrado no vinho branco foi 0,032 g.L⁻¹ e no tinto 0,078 g.L⁻¹. Estes resultados mostram que ambos os vinhos se enquadram nos padrões. No entanto o valor encontrado no branco foi inferior à média encontrada por SILVA *et al* (1998) para este mesmo tipo de vinho que atingiu 0,050 g.L⁻¹. Isso se repete quando comparamos o resultado descrito por MARTINS (2007), que verificou um valor de 0,081 g.L⁻¹ para vinhos ‘Chardonnay’ destinados a estocagem. O valor verificado para o ‘Cabernet Sauvignon’ foi inferior ao encontrado por DINIZ *et al.* (2010) em vinho rose da mesma variedade, sendo este 0,099 g.L⁻¹. No entanto, a média de SILVA *et al* (1998) para tintos foi inferior mantendo-se em 0,040g.L⁻¹.

A quantidade de anidrido sulfuroso livre não é estabelecida por lei. Segundo RIZZON (1987) e BLOUIN E PEYNAUD (2003), é a quantidade de SO₂ livre que representa a fração ativa no vinho. E, esta deve estar em concentrações de 20 a 30 mg.L⁻¹. Os valores encontrados nos vinhos tinto e branco, respectivamente, foram 26,11mg.L⁻¹ e 8,19mg.L⁻¹. Assim, podemos concluir que o tinto está dentro de uma faixa ótima para a conservação, enquanto que o branco está sujeito a possíveis ataques de microorganismos e demais depreciações por estar abaixo do parâmetro mínimo referendado pelos autores. Uma vez que a não utilização deste componente aumenta a suscetibilidade do vinho a degradações.

4. CONCLUSÕES

Podemos concluir que ambos os vinhos estão respeitando a legislação, sendo que o tinto está dentro de uma faixa ótima para a conservação, enquanto que o branco está sujeito a possíveis ataques de microrganismos e demais depreciações por estar abaixo do parâmetro mínimo referendado pelos autores.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLOUIN, Jacques; PEYNAUD, Émile. *Enología práctica: conocimiento y elaboración del vino*. 4 ed. Madri: Mundi –prensa, 2003.

BRASIL, **MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO**. Portaria nº 229, de 25 de outubro de 1988. Complementação de padrões de identidade e qualidade do vinho.

BUGLASS, A. J. *Handbook of Alcoholic Beverages: Technical, Analytical and Nutritional Aspects*. Edited 2011. John Wiley & Sons, Ltd. ISBN: 978-0-470-51202-9. Pág-1114.

DE ÁVILA, L. D. *Metodologias Analíticas Físico-químicas*. Laboratório de Enologia. Bento Gonçalves, CEFET, 2002.

DINIZ, B. C. R. *et al.* Avaliação das características físico-químicas e sensoriais do vinho rosado Cabernet sauvignon no vale do Submédio São Francisco. Pernambuco, IF Sertão PE, 2010

GIOVANINI, Eduardo; MANFROI, Vitor. **Viticultura e Enologia: elaboração de grandes vinhos nos terroirs brasileiros**. 1 ed. Bento Gonçalves: IFRS, 2009.

Kritzinger, E. C., Bauer, F. F., & du Toit, W. J. (2013). Role of glutathione in winemaking: A review. **Journal of Agriculture and Food Chemistry**, 61, 269–277.

MARTINS, P. A. *Análises físico-químicas utilizadas nas empresas de vinificação necessárias ao acompanhamento do processo de elaboração de vinhos brancos*. Bento Gonçalves, CEFET, 2007.

RIZZON, L. A. *Características Analíticas dos vinhos da micro região homogênea viticultura de Caxias do Sul (MRH 311): análises clássicas*. Bento Gonçalves, EMBRAPA Uva e Vinho, 1987.

SILVA, T. G. *et al.* Diagnóstico vinícola do Sul de Minas Gerais: Caracterização físico-química dos vinhos. Lavras, UFLA, 1998.