

CONSERVAÇÃO DE FLORES COMESTÍVEIS EM DIFERENTES TIPOS DE EMBALAGENS

Bruna Rocha Passamani¹

Cristhian Alves Lorensi²

Lucas Santos Bastos³

Angelita Machado Leitão⁴

Resumo:

Cresce cada vez mais a produção e consumo de flores comestíveis no Brasil. São utilizadas de diversas formas na gastronomia, agregando beleza, sabor, valor nutricional e comercial em preparações culinárias. Os amores-perfeitos são um exemplo das diversas variedades de flores comestíveis. Estas flores costumam ser produzidas voltadas para a ornamentação, devido sua elegância e coloração. Para que as flores sejam próprias para consumo, não podem apresentar toxicidade e são necessários cuidados especiais como o não uso de agroquímicos em todo seu desenvolvimento e higienização em sua manipulação. Assim como as demais partes das plantas, as flores apresentam determinada durabilidade, e existem fatores que comprometem ainda mais a vida útil deste produto. O presente trabalho tem como objetivo verificar a eficiência da utilização de embalagens de diferentes materiais constituintes, na conservação e da vida útil das flores de *Viola tricolor* após sua colheita. Foram avaliados quatro tipos diferentes de embalagens (Poliestireno revestido com filme PVC, Politereftalato de etileno, Polipropileno e Vidro), contendo cinco flores em cada, num total de 20 embalagens, armazenadas em refrigerador doméstico à temperatura de $7 \pm 4^\circ\text{C}$ por um período de 7 dias. A avaliação de comportamento de perda de massa, demonstrou que a embalagem do tipo politereftalato de etileno (PET), ao final do ensaio apresentou menor perda de massa.

Palavras-chave: *Viola Tricolor*, embalagens, conservação.

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

CONSERVAÇÃO DE FLORES COMESTÍVEIS EM DIFERENTES TIPOS DE EMBALAGENS

¹ Aluno de graduação. brunapassamani.adm@gmail.com. Autor principal

² Aluno de graduação. cristhian.bict@gmail.com. Co-autor

³ Aluno de graduação. Bastos.s.lucas@gmail.com. Co-autor

⁴ Docente. angelitaleitao@unipampa.edu.br. Orientador

CONSERVAÇÃO DE FLORES COMESTÍVEIS EM DIFERENTES TIPOS DE EMBALAGENS

1 INTRODUÇÃO

Algumas flores comestíveis, além de possuírem a beleza do colorido, formas variadas, também possuem propriedades nutricionais e medicinais. Outras são mais conhecidas, por estarem presente nas mesas dos consumidores, frequentemente, como couve-flor, brócolis, alcachofra e flor da abóbora, e outras nem tanto como as espécies, como nastúcio, rosa, begônia, calêndula, amor-perfeito, crisântemo, tulipa, alfazema e cravinas e verbena-limão que também são comestíveis (FARIAS et al, 2012).

O amor-perfeito (*Viola tricolor L.*) pertencente à família das Violáceae, considerada popular para o cultivo em canteiros, apresenta muitas variedades de cores e híbridos novos que contribuem com a coloração dos jardins. Apesar de cultivada em canteiros, pode ser cultivada também em vasos, desde que seja suprido os nutrientes necessários ao seu desenvolvimento (XAVIER, et al., 2007).

Dentre suas atividades biológicas, destaca-se sua propriedade antioxidante, a qual é atribuída à presença de compostos flavonoides, sendo o principal composto encontrado a violantina (HELLINGER et al., 2014).

No entanto, as flores comestíveis, são altamente perecíveis e devem estar livres de insetos, o que representa um desafio, pois são normalmente cultivadas sem o uso de agrotóxicos (KOIKE et al., 2018).

O armazenamento inadequado pode levar ao processo de desorganização e desagregação dos tecidos e órgãos, e, como consequência, a perda da coloração e o aparecimento de manchas, sintomas comuns em muitas flores senescentes, além da abertura incompleta das inflorescências (HASSAN, 2009; MACNISH et al., 2009). Estes conjuntos de condições implicam diretamente em grandes perdas para os consumidores, comerciantes e produtores.

O controle e conservação da qualidade destas flores representam medidas econômicas, pois estas possuem uma vida útil muito reduzida em média sete dias, se embaladas e refrigeradas. Tratamentos capazes de aumentar a vida útil e garantir a segurança desses produtos poderiam constituir alternativas para minimizar tais problemas (Rop et al., 2012).

E a utilização de embalagens são uma ótima opção em virtude das suas múltiplas funções, para aumentar a durabilidade dos produtos. Além de conter, conservar e proteger o alimento, mantém a qualidade e segurança, atuando como barreira a contaminações químicas, físicas e microbiológicas (JORGE, 2013).

A maioria das embalagens para alimentos são produzidas por polímeros orgânicos originários do petróleo (KAREL & LUND, 2003), devido às suas características de flexibilidade, leveza, baixo custo, variedade entre outras (SOUZA et al., 2012).

Outra embalagem bastante utilizada é a embalagem de vidro, constituída de um material inerte, garantindo a segurança do consumidor quanto à possibilidade de contaminação do alimento embalado. Possui características desejáveis como impermeabilidade a gases e vapor, praticidade, versatilidade, transparência, podendo apresentar variações de cor o que possibilita proteção aos produtos sensíveis à luz (LADIN et al., 2016).

Nesse contexto o presente trabalho tem como objetivo verificar a eficiência da utilização das embalagens de diferentes materiais constituintes, em mesma temperatura de armazenamento na conservação de flores de *Viola tricolor* após sua colheita.

2 METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste trabalho foram utilizadas flores de *Viola tricolor l. x wittrockiana*, produzidas em estufa localizada na UNIPAMPA Campus Itaqui. As flores foram transportadas até o laboratório de Ciência e Tecnologia de Alimentos, devidamente embaladas em sacos de polietileno de 2Kg. Após a colheita as flores foram lavadas com água destilada para a eliminação de impurezas e secas em papel toalha, dispostas em bancadas de alvenaria, por 10 minutos em temperatura ambiente

O experimento foi conduzido em um delineamento experimental inteiramente casualizado, com quatro embalagem diferentes (Poliestireno revestido com filme PVC, Politereftalato de etileno, Polipropileno e Vidro), contendo cinco flores em cada, num total de 20 embalagens, não levando em consideração o tamanho e formato das embalagens. As amostras foram armazenadas em refrigerador doméstico à temperatura de $7 \pm 4^{\circ}\text{C}$ por um período de 7 dias e avaliadas diariamente (Figura 1).



Figura 1 - Flores armazenadas em diferentes embalagens.

Fonte: Autores, 2018.

As amostras foram avaliadas através da perda de massa fresca e foi determinada com auxílio de uma balança semi-analítica com precisão de 0,1 g calculando-se a diferença entre a perda de peso do dia inicial e aquela realizada no dia de avaliação sendo os resultados expressos em porcentagem (%) de perda de massa.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

A avaliação de comportamento de perda de massa, demonstrou que a embalagem do tipo politereftalato de etileno (PET), ao final do ensaio apresentou menor perda de massa, correspondendo a 30% de perda. Já a embalagem de poliestireno revestido de PVC apresentou maior percentual de perda chegando a 84%. As embalagens de vidro e polipropileno apresentaram respectivamente 32% e 39% de perda de massa ao final de 7 dias (Figura 2).

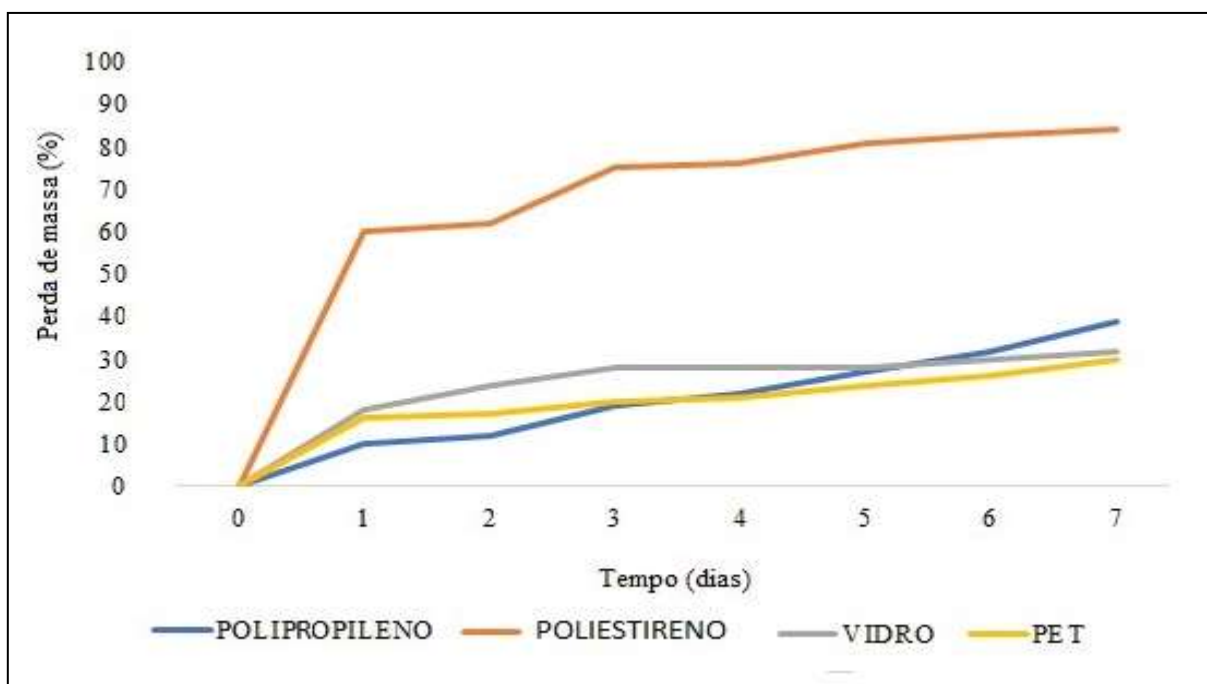


Figura 1 - Relação Perda de massa diária das flores em diferentes embalagens.

Fonte: Autores, 2018.

Para Mariano (2012), a embalagem PET também apresentou a menor perda de massa fresca, cerca de 0,53% em goiabas minimamente processadas armazenadas a 8° C em câmara B.O.D com umidade de 80% por 6 dias.

Vilas Boas et al (2012), obtiveram resultados semelhantes ao determinarem maior perda de massa em pimentão verde minimamente processados em bandeja de poliestireno envolta com filme de PVC, armazenadas em câmara fria, a $5 \pm 0,1^{\circ}\text{C}$ por 6 dias perderam aproximadamente 2,5%.

As embalagens de vidro e polipropileno, obtiveram valores de perda de massa próximos, das embalagens PET.

Segundo Souza et al (2012), o vidro apresenta uma boa barreira contra gases, retendo possíveis trocas gasosas entre as flores e o ambiente. As embalagens de polímeros também possuem uma eficiente barreira em relação a passagem de gases, dependendo de seus polímeros constituintes e espessura da embalagem.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A embalagem de politereftalato de etileno (PET) apresentou maior eficiência, tendo menor percentagem de perda de massa, porém, a embalagem de poliestireno revestido de PVC obteve maior percentual de perda de massa na temperatura de refrigeração $7 \pm 4^{\circ}\text{C}$ durante 7 dias.

REFERÊNCIAS

FARIAS, J. et al. Produção sustentável de alimentos em cultivo hidropônico Sustainable food production in hydroponics. **Revista Monografias Ambientais**, Santa Maria, 1059. V. 14, n.3, p. 102-108. 2012.

HASSAN, F. A. S. Influence of 8-Hydroxyquinoline sulphate and sucrose treatments on the post-harvest quality of cut flowers of *Strelitzia reginae* and *Hippeastrum vittatum*. **Acta Agronomica Hungarica**, London, v. 57, n. 2, p. 165-174, 2009.

HELLINGER, R.; KOEHBACH, J.; FEDCHUK, H.; SAUER, B.; HUBER, R.; GRUBER, C. W.; GRÜNDEMANN, C. Immunosuppressive activity of an aqueous viola tricolor herbal extract. **J. Ethnopharmacol.**, v. 151, p. 299–306, 2014.

JORGE, N. Embalagens para Alimentos. São Paulo: Cultura Acadêmica, UNESP, 2013.

KAREL, M, LUND, D. Protective Packaging. In: Karel, M, Lund, D. **Physical Principles of Food Preservation**, New York, Marcel Dekker. 2ª edição, capítulo 12, 2003.

KOIKE, A.; FERREIRA, I. C.F.R.; VILLAVICENCIO, A. L. C. H. Atividade antioxidante de flores de amor-perfeito submetidas a radiações ionizantes. **Rev. de Ciências Agrárias**, Lisbo, v. 40, n. spe, p. 241-250, dez. 2017.

LANDIM, A. P. M.; et al. Sustentabilidade quanto às embalagens de alimentos no Brasil. **Polímeros**, São Carlos, v. 26, n. spe, p. 82-92, 2016.

MACNISH, A. J.; REID, M. S.; MARRERO, A.; JIANG, C. Z. (2009). Improving the postharvest performance of birdof-paradise flowers. **Acta Horticulturae, Rockville**, v. 3, n. 877, p. 1763- 1769.

MARIANO, Flávia Aparecida de Carvalho. Influência de embalagens no processamento mínimo de cultivares de goiaba. 2011. 65 f. Dissertação (mestrado) - **Universidade Estadual Paulista**, Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, 2011.

VILAS BOAS M.; et al. conservação verde pimentão minimamente em processado condicionado diferentes embalagens plásticas. **Tropical de Pesquisa Agrícola**, 2012.

MLCEK, J.; ROP, O. Fresh edible flowers of ornamental plants – A new source of nutraceutical foods. **Trends Food Scie.Tech.**, v. 22, p. 561–569, 2011.

ROP, O.; MLCEK, J.; JURIKOVA, T.; NEUGEBAUEROVA, J.; VABKOVA, J. Edible flowers: a new promising source of mineral elements in human nutrition. **Molecules**, v. 17, p. 6672-6683, 2012.

SOUZA, A.C.; BENZE, R.; FERRAO E.S.; DITCHFIELD, C.; COELHO, A.C.V.; TADINI, C.C.; Cassava starch biodegradable films: Influence of glycerol and clay nanoparticles content on tensile and barrier properties and glass transition temperature. **LWT- Food Science and Technology**, 2012.

SOUSA, L. et al. Tecnologia de embalagens e conservação de alimentos quanto aos aspectos físico, químico e microbiológico. **Universidade Federal de Campina Grande**, 2012.

XAVIER, V. C.; CONCEIÇÃO, D. C.; DOMINGUES, R. M. Produção de *Viola tricolor* L. em diferentes substratos orgânicos. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Porto Alegre, v. 2, n.1, p. 1479-1482, 2007.