

**PROCESSAMENTO MÍNIMO DE LARANJAS EM DIFERENTES CORTES**

GRIEBELER, Ivo Rogério; CALGARO JUNIOR, Rogério Volmir; KLEIN, Claudia

## Resumo

O teste foi aplicado com o objetivo de avaliar propriedades denominadas químicas e físicas da fruta Laranja (*Citrus sinensis*), que foram processados em três formas diferentes, sendo o fruto descascado mas com presença de 'albedo', outro fruto descascado 'sem presença' de albedo, e por último a fruta descascada sem albedo mas separadas em gomos. Feito isso, foram avaliados os resultados em tempos diferentes. Todos os frutos foram cuidadosamente lavados, bem esterilizados, cada amostra com sua massa detalhado, executado as análises de Perda de Massa Fresca, Penetrômetria, Potencial hidrogeniônico (pH), Acidez Total Titulável (ATT), Sólidos Solúveis Totais (SST) e Relação SST/ATT. As outras amostras para a próxima análise foram acondicionadas e armazenadas 21 dias sobre refrigeração em torno de  $\pm 0,8$  °C com a umidade relativa (UR) de  $\pm 85\%$ , e temperatura ambiente externa de  $\pm 20$  °C. Comparando as duas análises feitas, têm-se o resultado diferenciado entre o 'processo aplicado' e 'dias de armazenamento', considerando pH mais alterado para 'gomos'.

Palavras chave: Albedo, Descascamento, Perda de massa.

**1 INTRODUÇÃO**

Ao inverso de alguns produtos de origem animal, sendo a carne e o leite, as de origem vegetal que originam frutas e hortaliças vivas mesmo depois de sua colheita mantendo suas funções e seus processos vitais e biológicos. Nisso destaca-se a importância da água presente em sua composição, por isso são alimentos perecíveis (VITALLI, 1987). Assim, para ter uma taxa alta de conservação e diminuir as perdas pós-colheita, é necessário saber de algumas práticas importantes para o manuseio no

período da colheita, armazenagem, comercialização e o seu consumo (FREITAS,1999).

No Brasil é estimado em que entre a colheita até a mesa do consumidor podem haver perdas de até 40% da produção dessa área. Pois a maior perda ocorre pelo descuido, sua má-conservação e a ausência de conhecimento que poderiam ser tomadas para evitar. Por isso prejudica a competitividade agrícola, além de que com essas perdas poderiam alimentar uma boa parte da população brasileira que vivem na miséria e passam fome ou estão em estado de desnutrição (DE LIMA, 2017).

Na redução de perdas de frutas após a colheita, devido a classificação de frutas com defeitos, lesões na casca, imperfeições e outros, o processamento mínimo de frutas armazenadas é um tipo de tratamento com base na resistência, assim agregando mais valor que a fruta in natura, não sendo descartada pelas perdas (GODOY, 2003). O sistema de processamento mínimo visa garantir o aspecto próximo ao original quando o alimento foi colhido e manter uma vida útil de prateleira (DANTAS, 2006). A armazenagem de alimentos por períodos mais prolongados, previne a contaminações de origem externas como química, microbiológica e infestação de insetos, por meio de tecnologias mais modernas, é impactante em relação à segurança de produtos alimentícios (ROCHA, 2006)

O processamento mínimo esta dividido em setores como a classificação, lavagem, descascamento, corte, fatiamento, sanificação, centrifugação, acondicionamento e armazenamento, sendo realizadas para obter-se um produto comestível, fresco pronto para consumo (PRADO et al., 2005).

Com isso o objetivo desse trabalho é avaliar a durabilidade da qualidade da Laranja em diferentes níveis de processamentos mínimos.

## 2 DESENVOLVIMENTO

As análises para obtenção foram realizados na cidade de São José do Cedro-SC, no laboratório na Universidade do Oeste de Santa Catarina, os procedimentos foram os seguintes: as laranjas foram lavadas com água

corrente e após mergulhados em solução de hipoclorito a uma concentração de 2% por 1 minuto, após foram descascadas e cortadas em metades, com três tipos de corte, fruto descascado mas com presença de 'albedo', fruto descascado 'sem presença' de albedo, e a fruta descascada sem albedo mas deixada em 'gomos' em um tipo de embalagem cada corte separado e armazenadas a temperatura de  $\pm 0,8$  °C. Posteriormente foram pesadas com o auxílio de uma balança analítica para obtenção da massa da amostra. Posteriormente, foram maceradas para a realização das análises de °Brix, pH, acidez titulável (ATT), sólidos solúveis totais (SST). Após o período de 21 dias foram realizados as mesmas análises.

A fim de realizar a análise de °Brix, após a maceração, utilizou-se o refratrômetro portátil, onde se obteve a quantidade de açúcares. No diagnóstico do pH, utilizou-se o peagâmetro; Na acidez titulável com auxílio de uma bureta, fenolftaleína e titulado com Hidróxido de sódio foi determinada pela fórmula:  $(VolNaOH \cdot 0,1 \cdot coef.áci / Vol.amostra) \cdot 100$ , em que o coeficiente do ácido cítrico é 0,064 e o fator de correção é 1. Na determinação do (SST), foi observado a temperatura ambiente de 20 °C na análise inicial, já nos 21º dia a temperatura ambiente estava 22 °C, necessário fazer a correção. Na determinação de (SST) foi utilizado a fórmula:  $\% = (MFT0 - MFF) / MFT0 \cdot 100$ .

Em relação a perda de massa (Gráfico 1) entre os cortes foi mais elevada onde não se retirou o albedo no armazenamento, devido à alta transpiração dos frutos e sua maior massa. A diminuição de massa está diretamente ligada à deterioração dos frutos. Diversos estudos envolvendo armazenamento pós-colheita de citros têm demonstrado que com a refrigeração no armazenamento ocasionaram menores perdas de massa pelos frutos. Referiram tal comportamento à desidratação, ocasionado pela diferença maior entre a pressão do vapor do interior do citro e do ambiente externo, portanto, ocorre uma maior atividade metabólica dos frutos (AGOSTINI et al., 2014).

Já na análise que diz respeito ao pH (Gráfico 2), o pH baixo das frutas favoreceu o crescimento de fungos e leveduras, a maioria das frutas

apresentam pH entre 3,9 a 4,3 e com isso a acidez titulável (Gráfico 3) é inversamente aumentado devido o aumento da carga microbiana (PRADO et al., 2005). Em contexto com Chitarra e Chitarra (2005), a acidez tende a ser menor com a utilização dos ácidos orgânicos na atividade respiratória, que vai aumentando com a medida que segue o crescimento e amadurecimento dos frutos.

Na análise de sólidos solúveis totais graduado por Brix (Gráfico 4), para amostras de padrão colheita foi de 7,35 °Brix , já após 21 dias a relação de gomos foi a maior de 11,2 °Brix em seguida por com albedo 10,75 °Brix e por ultimo 9,05 °Brix, ou seja, as laranjas utilizadas na análise estavam em ponto de colheita, porque, valores abaixo de 8 estão em ponto de colheita, valores acima de 8 estão aptos para consumo in natura e acima de 12 para industrialização (VOLPE et al, 2002).

### 3 CONCLUSÃO

A laranja minimamente processada é afetado, diretamente pelos fatores de pós colheita, o processamento que foi deixado o albedo na fruta teve maior percentagem de perda de massa comparada as demais, graus Brix, acidez titulável é maior que em todos, já o pH apresentou ser menor.

### REFERÊNCIAS

AGOSTINI, J.S., et al. Nota científica: Conservação pós-colheita de laranjas Chapagne (Citrus reticulata x Citrus sinensis). 2014. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/bjft/v17n2/a10v17n2.pdf>>. Acesso em: 19 Abr. 2018.

CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A. B. Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio. 2. ed. Lavras: UFLA, 2005.

DANTAS, A.M.T. Processamento mínimo de frutas. Universidade de Brasília. Brasília, DF, 2007. Disponível em: <[http://www.bdm.unb.br/bitstream/10483/165/1/2007\\_AnaMontserratTreitlerDantas.pdf](http://www.bdm.unb.br/bitstream/10483/165/1/2007_AnaMontserratTreitlerDantas.pdf)>. Acesso em: 17 Abr. 2019.

DE LIMA, Emelly Anne Silva et al. Riscos Logísticos na Distribuição de Hortifrúti. Revista Gestão e Desenvolvimento, v. 14, n. 1, p. 114-127, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistagestaoedesenvolvimento/article/view/501/1867>> Acesso em: 22 Maio. 2019.

FREITAS, Suzana Maria de Lemos. Utilização de alginato de sódio em texturizados de suco misto de laranja e cenoura de valor energetico reduzido. 1999. 110 p. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia de Alimentos, Campinas, SP. Disponível em: <<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/255079>>. Acesso em: 20 Maio.2019.

GODOY, R. C. B. Mercado para produtos minimamente processados. Embrapa mandioca e fruticultura. Cruz das almas, BA. 2003. Disponível em: <[www.portaldoagroegocio.com.br/download.phpw?idT=162](http://www.portaldoagroegocio.com.br/download.phpw?idT=162)>. Acesso em: 20 Abril. 2019.

PRADO, M.E.T. et al. Armazenamento de melão 'Orange Flesh' minimamente processado sob atmosfera modificada. Lavras, MG. 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141370542005000200011&script=sci\\_arctext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141370542005000200011&script=sci_arctext)>. Acesso em: 29 Abr. 2019.

ROCHA, M.S. Frutas Minimamente Processadas: Aspectos de Qualidade e Segurança. Documentos 103... Embrapa Agroindustria Tropical. Fortaleza, CE. 2006. Disponível em: <[http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/frutasminimamenteprocessadas\\_000fdej97n02wx5eo0a2ndxib8wg7w1.pdf](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/frutasminimamenteprocessadas_000fdej97n02wx5eo0a2ndxib8wg7w1.pdf)>. Acesso em: 15 Abr. 2019.

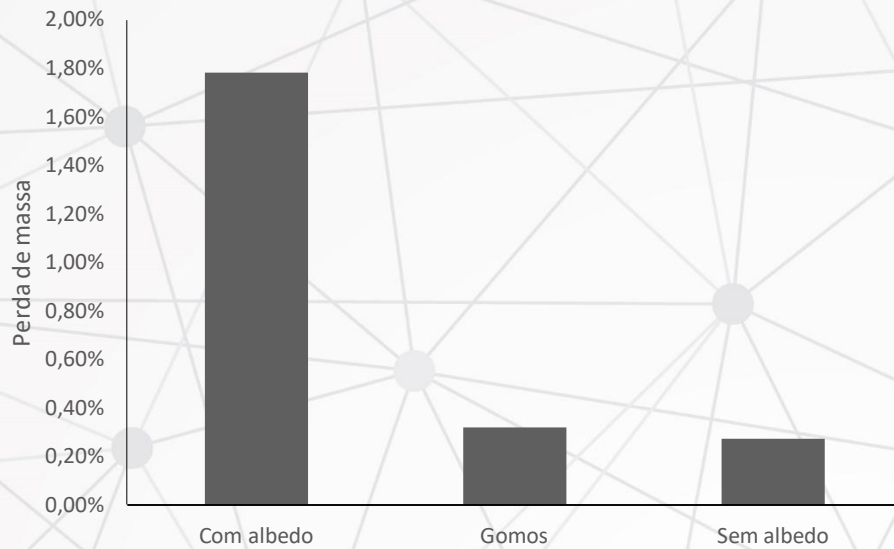
VITALLI, A. Importância da atividade de água em alimentos. Seminário sobre atividade de água em alimentos, v. 1, p. 1-5, 1987.

VOLPE, C.A. et al. Influência da soma térmica e da chuva durante o desenvolvimento de laranjas-'Valência' e 'natal' na relação entre sólidos solúveis e acidez e no índice tecnológico do suco. Revista Brasileira de Fruticultura. Sociedade Brasileira de Fruticultura, v. 24, n. 2, p. 436-441, 2002. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/1448>>. Acesso em: 02 Maio. 2019.

Sobre o(s) autor(es)

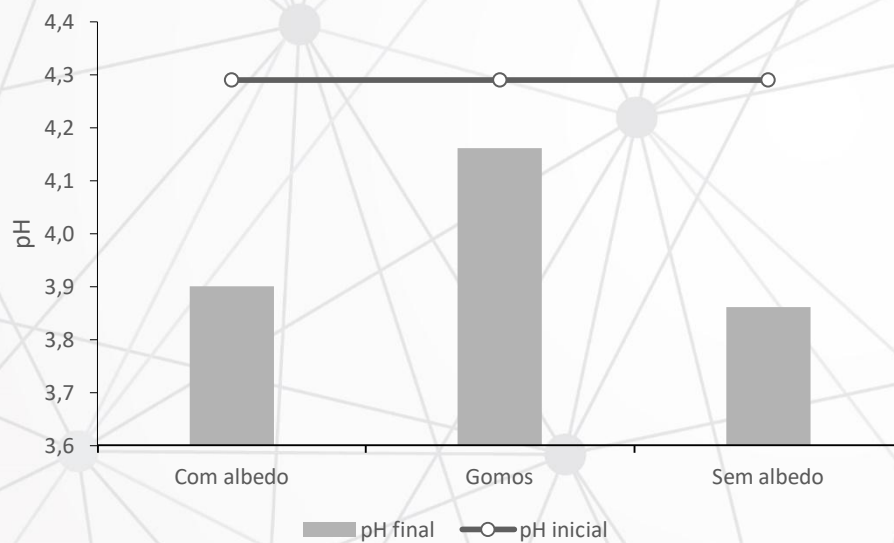
Acadêmicos do Curso de Agronomia da Unoesc Campus São José do Cedro; Professora do Curso de Agronomia da Unoesc Campus São José do Cedro.

Gráfico 1 - Perda de massa de laranja (*Citrus sinensis*) em % depois de serem submetidos a três tipos de processamento mínimo. São José do Cedro, 2019.



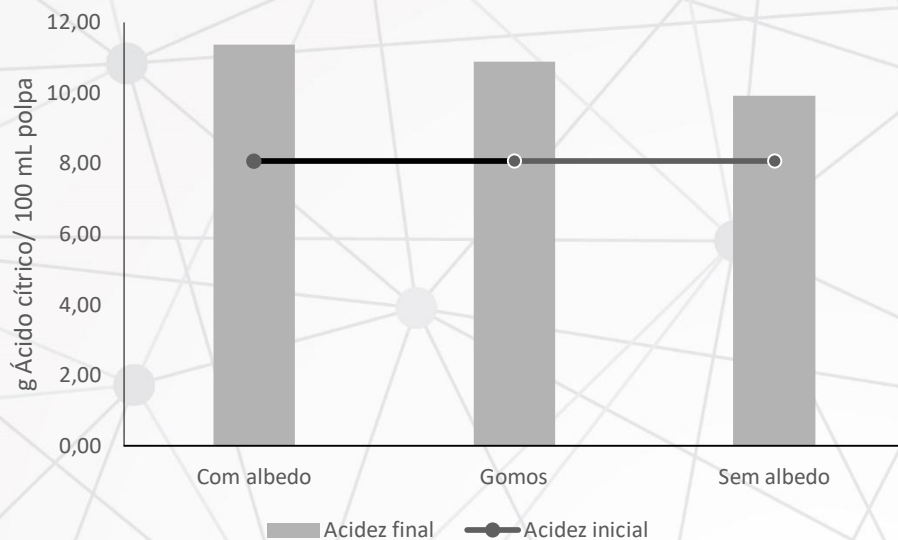
Fonte: Os Autores (2019)

Gráfico 2 - Potencial hidrogeniônico da laranja (*Citrus sinensis*), submetidos a três processos mínimos, com 0 dias e aos 21° dias após. São José do Cedro, 2019.



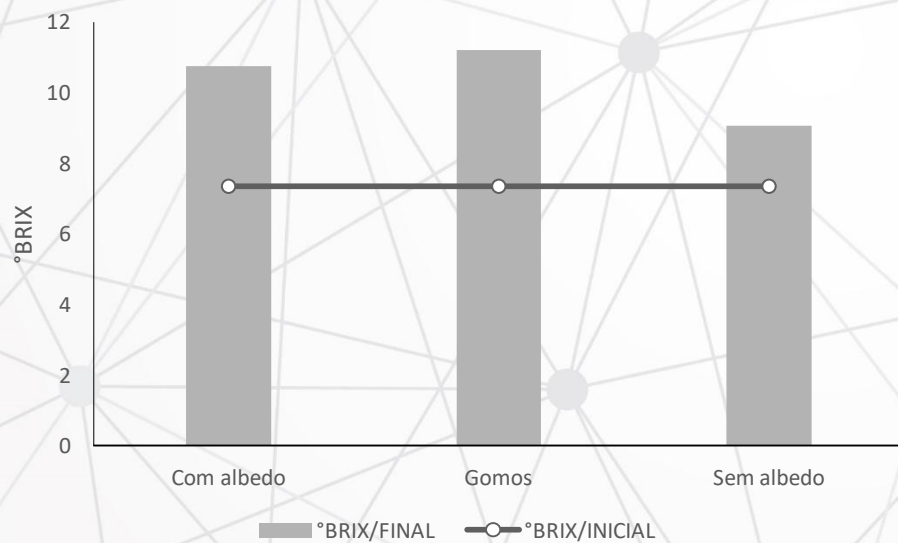
Fonte: Os Autores (2019)

Gráfico 3 - Acidez titulável de laranja (Citrus sinensis) antes e depois, submetidos a três tipos de processamento mínimo. São José do Cedro, 2019.



Fonte: Os Autores (2019)

Gráfico 4 - Sólidos solúveis totais de laranja (Citrus sinensis) antes e depois, submetidos a três tipos de processamento mínimo. São José do Cedro, 2019.



Fonte: Os Autores (2019)



Fonte:



Fonte: