



AVALIAÇÃO DO TEOR DE ACIDEZ EM SUCOS DE LARANJAS *IN NATURA* COMERCIALIZADAS NO BAIXO JEQUITINHONHA - MG

PEREIRA, L.M.¹; RODRIGUES, G.M.¹; NUNES, J.A.P.¹; SANTOS, L.A.S.¹; SANTOS, A.G.²;
LAURINDO, S.S.³.

¹Discente do curso superior Engenharia Agrônômica do IFNMG – *Campus* Almenara; ²Docente do IFNMG – *Campus* Almenara; ³Técnica Laboratorial do IFNMG – *Campus* Almenara.

Introdução

O Brasil é o maior produtor de laranjas (*Citrus sinensis*) do mundo, anualmente o país produz cerca de 16 milhões de toneladas. As laranjas são utilizadas como matéria-prima para a elaboração de diversos produtos, como refrigerantes, sucos e outras bebidas. Dado a sua importância econômica e nutricional, a qualidade das laranjas deve ser levada em consideração, pois influencia na qualidade do produto final (EMBRAPA, 2021).

O ácido cítrico (C₆H₈O₇) é um dos principais ácidos orgânicos presentes em frutas cítricas e é responsável pelo sabor, aroma e acidez característicos, a determinação da sua concentração pode ser um importante parâmetro na qualidade das laranjas, pois influencia diretamente nas suas propriedades organolépticas, podendo alterar seu aroma e sabor (ALVES *et al.*, 2014). Os tipos e sucos de laranja estão sujeitos a padrões determinados por legislação vigente (BRASIL, 2000). Em relação a acidez total, os sucos de laranja pêra possuem uma acidez média total que varia de 0,8 a 1,0%. A laranja natal possui uma acidez média total na faixa de 0,8 a 0,91% (OLIVEIRA *et al.*, 2014; LEDO *et al.*, 1997). A acidez das frutas, expressa em % de ácido cítrico, foram determinadas através da titulação de hidróxido de sódio no suco da fruta, diluído em água, usando-se fenolftaleína como indicador.

O presente trabalho teve como objetivo determinar a acidez total titulável em amostras de laranja dos tipos pêra e natal comercializadas em cidades do baixo Jequitinhonha e avaliar o teor de acidez como parâmetro de qualidade exigido pela legislação brasileira.

Material e Métodos

As laranjas foram adquiridas em diferentes locais e estabelecimentos, da cidade de Almenara e Jequitinhonha-MG. As amostras foram escolhidas de forma aleatória, variando-se o tipo de fruta. As análises foram realizadas, seguindo a metodologia descrita pelo Instituto Adolf Lutz (1985) e todas as análises foram realizadas no laboratório de solos do IFNMG – *Campus* Almenara. O teor de acidez total, expressa em % de ácido cítrico, foi determinada por titulação usando-se solução padronizada de NaOH 0,1 mol.L⁻¹. Todas as determinações volumétricas foram feitas em triplicata para melhor precisão das análises. Para a determinação de ácido cítrico foi utilizado 1 mL de cada cultivar de laranja pêra e (*Citrus sinensis*(L)) e Laranja Natal (*Citrus sinensis*), diluídos em balões volumétricos de 10 ml com água destilada. As amostras foram transferidas para um Erlenmeyer, adicionadas 3 gotas do indicador fenolftaleína, em seguida titulada com padrão de NaOH a 0,1 mol.L⁻¹.



Resultados e Discussão

Os resultados obtidos dos teores de acidez expressos em % de ácido cítrico das amostras, bem como o teor máximo de acidez, de cada tipo de suco, estão dispostos na Tabela 1 e são comparáveis com resultados de outros estudos. Segundo a literatura, a legislação estabelece valores diferenciados para cada tipo de fruta. Os resultados analíticos obtidos revelaram teores de acidez na mesma ordem de grandeza e mas um pouco acima do máximo estabelecido segundo a literatura e a legislação brasileira (BRASIL, 2000). De acordo com OLIVEIRA *et al.* (2014) ao diagnosticar e detectar maneiras de produtividade agrônômicas da cultivar de laranja pêra, observou-se que a mesma apresentou média de acidez total entre 0,8-1,0%. Os resultados de LEDO *et al.* (1997) para o cultivar natal no Estado do Acre, mostrou ótimos resultados dos frutos com acidez total na faixa de 0,8 a 0,91%. A acidez da laranja não pode ser muito baixa, pois leva ao sabor insípido. Esse é o principal parâmetro de qualidade perceptível pelos consumidores e torna-se adequado para o consumo quando se situa de 0,6% a 0,9% (Pozzan & Triboni, 2005). Esses valores podem ainda variar devido à maturação dos frutos onde são ocorridos diversos processos fisiológicos e anatômicos na estrutura do fruto que alteram o dinamismo da acidez presente nos mesmos, podendo ser evidenciados pela solubilização de protopectinas em pectinas solúveis (Chitarra & Chitarra, 1991).

Considerações finais

Com base nos resultados, conclui-se que as laranjas pêra e natal não apresentaram altos teores de acidez em porcentagem de ácido nítrico, conforme análises químicas realizadas e que todas as amostras estão em concordância com a literatura e legislação vigente.

Agradecimentos

Agradecemos ao IFNMG – *Campus Almenara* pela estrutura física e apoio técnico durante a realização do trabalho.

Referências

- Alves, J. S., Azevedo, L. C., & Almeida, R. L. (2014). Ácidos orgânicos em frutos. **Revista Brasileira de Fruticultura**, 36(1), 142-151. doi: 10.1590/0100-2945-190/13.
- CHITARRA, A.B.; CHITARRA, M.I.F. Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio. Lavras. Ed. Gráfica Nagy, 1990. 293p. 1990.
- EMBRAPA. TABELA - Produção brasileira de laranja em 2021 Área Colhida Produção Rendimento (ha) (t) (t/ha).
- LEDO, A. da S. *et al.* Recomendação das laranjas Natal e Valência e técnicas para o plantio no Estado do Acre. 1997.
- OLIVEIRA, Roberto Pedroso *et al.* Cultivares de Citros Recomendadas pela Embrapa Clima Temperado para o Rio Grande do Sul em 2014. 2014.
- POZZAN, M., & Triboni, H. R. (2005) Colheita e qualidade do fruto. In D. Mattos Junior, J. D. De Negri, R. M. Pio, & J. Pompeu Junior (Eds.), Citros (p. 801-822). Campinas: Instituto Agrônomo de Campinas.

Anexos

Tabela 1. Teor de acidez nas amostras obtidas em diferentes estabelecimentos;

Amostras de laranja	Teor de acidez total (%)	*Teor de acidez total (literatura)
---------------------	--------------------------	------------------------------------



Pêra	1,00%	0,8%
natal	0,95%	0,91%
Pêra	0,85%	0,8%

*Fonte: (OLIVEIRA, 2014; LEDO, 1997).