

EFEITOS DA TEMPERATURA E DO USO DE EMBALAGEM NA CONSERVAÇÃO DE FRUTOS DE FIGO (*Ficus Carica*)

Naira Silverio de Sá¹
Yanuzi Mara Vargas Camilo²
Gabriella Dalila Borges Damasceno³
Lucas Marquezan Nascimento⁴

Acadêmica do 9º período do curso de Agronomia da UniEVANGÉLICA
Professora Adjunta do curso de Agronomia da UniEVANGÉLICA
Acadêmica do 10º período do curso de Agronomia da UniEVANGÉLICA
Doutorando em Agronomia pela Universidade Federal de Goiás

O Brasil é considerado o maior produtor de figos do Hemisfério Sul, numa área cultivada de aproximadamente 2.807 ha, distribuída nos Estados do Ceará, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Goiás, Distrito Federal, São Paulo, Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul. O País detém a sétima maior produção mundial (28.044 t) e a quinta maior produtividade (9.991 t.ha¹), o que aloca o Brasil como um dos maiores produtores e o segundo maior exportador de figos frescos para o mercado egípcio, turco e libanês, maiores consumidores mundiais do fruto (PAM/IBGE, 2014).

É considerada uma planta de clima temperado, mas possui ampla adaptação a diferentes tipos de clima e solo, cultivada em regiões tropicais e subtropicais (SILVA; RODRIGUES; SCARPARE FILHO, 2011). Segundo parecer técnico desenvolvido pela FAEG (2009), Goiás tem potencialidade tanto para a fruticultura tropical quanto para subtropical e até mesmo temperado, por ter clima favorável, e riqueza aquífera para irrigação, o que contribui para produzir frutas como o figo, com quantidade e qualidade (MOURA, 2014).

Apesar da produção propícia na região de Goiás, a produção ainda é pequena, e o figo possui uma vida de prateleira muito curta quando armazenados em condições ambientais, sendo um produto com principal limitação a alta perecibilidade, reduzindo o período de armazenamento pós colheita e de comercialização. Portanto, estudos sobre técnicas de armazenamento pós-colheita são necessários para prolongar o período de conservação sem afetar a qualidade do figo.

Dessa forma, o objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência do uso de embalagens plásticas associadas à refrigeração na conservação pós-colheita do figo (*Ficus Carica L.*) visando aumentar a vida de prateleira do produto.

A pesquisa foi realizada no laboratório de Química do Centro Tecnológico da UniEvangélica, em Anápolis, GO. Os frutos para análise foram coletados em um cultivo orgânico de figo em área

experimental da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Governo de Goiás (Emater-GO), também em Anápolis-GO, Brasil.

A área com o cultivo do figo da variedade roxo de valinhos foi implantada em 2014, e possui 372 plantas já em plena produção. Os frutos foram colhidos em dezembro e janeiro de 2018 quando se encontravam totalmente maduros, porém ainda presos à planta-mãe. A coleta dos frutos foi realizada manualmente e aleatoriamente. Foram selecionados para essa pesquisa 240 frutos realizando-se a seleção dos mesmos de modo a uniformizar o tamanho.

Após a colheita, foram aplicados os seguintes tratamentos aos frutos: T1 – sem embalagem a temperatura ambiente; T2 – sem embalagem a temperatura de 3°C; T3 – sem embalagem a temperatura de 8°C; T4 – armazenamento em PET a temperatura ambiente; T5 – armazenamento em PET a temperatura de 3 °C e T6 – armazenamento em PET a temperatura de 8 °C. O delineamento experimental utilizado foi em esquema fatorial 3x2 (três temperaturas, com e sem embalagem), com quatro repetições de 10 frutos por tratamento.

Os frutos foram avaliados no dia da colheita e posteriormente a cada 2 dias até atingir 10 dias de armazenamento. As análises realizadas foram: sólidos solúveis totais, pH e acidez titulável, de acordo com a metodologia do Instituto Adolf Lutz (Lutz, 2008). O índice de maturação, também denominado de “ratio”, foi obtido pela relação aritmética entre os sólidos solúveis (SS) e a acidez titulável (AT). Após a análise da variância, as médias foram comparadas entre si, pelo teste de tukey, a nível de 5%.

No presente trabalho foi possível observar que para os sólidos solúveis totais e o pH, houve diferença significativa para todas as fontes de variações analisadas de forma independente (embalagem, temperatura e dia) e também para as interações entre essas fontes (embalagem x temperatura, embalagem x dia, temperatura x dia, embalagem x temperatura x dia). Para a acidez titulável, somente a embalagem não foi significativa.

Para a variável sólidos solúveis, houve aumento do teor de °Brix de forma lenta por um período curto de tempo, porém diminuem com a extensão do armazenamento. Foi possível perceber que em temperatura ambiente (27°C), tanto com embalagens quanto sem embalagens, os SST aumentaram levemente até o 6º dia, decrescendo a partir de então, podendo-se considerar que a conservação se deu até o 6º dia na temperatura ambiente, embora o teor de SST no 8º dia também esteja apto para o consumo (18,10°Brix). Gomes et al. (2015) verificaram que valores de °Brix acima de 20 poderá indicar senescência ou podridão dos frutos.

A temperatura que manteve os SST em crescente aumento durante os 10 dias de armazenamento em frutos com a embalagem foi a 8°C, mantendo-se o produto viável para consumo durante os 10 dias avaliados. Com a armazenamento a uma temperatura de 3°C o acréscimo do SST se deu até o 4º dia, decrescendo a partir do 6º dia. Sem embalagem a 8°C e a 3°C o produto se mantém com níveis adequados de SST por 10 dias, percebendo-se que a temperatura mantém a conservação do SST do figo.

Para o pH, em temperatura a 27°C, o produto permaneceu viável com o armazenamento em embalagem até o 8º dia sem diferença estatística ao longo desses dias. Sem embalagem, tal produto permaneceu viável somente até o 4º dia. Já para as temperaturas de 8°C e 3°C foi possível manter o produto armazenado por 10 dias tanto com a embalagem quanto sem a embalagem, não apresentando diferença estatística, o que comprova que o armazenamento refrigerado mantém a conservação do produto.

Os resultados para a acidez titulável foram parecidos com o do pH, sendo que o produto se manteve conservado sem a embalagem durante 6 dias à temperatura ambiente (27°C), e com embalagem durante 8 dias nesta mesma temperatura. Para o armazenamento refrigerado, o produto se manteve conservado até o 10º dia, com ou sem embalagem, comprovando também a eficácia da refrigeração no armazenamento.

Para o *ratio*, a interação embalagem x tempo foi significativo, mostrando que a temperatura de 27°C e 8°C o *ratio* apresentou maior, o que significa que houve aumento de sólidos solúveis totais e diminuição de acidez titulável ao longo do tempo de armazenamento, sem diferença estatística para os dias avaliados. Na temperatura a 3°C o armazenamento refrigerado foi eficiente, mantendo a conservação do produto, com valor do *ratio* menor.

Conclui-se com o presente trabalho que a temperatura de refrigeração, tanto 8°C quanto 3°C é eficiente na conservação do figo maduro ao longo de 10 dias, porém, a embalagem PET não se mostrou eficiente no processo de conservação.

Referências Bibliográficas

1. FAEG. **Federação da Agricultura e Pecuária de Goiás. Parecer Técnico.** Goiânia, 2009.
2. GOMES, D.; LIMA, M. G.; BARBA, N. Avaliação da qualidade dos figos de uma variedade de “figo lampo” com diferentes tempos de refrigeração e de prateleira. **Revista da UIIPS**, v. 3, n. 4, p. 175-191, 2015.
3. IBGE/PAM. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção Agrícola Municipal: cultura temporárias e permanentes** Rio de Janeiro, v. 41, p.1-100, 2014.

4. LUTZ, A. **Normas analíticas do IAL**: métodos químicos e físicos para análise de alimentos. 5.ed. São Paulo, 1020 p. 2008.
5. MOURA, C. S. de. **Sistema de desponte na produção de figos 'roxo de valinhos' e 'negrone' para consumo *in natura***. 2014. 202 f. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Departamento Acadêmico de Agrárias. Curso de Agronomia. Pato Branco. Paraná.
6. SILVA, S. R.; RODRIGUES, K. F. D.; SCARPERI FILHO, J. A. **Propagação de árvores frutíferas**. Piracicaba: USP, ESALQ, Casa do Produtor Rural, 2011, v. 1, 63 p.