

**XI MICTI**
Campus São Bento do SulMostra Nacional de Inovação
Científica e Tecnológica Interdisciplinar**IV IFCULTURN****QUALIDADE PÓS COLHEITA DE GOIABAS 'PALUMA' DE CULTIVO ORGÂNICO
ARMAZENADAS EM FRIO NA SAFRA 2018****POSTHARVEST QUALITY OF COLD STORED 'PALUMA' GUAVAS FROM ORGANIC
CULTIVATION IN THE 2018 SEASON**

Juliano Santos de OLIVEIRA¹, Thaina Raupp DUARTE¹, Thamiris Logaretti MARCELO¹, Fernando Cerbaro PALHANO¹, Barbara Borges ALBINO¹, Bruna Miranda COSTA¹, Patrick Constante GUEDERT¹, Joana Duvina TOFFOLI², Lara Aucester MACALOSSO², Roger S. G dos SANTOS², Eduardo SEIBERT³

¹IFC – Campus Santa Rosa do Sul / Acadêmica de Engenharia Agrônoma / thamirslongarettim@hotmail.com. ²IFC - Campus Santa Rosa do Sul / Alunos do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio. ³IFC – Campus Santa Rosa do Sul / Professor EBTT/eduardo.seibert@ifc.edu.br

RESUMO

A goiaba é uma fruta que apresenta um período de vida muito curto pós-colheita, e poucas informações existem sobre a armazenagem de goiabas de cultivo orgânico. O trabalho avaliou a qualidade de goiabas 'Paluma' produzidas em cultivo orgânico e armazenadas em frio sob atmosfera normal (AN) e modificada (AM). Em AN os frutos foram armazenados em bandejas alveoladas, dentro de caixas de papelão e em câmara fria a 7°C. Em AM os frutos foram armazenados em bandejas alveoladas envoltas por bolsas plásticas fechadas, dentro de caixas de papelão em câmara fria a 7°C. Avaliações ocorreram aos 0, 10, 20, 30 e 40 dias de armazenamento refrigerado para perda de massa fresca, firmeza de polpa externa e interna, conteúdo de suco, diâmetro e sólidos solúveis. A perda de massa e a firmeza interna e externa não apresentaram diferenças entre os tratamentos. O conteúdo de suco foi superior nos frutos em AM após 20 e 40 dias em frio. Os sólidos solúveis foram maiores aos 30 dias em frio nos frutos em AM.

Palavras-Chave: *Psidium guajava*, armazenamento refrigerado, atmosfera modificada, atmosfera normal.

ABSTRACT

Guava is a fruit that has a very short post-harvest life, and little information exists on the storage of organic guavas. The work evaluated quality of 'Paluma' guavas produced in organic cultivation and stored in cold under normal (AN) and modified (AM) atmosphere. In AN, the fruits were stored in honeycomb trays inside cardboard boxes and in a cold room at 7°C. In AM the fruits were stored in honeycomb trays enveloped by closed plastic bags, inside cardboard boxes in a cold room at 7°C. Evaluations occurred at 0, 10, 20, 30 and 40 days of cold storage for fresh weight loss, external and internal pulp firmness, juice content, diameter and soluble solids. The loss of mass and the internal and external firmness did not present differences between the treatments. The juice content was higher in the fruits in AM after 20 and 40 days in the cold. The soluble solids were higher at 30 days in the cold in the AM fruits.

Keywords: *Psidium guajava*, Cold storage, modified atmosphere, normal atmosphere.



INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

Segundo Lemos et al. (1995), a goiaba *Psidium guajava* é originária das regiões tropicais das Américas, sendo alastrada para diversas regiões de todo o mundo. O Brasil encontra-se atualmente, devido a expansão do mercado consumidor de goiabas, entre os três maiores produtores mundiais, destacando-se o estado de São Paulo como maior produtor nacional.

Com presença de grandes limitações a goiaba *in natura* apresenta metabolismo acelerado no seu período de amadurecimento, sendo altamente perecível, reduzindo então sua vida pós colheita. Fator determinante de sua é sua época de colheita para que tenha maior durabilidade de prateleira. Alvez et al. (2009) citam em seu trabalho técnicas como a utilização de armazenamento refrigerado como sendo uma alternativa para diminuir o amadurecimento e aumentar a vida pós-colheita.

A utilização de atmosfera modificada objetiva reduzir as taxas de oxigênio e aumentar a de gás carbônico, através da respiração do produto, com intuito de reduzir a taxa respiratória. Normalmente utiliza-se filmes poliméricos para modificar a atmosfera, em que estes devido as propriedades de permeabilidade, promovem o acúmulo de CO² e a redução do nível de O² em torno do fruto, sem controle da concentração de cada gás (CHITARRA; CHITARRA, 1990).

O trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade de conservação de goiabas 'Paluma' de cultivo orgânico em armazenamento refrigerado embaladas em atmosfera modificada.

METODOLOGIA

As goiabas utilizadas no experimento foram colhidas de um pomar de cultivo orgânico localizado no município de Torres-RS, durante a safra de 2018, sendo transportadas de imediato ao laboratório de Pós-colheita do Instituto Federal Catarinense – Campus Santa Rosa do Sul, onde passaram pelo processo de higienização com hipoclorito 0,05%, secadas, selecionadas por estágio de maturação e tamanho uniforme, e colocadas individualmente de forma aleatória em bandejas alveoladas.

Em cada bandeja foram adicionadas 15 frutos. Para o tratamento de atmosfera normal (ATN) os frutos foram acondicionados em bandejas dentro de caixas de papelão que foram imediatamente conduzidas para armazenamento em câmara fria a 7°C. No tratamento de atmosfera modificada (ATM) as bandejas foram envoltas com sacos plásticos fechados para evitar a troca de gases, e acondicionadas em caixas de papelão que foram conduzidas para a mesma câmara em temperatura de 7°C.



A realização das avaliações ocorreram na colheita e durante a maturação após 10, 20, 30 e 40 dias de armazenamento, sendo avaliadas para: perda de massa fresca (%), diâmetro de mesocarpo, firmeza de polpa externa e interna (%), suco objetivo (%).

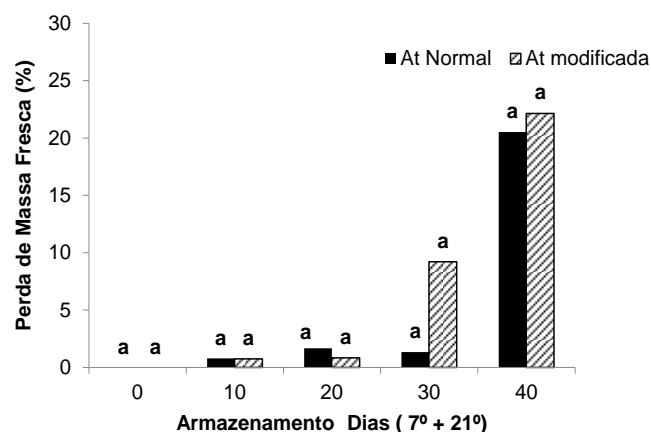
A perda de massa fresca (%) foi determinada pela diferença de peso entre o momento de instalação do experimento e cada avaliação após armazenagem. A firmeza de polpa externa (N) determinou-se em lados diametrais opostos com a utilização de penetrômetro manual equipado com ponteira de 8 mm de diâmetro após remoção da epiderme. A firmeza interna (N) do endocarpo foi determinada na parte central do fruto após corta os frutos em duas metades. O conteúdo do suco objetivo foi realizado através do método de infante et al (2009).

O experimento foi conduzido em delineamento experimental inteiramente casualizado, com 15 repetições por tratamento, sendo que cada fruto era componente de uma unidade experimental. A variância dos dados foi analisada pelo programa de análises estatísticas SISVAR e as diferenças entre as médias comparadas pelo teste tukey ($p < 0,05P$).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A desidratação não apresentou grande diferença estatística entre os tratamentos nas saídas de armazenamento (Gráfico 1). Porém nas saídas de 30 e 40 dias, mesmo não havendo grande diferença, o tratamento atmosfera modificada apresentou maior perda de massa fresca.

Gráfico 1- Perda de massa fresca (%) em goiabas 'Paluma' de cultivo orgânico armazenadas em câmara fria a 7°C sob atmosfera modificada por até 40 dias.



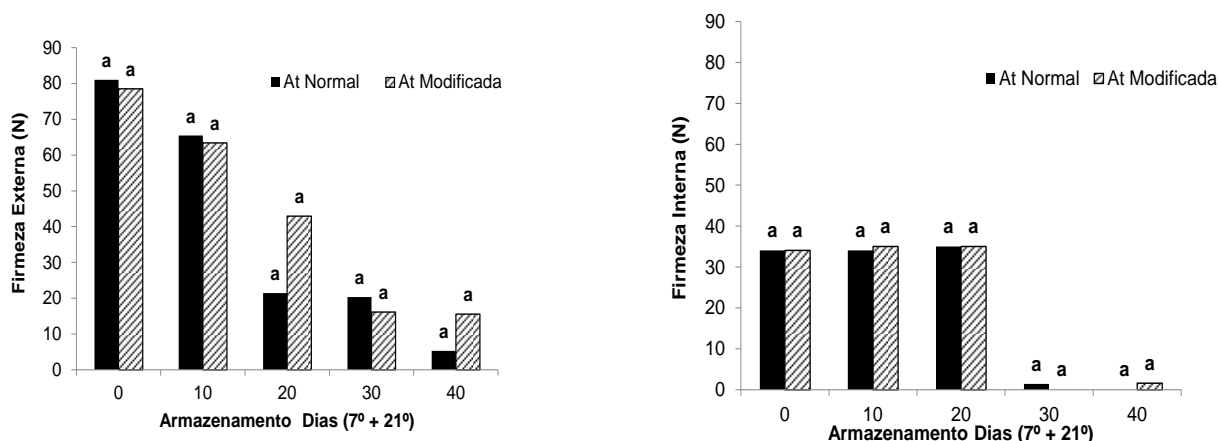
A firmeza externa não apresentou diferença estatística entre os tratamentos ao longo de todo o armazenamento (Gráfico 2). Mesmo sem apresentar diferença entre os tratamentos a firmeza diminuiu ao longo do armazenamento nos dois tratamentos.

Para a firmeza interna, assim como na externa, não houve diferença entre os tratamentos



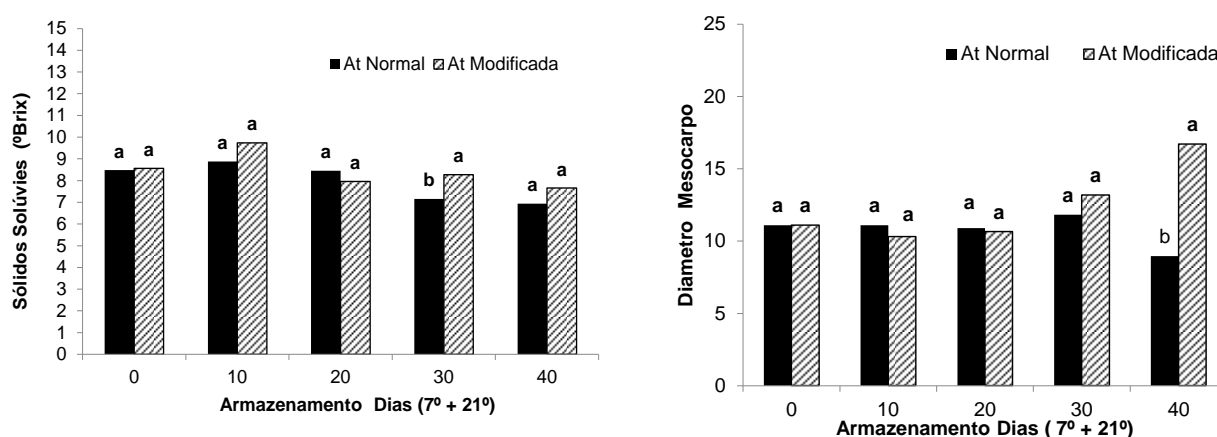
para todas as saídas. A partir dos 30 dias de armazenamento houve uma queda considerável na firmeza em ambos tratamentos, indicando que após 30 dias os frutos perdem muito sua qualidade, se tornando inviável sua comercialização.

Gráfico 2- Firmeza externa (N) e firmeza interna em goiabas 'Paluma' de cultivo orgânico, armazenadas em câmara fria a 7°C sob atmosfera modificada por até 40 dias.



Os sólidos solúveis apresentaram diferença estatística a partir da saída de 20 dias (Gráfico 3). E para o diâmetro do mesocarpo apresentou-se semelhante em todas as saídas, exceto na saída de 28 dias de armazenamento.

Gráfico 3- Sólidos solúveis (°Brix) e diâmetro do mesocarpo (mm) em goiabas 'Paluma' de cultivo orgânico, armazenadas em câmara fria a 7°C sob atmosfera modificada por até 40 dias.

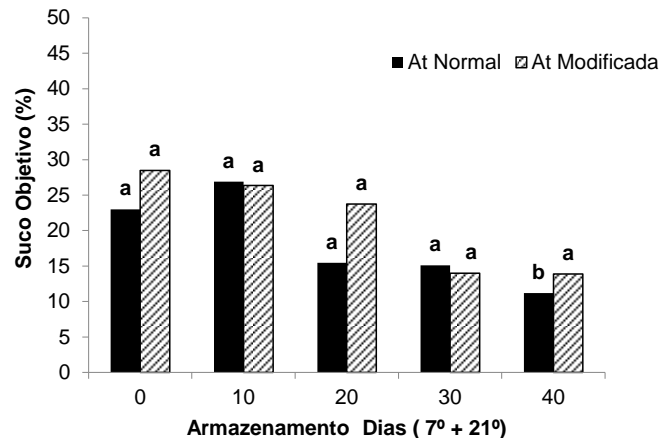


O suco objetivo diminuiu ao longo dos dias em armazenamento refrigerado, com diferenças significativas aos 0, 20 e 40 dias em frio. Esta diminuição na suculência, nos dois tratamentos, pode estar relacionada a perda de água observada, que aumentou ao longo dos 40



dias de armazenagem.

Gráfico 5 - Conteúdo de suco objetivo (%) em goiabas 'Paluma' de cultivo orgânico, armazenadas em câmara fria a 7°C sob atmosfera modificada por até 40 dias.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atmosfera modificada não se mostrou eficiente em evitar a perda de água e em manter a firmeza e conteúdo de suco dos frutos não havendo diferença, entre os tratamentos, indicando que frutos em atmosfera normal e modificada mantem a mesma qualidade em armazenamento modificado.

REFERÊNCIAS

- ANTUNES, L. E. C.; FILHO, J. D.; SOUZA, C. M.; Conservação pós-colheita de frutos de amoreira-preta. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 38, n. 3, p. 413-419, mar.2003.
- AZZOLINI, M.; JACOMINO, A.P; BRON, I.U.; Índices para avaliar qualidade pós-colheita de goiabas em diferentes estádios de maturação. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.39, n.2, p.139-145, fev. 2004.
- BRUNINI, M. A.; OLIVEIRA, A. L.; VARANDA, D.B. Avaliação da qualidade de polpa de goiaba 'Paluma' armazenada a -20°C. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal -SP, v. 25, n. 3, p. 394-396, dezembro 2003.
- CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-Colheita de Frutos e Hortaliças: Fisiologia e Manuseio**. Lavras: Escola Superior de Agricultura de Lavras. 1990. 293p.
- LEMO, G.C. da S.; OLIVEIRA JUNIOR, J.C. COLLIER, L.S.; CARVALHO, A.J.C. de., MANICA, I. Goiaba: amadurecimento, colheita, classificação, embalagem, transporte e armazenamento. **Cadernos de Horticultura da UFRS**, Porto Alegre-RS, v. 3, n.4, p.1-8, 1995.
- LIMA, L. C. de O.; SCALON, S. de P. Q.; SANTOS, J. E. S. Qualidade de mangas (Mangifera indica) cv. 'Haden' embaladas com filme de PVC durante o armazenamento. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v. 18, n. 1, p. 55-63, 1996.
- SOUZA, R. F.; FILGUEIRAS, H. A. C.; COSTA, J. T. A.; ALVES, R. E.; OLIVEIRA, A. C. de. Armazenamento de ciriguela (Spondia purpurea L.) sob atmosfera modificada e refrigeração. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 22, n. 3, p. 334-338, 2000. ISSN.