

## DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DE DIFERENTES SUCOS DE UVA COMERCIALIZADOS NO BAIXO JEQUITINHONHA-MG.

SANTOS, L.A,S<sup>1</sup>; NUNES, J.A.P<sup>1</sup>; MARQUES, L.P.<sup>1</sup>; MIRANDA, D,A,R<sup>2</sup>; GAMA, E. M.<sup>3</sup>,

SANTOS, A.G<sup>3</sup>;

<sup>1</sup>Discente do curso superior em Engenharia Agrônômica IFNMG – *Campus Almenara*; <sup>2</sup>Técnica laboratório do IFNMG – *Campus Almenara*; <sup>3</sup>Docente do IFNMG – *Campus Almenara*;

### Introdução

A uva (*Vitis sp.*) é um fruto amplamente consumido no Brasil, são cultivadas variedades da espécie *Vitis vinifera*, *Vitis labrusca* e *Vitis bourquina*, variedades originadas da Europa e EUA. A capacidade de adaptação a diferentes climas e o aprimoramento da tecnologia de produção favorecem a disseminação do fruto em várias regiões brasileiras, tornando-a uma atividade fortemente atrativa para as mais diversas regiões do país, como no Baixo Jequitinhonha (EMBRAPA, 2008). Devido a sua alta rentabilidade do cultivo, a uva é utilizada tanto para consumo in natura, sucos e demais derivados, que dependem diretamente da qualidade do fruto e das suas propriedades como cor, aroma, sabor e teor de açúcares (EMBRAPA, 2008). Tendo como base essa premissa, os sucos são fabricados em diversas regiões do país e sendo comercializados em diferentes marcas, resultando em composições minerais diversas devido às condições específicas que influenciam o desenvolvimento das uvas, como o clima, a composição do solo e o uso de fertilizantes e herbicidas (MARCOS et al., 1998). Sendo assim, alguns parâmetros podem variar, como a acidez destas bebidas. A acidez e o grau BRIX podem influenciar diretamente propriedades organolépticas como aroma e sabor, podendo ser um bom indicador da qualidade destes produtos. Portanto, este trabalho tem como objetivo determinar parâmetros químicos de sucos de uva comercializados na cidade de Almenara - MG e por fim, comparar com valores estabelecidos pela legislação vigente.

### Material e Métodos

Este trabalho baseou-se em amostras de suco obtido de três diferentes tipos de uvas, sendo dois 100% integrais e um reconstituído. As amostras de suco foram adquiridas em um supermercado da cidade de Almenara-MG. A análise foi realizada no laboratório químico do IFNMG – Campus Almenara para determinação do pH, acidez total, grau brix e densidade de cada amostra. Foi utilizado um pHmetro digital para medir os níveis do pH, foram utilizados 3 recipientes para medir 40 mL de suco, sendo feito o processo de triplicata em cada amostra, logo após foi feito o processo de titulação onde foi usado 3 balões volumétricos de 100 mL, contendo 5 mL da amostra de cada suco, pipetados posteriormente, foi adicionado água destilada até a marca de aferição de cada recipiente é feita a dissolução, logo após foi realizada a transferência da solução para 3 erlenmeyer de 250 mL, foi utilizado a pipeta de 25 mL, repetindo o processo por 2 vezes, na sequência foi adicionado 50 mL do reagente NaOH em uma bureta posicionada em um suporte metálico, logo após foi adicionado 3 gotas do indicador fenolftaleína nos erlenmeyers, sendo feito processo de titulação, nas 3 amostras de suco. Foi feita análise da quantidade de teor do brix nas amostras de suco, foi utilizado o refratômetro digital portátil. Foi feita as análises para a determinação da densidade de cada amostra de suco, foi utilizado o densímetro para medir a



densidade de cada suco.

## Resultados e Discussão

Os resultados experimentais das três marcas de suco de uva estão apresentados na tabela 1. Assim, pode-se dizer que acidez do suco de uva tem origem na presença de ácidos orgânicos como o tartárico, o málico e o cítrico, os quais lhe conferem um pH baixo que varia de 3,25 a  $3,44 \pm 0,4$  (Rizzon e Link, 2006). Sendo assim, os valores de pH dos sucos variaram de 3,89 (avaliados em temperaturas entre 25°C a 26°C) sendo estes resultados divergentes aos mencionados por outros autores para sucos de uva de diferentes variedades (Pereira *et al.*, 2008; Rizzon e Link, 2006). A legislação brasileira (Brasil, 2004) estabelece que o suco de uva integral deve apresentar acidez titulável máxima de 0,90% expressa em ácido tartárico, e, todos os sucos elaborados, com exceção do Aliança, estão dentro desta faixa legal. Os sucos campo largo (integral) e tial (reconstituído) expressaram valores de acidez titulável máxima no limite exigido (0,90%), enquanto o suco integral Aliança extrapolou o limite, tendo como resultado 1,35%. O teor de sólidos solúveis em suco de uva integral, segundo a legislação brasileira, deve ser de no mínimo 14,0 (BRASIL, 2004). Dente os sucos avaliados, deve-se destacar que a marca Aurora apresentou uma baixa nessa relação de sólidos solúveis (Brix°) sendo que diversos fatores podem ter influenciado nesse resultado, sendo a aferição por parte dos discentes pelo refratômetro possivelmente inadequada, o principal destes e/ou tal marca apresenta uma inconsistência com a legislação. A relação SS/AT de todos os sucos analisados, com exceção do suco Aliança, estão dentro do permitido pela legislação brasileira que varia de 14 a 45,5. Segundo Rizzon *et al.* (1998), o equilíbrio entre o doce e o ácido é fundamental para a qualidade do suco. Conforme a Portaria no 55 de 27 de julho de 2004 do MAPA (BRASIL, 2004), o suco de uva deve apresentar uma densidade a 20°C ( $\text{g}/\text{cm}^3$ ) mínima de  $1,057\text{g}/\text{cm}^3$ , porém, na Portaria N° 259, de 31 de maio de 2010 do MAPA não foi mais estabelecido limites para a densidade. Os sucos deste estudo apresentaram valores de densidade a 20°C entre 1,053 a  $1,056\text{g}/\text{cm}^3$ , constituindo inferioridade com a legislação. Gurak *et al.* (2008) em seus estudos analisaram a densidade de oito tipos de suco de uva, dentre os quais, apenas três amostras de suco integral apresentaram valores de densidade inferiores ao exigido por lei.

## Considerações finais

Contudo, o trabalho experimental avaliou todos os parâmetros supracitados ao longo desse escopo. Assim, tem-se de aferições notáveis a acidez titulável e a relação STT/AT da marca Aliança, com falta de correspondência com a literatura e legislação. Além disso, outra falta de correspondência com a legislação se deve a densidade das três marcas aferidas. É necessário a realização de outros testes, bem como observar os erros experimentais que podem ter ocorrido ao longo do processo,

## Agradecimentos

Agradecemos ao IFNMG – *Campus Almenara* pela estrutura física do Laboratório de Química e suporte técnico para realização do presente trabalho.

## Referências

BRASIL. Portaria No 55 de 27 de julho de 2004. Normas referentes à complementação dos padrões de identidade e qualidade do vinho e dos derivados da uva e do vinho. Brasília. Publicado no Diário Oficial da União em 30/07/2004.



EMBRAPA. 500 Perguntas 500 Respostas: Uva - Embrapa/SCT. Disponível em:

<<https://mais500p500r.sct.embrapa.br/view/arquivoPDF.php?publicacaoId=90000003>>, 2008.

GURAK, P. D.; SILVA, M. C.; MATTA V. M.; ROCHA-LEÃO M. H.; CABRAL, L. M. Correia. Avaliação de parâmetros físico-químicos de sucos de uva integral, néctares de uva e néctares de uva light. Ciências exatas: Seropédia-RJ, v.27, n.1-2, p.01-02, 2008.

MARCOS, A. et al. Preliminary study using trace element concentrations and a chemometrics approach to determine the geographical origin of tea. Journal of Analytical Atomic Spectrometry, v. 13, p. 521-525, 1998.

Pereira, G. E.; Lima, L. C. O.; Regina, M. A.; Rosier, J. P.; Ferraz, V.; Junior, M. M. Avaliação do potencial de cinco cultivares de videiras americanas para sucos e uva no Sul de Minas Gerais. Ciência e Agrotecnologia, v. 32, n. 5, p. 1531-1537, 2008.

Rizzon, L. A.; Link, M. Composição do suco de uva caseiro de diferentes cultivares. Revista Ciência Rural, v. 36, n. 02, p. 689-692, 2006.

Rizzon, L. A.; Manfroi, V.; Meneguzo, J. Elaboração de suco de uva na propriedade vitícola. Bento Gonçalves:Embrapa-CNPV, 1998. 24 p. (Documentos, 21).

## Anexos

**Tabela 1.** Parâmetros físico-químicos avaliados dos sucos analisados (por marcas).

MARCAS	pH	ACIDEZ	BRIX	TEMP.	SST/AT	DENSIDADE
ALIANÇA	3,89	1,35%	12,8%	25,7 °C	9,4	1,056
CAMPO LARGO	3,89	0,90%	14,9%	26 °C	16,5	1,053
TIAL	3,35	0,90%	14,70%	25 °c	16,3	1,056

Fonte: Elaborado pelos discentes.