



## DETERMINAÇÃO DA ACIDEZ TOTAL DE VINHOS TINTOS COMERCIALIZADOS NA CIDADE DE ALMENARA-MG.

ESTEVES, T.B.<sup>1</sup>; MIRANDA, L.A.<sup>1</sup>; GOMES, F.J.S.<sup>1</sup>; LAURINDO, S.S.<sup>2</sup>; MATOS, R.P.<sup>3</sup>; GAMA, E.M.<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Discente do curso Bacharel em Engenharia Agrônômica do IFNMG – *campus* Almenera; <sup>2</sup>Técnica de Laboratório do IFNMG – *campus* Almenera; <sup>3</sup>Docentes do IFNMG – *campus* Almenera

Palavras chaves: Mosto de Uva; pH; Ácido Tartárico; Fermentação.

### Introdução

O Brasil tem uma tradição vinícola que data do século XVI, quando os primeiros colonos tentaram cultivar videiras no sudeste do país. O Rio Grande do Sul, que hoje é a principal região produtora de vinhos, teve as primeiras castas introduzidas por padres jesuítas, com a finalidade de obter vinho para as missas católicas. Depois os colonos alemães trouxeram cultivares européias, e mais tarde foram adotadas videiras de origem americana. Mas o principal desenvolvimento das atividades vinícolas, na década de 70 do séc. XIX ocorreu com a vinda dos imigrantes italianos que chegaram aqui com uma vasta cultura de produção e consumo de vinhos, se fixaram, sobretudo na região serrana, no nordeste do estado. A viticultura brasileira aperfeiçoou-se sobretudo nas duas últimas décadas. Hoje em dia o país, desde 1995 membro da OIV (Organização Internacional do Vinho), produz vinhos de boa qualidade. Em termos de produção de uva, o Brasil registra 1.680.020 toneladas de uvas, localizando-se em 16º lugar na produção mundial de uvas (IBRAVIN, 2018). Deste montante, 818.783 toneladas são uvas para processamento, ou seja, produção de vinhos, sucos e derivados da uva e do vinho, e 861.237 toneladas de uva são para consumo in natura (IBRAVIN, 2018). São produzidos 255.015.187 litros de vinhos de mesa - elaborados em regra com uvas de variedades de *Vitis labrusca* e híbridas, 44.537.870 litros de vinho fino - o qual é elaborado exclusivamente com uvas de variedades de *Vitis vinifera* (IBRAVIN, 2018). Já o consumo de vinhos no Brasil é de 370 milhões de litros.

O vinho pode ser definido, de acordo com a portaria nº 229 do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), como sendo a bebida obtida da fermentação alcoólica do mosto de uva sã, fresca e madura (BRASIL, 1988). O mosto simples de uva é o produto obtido pelo esmagamento ou prensagem da uva com a presença ou não de suas partes sólidas. Sendo assim, não se recomenda o uso do termo vinho para produtos obtidos de quaisquer outras matérias-primas (ANDRADE *et al.*, 2008).

Inúmeros ácidos são encontrados no vinho. Os ácidos tartárico, málico e cítrico são provenientes da uva, enquanto os ácidos succínico, láctico, acético e pirúvico são produzidos durante a fermentação pelas bactérias e leveduras. Essas substâncias que conferem características ácidas ao mosto ou ao vinho são ácidos orgânicos relativamente fracos. A acidez dos vinhos é proveniente dos ácidos presentes naturalmente nos frutos e de contaminação do mosto durante a fermentação (MACÊDO, 2005).

O pH e a acidez contribuem para uma boa fermentação do mosto e participam das características organolépticas dos vinhos, influenciando na estabilidade e coloração. A acidez volátil relaciona-se principalmente com a presença do ácido acético, e a acidez total com a presença do ácido tartárico, sendo utilizada durante o processamento e no término das operações para padronização dos vinhos



(BARROS, 1990). O ácido tartárico é o mais forte entre os ácidos orgânicos do vinho e, por isso, influi de modo determinante no pH e nas características sensoriais dos vinhos (RIZZON e MIELE, 2001).

O presente trabalho tem por finalidade determinar a acidez total de alguns vinhos tintos comercializados na cidade de Almenara, MG e comparar os resultados com os valores estabelecidos pela legislação vigente.

### Material e Métodos

Foi utilizada a metodologia de determinação de acidez total de vinhos do livro Métodos Laboratoriais de Análises Físico-Químicas e Microbiológicas escrito por MACÊDO (2005) que se baseia na análise volumétrica com o hidróxido de sódio (NaOH) sendo o titulante.

Foram utilizadas 6 amostras de vinhos nacionais da região da Serra Gaúcha, adquiridos no mercado local da cidade de Almenara, MG, sendo 2 vinhos finos e 4 vinhos de mesa.

As análises, em triplicata, foram realizadas no Laboratório de Química do IFNMG Campus Almenara utilizando fenolftaleína 1% como solução indicadora e solução de NaOH 0,1 molL<sup>-1</sup>.

Foi pipetada uma alíquota de 10 mL de vinho, colocada em um erlenmeyer de 250 mL que já continha 100 mL de água destilada. Posteriormente foram adicionadas 2 gotas de fenolftaleína e realizada a titulação até atingir o ponto final identificado como uma mudança de coloração rosa persistente por mais de 10 segundos. Por último foram calculadas as médias e os desvios-padrão dos volumes gastos na titulação de cada amostra de vinho. Titulada com NaOH 0,1 molL<sup>-1</sup> até atingir o ponto de virada (Tabela 1).

### Resultados e Discussão

A observação visual da mudança de cor no indicador é uma prática tradicional para detecção do ponto final em titulações (CARDWELL et al., 1991), porém essa observação é dificultada quando amostras coloridas são tituladas (AFONSO e AGUIAR, 2004; OSAWA, GONÇALVES e RAGAZZI, 2006).

Nesta pesquisa foi utilizado o método de titulometria ácido-base em vinhos tintos.

Vinhos de qualidade são obtidos de uvas com teores de sólidos solúveis totais, polifenóis e antocianinas (tintos), o mais elevado possível, enquanto que a acidez total deve ser baixa (BEVILAQUIA, 1995).

De acordo com o MAPA (BRASIL, 1999) a acidez total em mEq/L dos vinhos tintos deve ser de mínimo 55,0 e máximo 130,0.

Os resultados obtidos, mostrados na tabela 1, estão expressos em mEq/l (1 mEq/L = 1 mMol/L). O valor mais ácido obtido dentre os vinhos foi o Pérgola, que apresenta acidez total acima do que é recomendado pelo MAPA. Em comparação com os outros vinhos, nenhum atingiu valor próximo o suficiente para uma diferença estatisticamente significativa. Seguido por Cantina da serra, Marcus James e Santa Colina. Por fim, o Fidêncio teve o menor grau de acidez. Detalhe: o vinho Do Avô é estatisticamente igual ao Fudêncio e aos Marcus James, Santa Colina e Cantina da Serra.

### Considerações finais

Com isso concluímos que mesmo que exista um padrão a ser seguido, estabelecido pelo MAPA, as vinícolas nacionais ainda comercializam vinhos com acidez acima do recomendado. Sendo este um



vinho de mesa bastante consumido por pessoas que não tem o apreço por vinhos finos secos, que são vinhos de sabor mais pungente, adstringentes, tidos como amargos, com um sabor mais intenso da uva. Vinhos de mesa tem a característica de serem suaves e doces, são mais baratos e são consumidos por um público menos exigente.

## Agradecimentos

Agradecemos ao IFNMG por disponibilizar o laboratório para realização das análises.

## Referências

MACÊDO, JORGE ANTÔNIO BARROS DE. Métodos Laboratoriais de Análise Físico-Químicas e Microbiológicas/ Jorge Antônio Barros de Macêdo. 3ª. Ed. – Belo Horizonte-MG: MACÊDO,2005. Editado por CRQ-MG.

TÔRRES, Adamastor Rodrigues. Determinação da acidez total de vinhos tintos empregando titulações baseadas em imagens digitais. 2010. 74 f. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2010. <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/7168>

O vinho no Brasil e sua presença na literatura, Zuzana Burianová. Romanica Olomucensia, 2011. Volume 23, N°1. Pg 39-49

Kelly Lissandra Bruch, « A História do Direito do Vinho no Brasil », *Territoires du vin* [Online], 9 | 2018, Online since 06 September 2018, connection on 14 April 2022. URL : <http://preo.u-bourgogne.fr/territoiresduvin/index.php?id=1571>

## ANEXO I

**Tabela 1.** Titulação de Acidez de vinho

Vinhos	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3	Média	mEq/L	Desvio Padrão
Pergola	15,50	14,80	12,90	14,40	144,0	1,1
Do Avô	11,00	11,80	12,00	11,60	116,0	0,4
Cantina da Serra	14,50	11,90	11,70	12,70	127,0	1,3
	11,00	10,90	10,80	12,70	109,0	1,3
Fidêncio	14,60	11,80	11,40	12,60	126,0	1,4
	11,80	12,40	12,50	12,23	122,3	0,3
Marcus James						
Santa Colina						