

## AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS QUÍMICA DO LIMÃO VOLKAMERICANO PRODUZIDA NO SISTEMA ORGÂNICO.

**Autores:** MARIANA OLIVEIRA DE JESUS, MARISA DE SOUSA ROCHA, LORENA GABRIELA COELHO DE QUEIROZ, ELIENE ALMEIDA PARAIZO, RAQUEL RODRIGUES SOARES SOBRAL, JUCELIANDY MENDES DA SILVA PINHEIRO, GISELE POLETE MIZOBUTSI,

### Introdução

A tendência mundial ao consumo de produtos naturais, como sucos de frutas cítricas, tem contribuído para estimular o aumento da produção de citros no Brasil, que levou o país à liderança mundial na exportação de suco de laranja concentrado (Matthaus & Özcan, 2012).

Além da laranja, outros citros são utilizados para a fabricação de sucos naturais e concentrados como limão rosa (*Citrus limonia*) e o limão siciliano (*Citrus limon*). O limão volkamericano, conhecido como limão cravo, é extensamente cultivado em pomares e viveiros, pois induz a maturação precoce do gênero *Citrus*, além desta característica seus frutos são muito utilizados para o consumo de suco, e apresenta sabor marcante, coloração laranja.

De acordo com a Lei N° 10.831, de 23 de dezembro de 2003, acredita-se que produto orgânico ou produto da agricultura orgânica, seja ele “in natura” ou processado, é aquele obtido em sistema orgânico de produção agropecuário ou oriundo de processo extrativista sustentável e não prejudicial ao ecossistema local. (Brasil, 2003).

Destarte, o objetivo deste trabalho é analisar as características químicas do limão volkamericano produzida no sistema orgânico.

### Material e métodos

O experimento foi conduzido no laboratório de Pós-colheita da Universidade Estadual de Montes Claros campus Janaúba. Os frutos foram adquiridos, na época de frutificação e colheita, no comércio local, onde foram acondicionados em caixas de papel e transportados para o laboratório. O experimento foi conduzido segundo um delineamento inteiramente casualizado (DIC), com oito repetições e a unidade experimental constituída por quatro frutos.

O suco foi analisado quanto às características químicas, acidez titulável, sólidos solúveis, ácido Ascórbico e foram obtidos por medições feitas no suco de limão volkamericano, extraído em espremedor de frutas, seguindo as metodologias descritas no Manual de Análises do Instituto Adolfo Lutz.

A acidez titulável foi determinada por titulometria com hidróxido de sódio 0,5N utilizando-se fenolftaleína a 1% como indicador, e os resultados expressos em % de ácido cítrico; o teor de Sólidos Solúveis foi determinado utilizando-se refratômetro digital de bancada, sendo o resultado expresso em °Brix. O pH foi determinado diretamente, pela imersão do eletrodo do peagâmetro digital calibrado em solução de 7,00 e 4,00.

Os resultados foram tabulados utilizando-se o programa Microsoft Excel submetidos a análise estatística descritiva (Lopes, 2003).

### Resultados e discussão

Na tabela 1 apresenta os valores dos componentes químicos do suco de limão volkamericano produzida no sistema orgânico. Os valores obtidos são provenientes das médias encontradas em oito repetições e a unidade experimental constituída por quatro frutos.

O valor obtido para a acidez titulável, expressa em porcentagem de ácido cítrico por 100 mL de suco foi de 5,76. Os ácidos acumulam-se durante o desenvolvimento inicial do fruto, permanecendo seu conteúdo praticamente constante. O declínio da concentração que se produz na maturação é, em boa parte, devido a diluição provocada pelo crescimento dos frutos (CARVALHO, 2010).

Para o teor de sólidos solúveis, foi obtido valor de 7,77 °Brix. Lorente et al. (2014) estudando parâmetros químicos de sucos obtidos diretamente de limões espanhóis (*Citrus limon* (L.) Burm.), encontraram valores variando entre 5,0 e 10,5 °Brix. Brady (1987) reporta que essa pouca variação se deve ao fato de o limão ser uma fruta não climatérica, justificando, assim, estes resultados, considerando que este padrão respiratório implica poucas alterações na maioria das características físico-químicas.



Para variável pH observou valores de 2,35, valor mais baixo foi encontrado por Silva et al. (2006) para lima ácida Tahiti de 2,15. Já Bamise e Oziegbe (2013) avaliando o pH de frutas cítricas na Nigéria detectaram valor de pH para Lemon Citrus limon (Burn F.) de 3,1 valor superior ao encontrado no presente trabalho.

### Conclusão

Os frutos apresentam excelentes características químicas, para serem colhidos em seu estágio ótimo de maturação à colheita.

### Agradecimentos

Os autores agradecem a FAPEMIG, CNPq e a CAPES, pelo indispensável apoio financeiro para a realização do trabalho.

### Referências bibliográficas

BAMISE, C. T.; OZIEGBE, E.O.; Laboratory Analysis of pH and Neutralizable Acidity of Commercial Citrus Fruits in Nigeria, *Advances in Biological Research* 7 (2): 72-76, 2013.

BRADY, C.J. Fruit ripening. *Annual Review of Plant Physiology*, London, v.38, p.155-178, 1987.

CARVALHO, L.; M.; Características Físicas e Químicas de Laranjas Pera Rio, Natal e Valência Provenientes de Diferentes Posições na Copa. 2010. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2010.

Brasil. Leis, Decretos, etc. Lei 10.831 de 23 de dezembro de 2003, do Ministério da 207 Agricultura. Publicado no Diário Oficial da União de 24/12/2003, Seção 1, Página 8. 208 [Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências].

LOPES, Paulo Afonso. Probabilidade e Estatística – conceitos, modelos, aplicações em Excel. e ed. Rio de Janeiro: Reichmann & Afonso Editores, 2003.

LORENTE, J.; VEGARA, S.; MARTÍ, N.; IBARZ, A.; COLL, L.; HERNÁNDEZ, J.; VELERO, M.; SAURA, D.; Chemical guide parameters for Spanish lemon (Citrus limon (L.) Burm.) juices, *Food Chemistry* 162, 186–191, 2014.

MATTHAUS, B.; ÖZCAN, M. M. Chemical evaluation of citrus seeds, an agro-industrial waste, as a new potential source of vegetable oils. *grasas y aceites*, v. 63, n. 3, p. 313-320, 2012.

TABELA 1- Valores médios das características química avaliadas em de limão volkamericano produzida no sistema orgânico (2017)

Variáveis	MÉDIAS	CV
Sólidos Solúveis (°Brix)	7,775	6,18%
Acidez Titulavel <sup>1</sup>	5,760	7,33%
pH	2,35	0,64%

<sup>1</sup>Equivalente grama de ácido cítrico. 100ml-1 suco.