

LARANJA MINIMAMENTE PROCESSADA ACONDICIONADA EM DIFERENTES EMBALAGENS

DIAS, Chérilyn Marcél Alves¹; VOOS, João Augusto¹; KLEIN, Claudia²

Resumo

A Laranja Pera (*Citrus sinensis* L. Osbeck) é uma das mais importantes variedades citrícolas brasileira e uma das mais cultivadas do país, por ser doce e levemente ácida. É uma fruta não climatérica, necessitando ser colhida no ponto ideal de maturação, o que diminui sua vida útil, carecendo cuidados no armazenamento. O objetivo deste trabalho foi determinar o efeito de diferentes embalagens na conservação pós-colheita da laranja pera em ambiente refrigerado. Para isso foram realizadas avaliações de sólidos solúveis totais (SST), acidez total titulável (ATT), % de perda de massa e pH. As laranjas foram cortadas em seis partes semelhantes e armazenadas em embalagens (bandeja de isopor, bandejas de plástico descartável e saco zip) em temperatura constante de $\pm 0,9$ °C por 21 dias. O uso da embalagem saco zip apresentou os melhores resultados nas avaliações, ATT, pH e % de perda de massa quando comparados à bandeja de plástico descartável e bandeja de isopor, porém na avaliação de sólidos solúveis totais (SST), não obteve resultado significativo na comparação, desta forma explica-se que embalagens perdem maior % de massa pois transpiram mais, no entanto conseguem manter os graus brix próximas do padrão colheita. Palavras-chave: Armazenamento; Avaliação; Graus brix.

1 INTRODUÇÃO

A laranja é uma fruta nativa da Índia, rica em vitaminas do complexo B, considerada a melhor fonte de vitamina C (DONADIO, 1999). A planta que produz a laranja, conhecida como laranjeira, é uma planta arbórea de porte médio onde sua altura pode chegar aos 8 metros. Seu tronco é envolto por

uma casca castanho acinzentada, as folhas apresentam um formato simples e textura firme, as mesmas constituem uma copa densa (DONADIO, 1999).

A laranja "pera", *Citrus sinensis* (L), destaca-se por ser considerada a variedade de citros de maior importância na citricultura nacional. Está na preferência de produtores e consumidores por possuir várias vantagens e atributos de qualidade, por ser uma variedade doce e levemente ácida, tornando-se o citros mais cultivado no País, predominando as plantações em todos os Estados brasileiros, de norte a sul (SALIBE et al., 2002).

Atualmente, há uma grande variedade sendo cultivada no Brasil, variando de acordo com as condições edafoclimáticas de cada região. A laranja é um fruto que necessita de bastante calor para amadurecer, podendo em regiões quentes amadurecer no verão e no inverno (DONADIO, 1999).

Neste sentido se faz importante os cuidados pós-colheita do fruto. Os cuidados são essenciais para manter a boa aparência do fruto e a sua qualidade no sabor, aroma e valor nutricional. Algumas condições desfavoráveis que podem interferir na qualidade são as injúrias físicas como amassamentos e defeitos no fruto, podridões, entre outras deteriorações. (CENCI, 2006)

Este estudo teve por objetivo avaliar a qualidade da laranja em pós-colheita e realizar avaliação comparativa entre as formas de embalar para armazenamento.

2 DESENVOLVIMENTO

Os procedimentos para obtenção dos resultados foram feitos no laboratório da Universidade do Oeste de Santa Catarina - Unoesc, São José do Cedro - SC, da seguinte forma: utilizou-se 6 unidades de laranja de tamanho médio, avaliadas em boas condições quanto a sua coloração e forma, sem amassamentos, lesões por insetos ou danos severos por patógenos, cujas seriam submetidas a três diferentes tipos de embalagem

(bandeja de isopor, bandeja de plástico descartável e saco zip) durante a armazenagem na geladeira no período de 21 dias.

Inicialmente, com o auxílio do penetrômetro foi realizado a penetrometria nos frutos ainda intactos com o objetivo de quantificar a firmeza das polpas, sendo que, quanto maior o grau de maturação menor a resistência a penetração do aparelho.

Após esse processo, os frutos foram lavados, descascados e cortados para a determinação da perda de massa fresca (%), e para isso, utilizou-se de balança semi analítica para realizar a pesagem do material. A perda de massa está intimamente ligada à deterioração dos frutos. Vários trabalhos envolvendo armazenamento pós-colheita de citros têm demonstrado menores perdas de massa em frutos armazenados sob refrigeração. Atribuíram tal comportamento à desidratação, decorrente da maior diferença entre as pressões de vapor do interior do fruto e do ambiente externo, portanto, ocorre uma maior atividade metabólica dos frutos (AGOSTINI et al., 2014).

Após a determinação de massa fresca do primeiro dia, também foram realizados outros testes como o potencial hidrogeniônico (pH) utilizado para quantificar a acidez do fruto através de um potenciômetro.

A acidez total titulável (ATT), muito importante haja vista que através dela, podem-se obter dados importantes na apreciação do processamento e do estado de conservação dos alimentos. Para tal procedimento fora adicionado 10 mL do suco da fruta (amostra) em um erlenmeyer de 250 mL adicionando 90 mL de água destilada ao erlenmeyer e 5 gotas de fenolftaleína, titulando com a solução de hidróxido de sódio 0,1 N até a viragem da cor da amostra. A acidez titulável de frutas varia de 0,2 a 0,3% em frutas de baixa acidez, mas podem atingir acima de 6% em frutas com maior teor de acidez (PEIXOTO et al., 2011).

Sólidos solúveis totais (SST), utilizado para quantificar o teor de açúcares no fruto. Para tal análise, foi extraído o suco de laranja com o auxílio de um espremedor de frutas, e com um conta gotas foi depositado uma gota da amostra no prisma do refratômetro, sendo o prisma superior

abaixado para tampar a amostra, sendo observado contra a luz para a obtenção da escala, indicando os teores de sólidos solúveis totais (SST) em ° Brix. A unidade de medida do conteúdo de sólidos solúveis é o grau Brix (° Brix), sendo que 1° Brix será o mesmo que a um grama de sólidos dissolvidos em 100 gramas. Uma laranja, com 10 ° Brix possui 10 gramas de sólidos solúveis, dissolvidos em 100 gramas de suco, ou seja, 10% de concentração de sólidos solúveis (HORTIBRASIL, 2009).

Após 21 dias decorridos, foram novamente realizados tais testes para verificação das novas características das amostras.

No quesito perda de massa fresca, como demonstrado no gráfico 01, o armazenamento em bandeja de isopor apresentou 16,78% de perda de massa, seguido por 10,61% da bandeja plástica e 1,16% da embalagem zip.

Para a variável potencial hidrogeniônico (pH), em relação ao padrão do dia 0 (início do estudo) de 4,1, verificou-se conforme gráfico 02, redução dos valores, sendo eles 3.31, 3.4 e 3.52 respectivamente para as formas de armazenamento em isopor, bandeja e embalagem zip.

Para a acidez total titulável (ATT), de acordo com o gráfico 03 observou-se grande alteração nas características da amostra. Considerando o padrão no dia 0 de 7,48g/ácido cítrico/100mL/amostra, após o período de armazenagem observou-se os valores de 16, 14.33 e 12,16g/ácido cítrico/100mL/amostra, para as embalagens de isopor, bandeja e zip respectivamente.

Por fim, no quesito sólidos solúveis totais (SST), conforme o gráfico 04, no dia 0 tinha-se um valor em grau brix verificado em 11, após os 21 dias de armazenamento observou-se os valores de 10, 8 e 7 respectivamente para as embalagens de isopor, bandeja e zip.

3 CONCLUSÃO

Conclui-se que a melhor forma de armazenamento refrigerado para a fruta da laranja após ser minimamente processada para os quesitos de perda de massa, acidez total titulável e potencial hidrogeniônico (pH) se dá

através de embalagens do tipo zip, estas garantem por mais tempo a maioria das características iniciais da fruta, permitindo assim uma maior vida útil do produto.

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: 29 de Abril de 2019.

CENCI, S. A. Boas Práticas de Pós-colheita de Frutas e Hortaliças na Agricultura Familiar. In: Fenelon do Nascimento Neto. (Org.). Recomendações Básicas para a Aplicação das Boas Práticas Agropecuárias e de Fabricação na Agricultura Familiar. 1ª ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006, v., p. 67-80.

DONADIO, L. C. Laranja Pêra. Jaboticabal – SP, 1999. Disponível em: <http://www.estacaoexperimental.com.br/documentos/BC_11.pdf>. Acesso em: 28 de abril de 2019.

HORTIBRASIL – A medida do Sabor, 2009. Disponível em: <http://www.hortibrasil.org.br/jnw/index.php?option=com_content&view=article&id=234:amedida-do-sabor&catid=64:frutas-e-hortalicas-frescas&Itemid=82>. Acesso em: 28 de Abril de 2019.

PEIXOTO, S. C.; PEREIRA, M. B.; FACCO, J. F. Estudo de química: o método experimental como uma alternativa viável para aprendizagem. 31º Encontro de debates sobre o ensino de química. Furg, 2011.

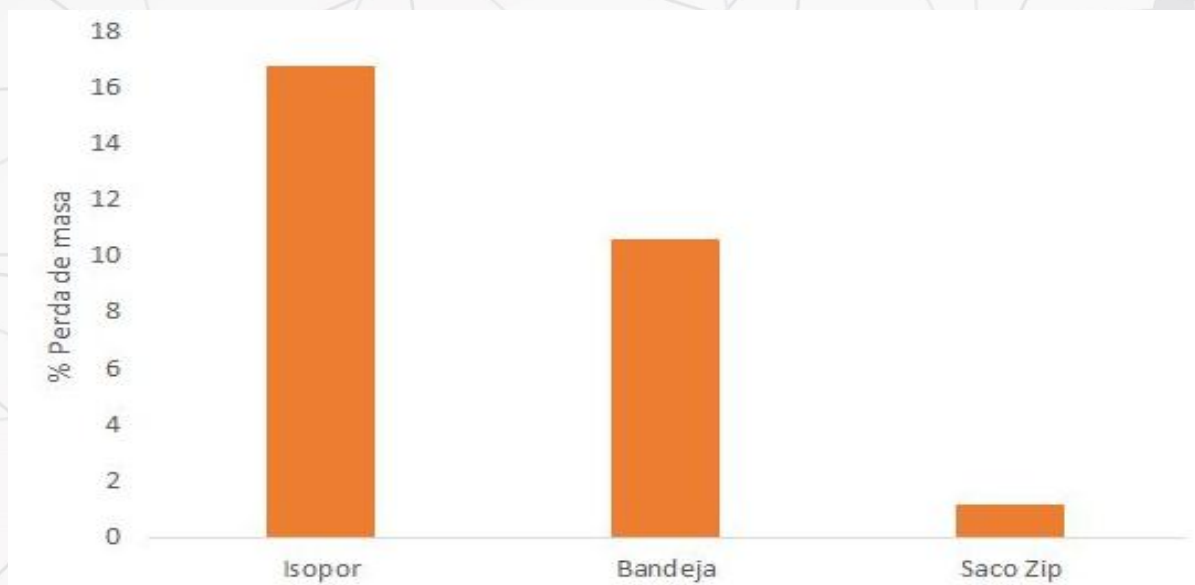
SALIBE, A.A.; SOBRINHO, J.T.; MULLER, G.W. Fitotecnia - Artigo Técnico Sinopse de Conhecimentos e Pesquisas Sobre a Laranja 'Pêra'. LARANJA, Cordeirópolis, v.23, n.1, p.231-245, 2002.

Sobre o(s) autor(es)

¹Acadêmicos do Curso de Agronomia da Unoesc Campus São José do Cedro; cherlyn@hotmail.com; joao.kah@hotmail.com.

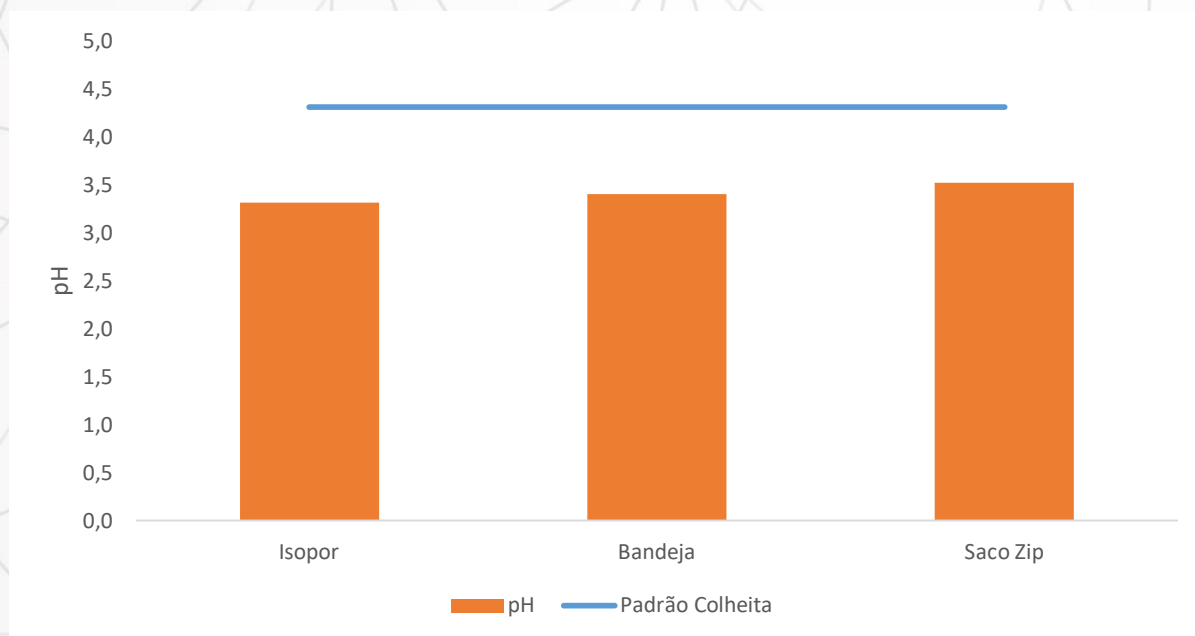
²Professora do Curso de Agronomia da Unoesc Campus São José do Cedro. claudia.klein@unoesc.edu.br.

Gráfico 1 - Perda de massa (%) de laranja pera (*Citrus sinensis* L. Osbeck) minimamente processado em função da embalagem em que foi acondicionado. São José do Cedro, 2019



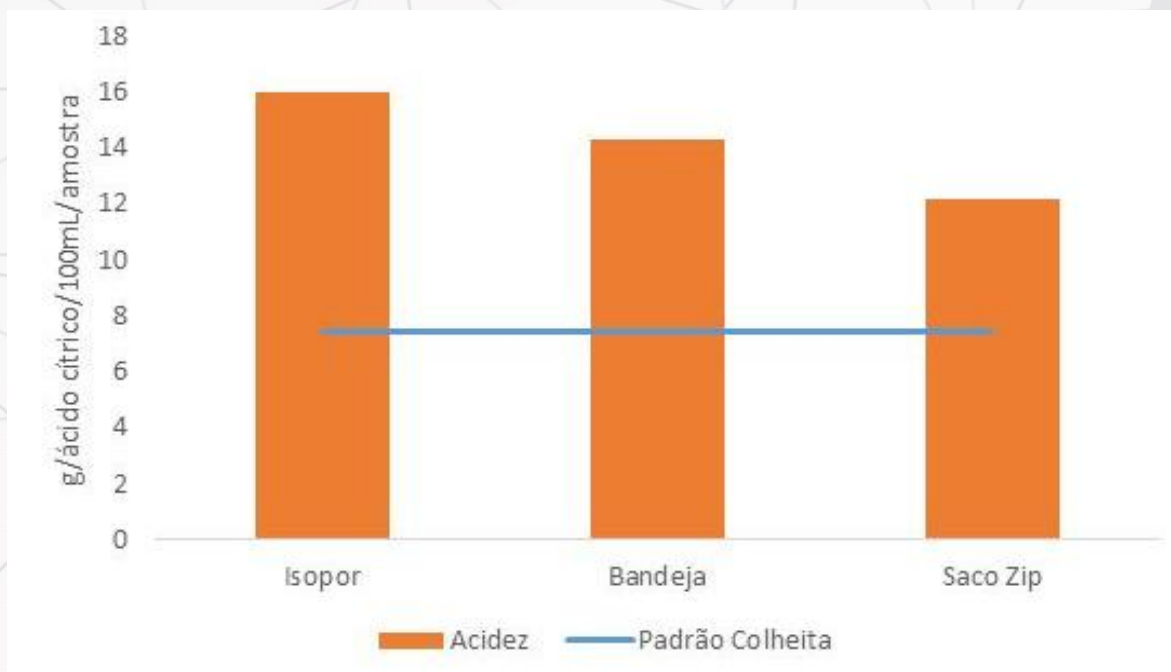
Fonte: Os autores (2019)

Gráfico 2 - Potencial hidrogeniônico (pH) da laranja pera (*Citrus sinensis* L. Osbeck), minimamente processado em função da embalagem em que foi acondicionado. São José do Cedro, 2019



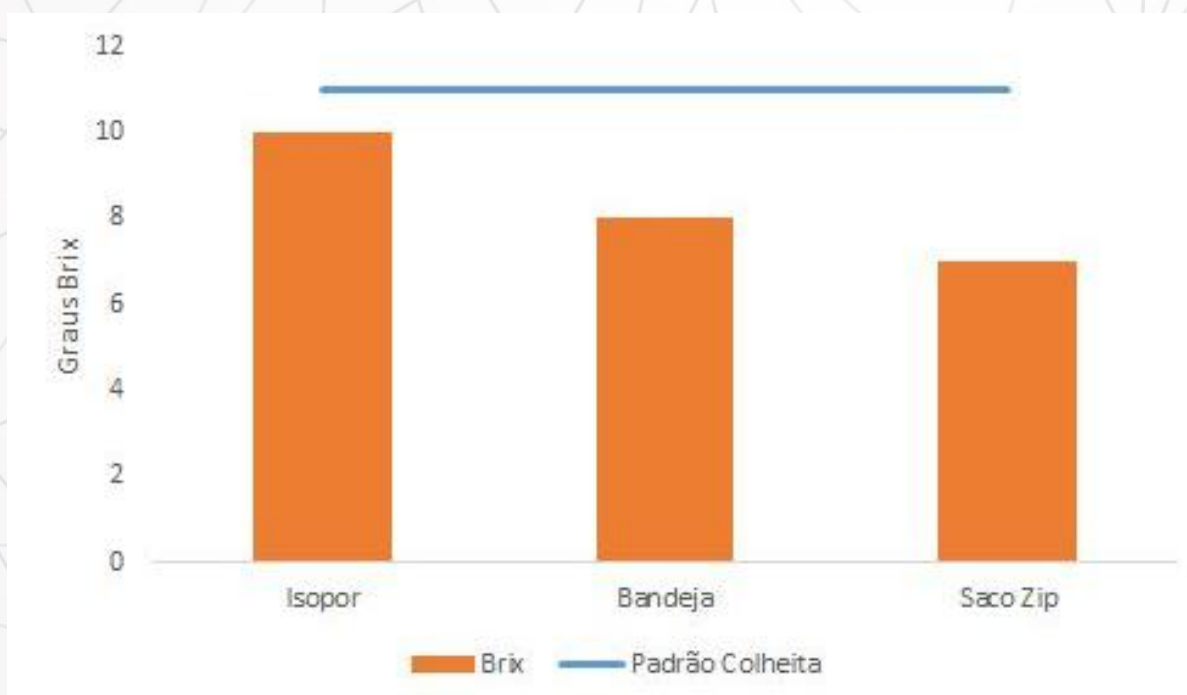
Fonte: Os autores (2019)

Gráfico 3 - Acidez titulável de laranja pera (*Citrus sinensis* L. Osbeck) minimamente processado em função da embalagem em que foi acondicionado. São José do Cedro, 2019



Fonte: Os autores (2019)

Gráfico 4- Sólidos solúveis totais (° Brix) de laranja pera (*Citrus sinensis* L. Osbeck) minimamente processado em função da embalagem em que foi acondicionado. São José do Cedro, 2019



Fonte: Os autores (2019)

Figura 1 - Embalagens de Bandeja de plástico descartável, saco zip e bandeja de isopor para armazenamento dos gomos do fruto de laranja pera. São José do Cedro - SC, 2019



Fonte: os autores (2019).