



## FLORES COMESTÍVEIS ORGÂNICAS: ÓLEOS ESSENCIAIS NA PRODUÇÃO E PÓS COLHEITA DE FLORES DE AMOR-PERFEITO (*Viola x wittrockiana*)

GIULIA DE OLIVEIRA DUTRA<sup>1</sup>; FERNANDA LOPES LEONARDI<sup>2</sup>; GISLEIA DOS SANTOS BULSING ROOS<sup>3</sup>; FERNANDA LUDWIG<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – giulia-dutra@uergs.edu.br

<sup>2</sup>Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - fernanda-leonardi@uergs.edu.br

<sup>3</sup>Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - gisleia-bulsing@uergs.edu.br

<sup>4</sup>Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – fernanda-ludwig@uergs.edu.br

### 1. INTRODUÇÃO

Há muitas espécies de flores que podem ser utilizadas nas preparações alimentícias. Ainda que no Brasil haja desconhecimento sobre muitas dessas flores e que haja forte cultura de seu uso ornamental, muitas delas estão ao nosso redor e também são comestíveis, mas que, por falta de informação, medo da toxicidade e uso exclusivamente ornamental, não são consumidas.

Pelo fato de não serem comumente utilizadas na alimentação, essas flores são denominadas por Kinupp e Lorenzi (2014) como plantas alimentícias não convencionais, representada pelo acrônimo PANC. Segundo os autores, PANC são plantas alimentícias não comuns e corriqueiras, que não estão presentes no dia-a-dia da grande maioria da população de uma região, país ou até do planeta. Dessas plantas, algumas são popularmente conhecidas como “daninhas”, devido à sua vasta propagação; já outras, apesar da não-abundância, existem, são comestíveis, mas não são comercializadas em estabelecimentos convencionais.

Estes estabelecimentos, como supermercados, têm uma infinidade de produtos à venda. Dentre estes itens, há hortaliças e frutas, em sua maioria, com uma produção convencional (com uso de agrotóxicos). Nestes espaços, também se encontra a parte da floricultura e, embora pouco seja falado, as flores que lá são vendidas têm manejo também convencional. Dentre essas flores comercializadas, muitas são consideradas PANC. Contudo, segundo Fernandes et al. (2016), é necessário atentar-se que a aquisição de flores para consumo só deve ser feita em estabelecimentos próprios, não podendo ser em floristas e afins, onde as flores vendidas são produzidas e conservadas com produtos químicos inadequados para a alimentação.

Para uma produção de flores adequadas para consumo, algumas alternativas vêm sendo estudadas, como a utilização de óleos essenciais. De acordo com Marques, Monteiro e Pereira (2004), a utilização de produtos de origem vegetal pode constituir um método promissor no controle de pragas, pois além de serem de fácil obtenção e baixo custo, minimizam problemas de toxicidade apresentados por produtos químicos sintéticos.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito da aplicação dos óleos essenciais na produção e pós-colheita de flores comestíveis de amor-perfeito (*Viola x wittrockiana*).

### 2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido na Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS) Santa Cruz do Sul/RS, de dezembro de 2019 a março de 2020. A área

experimental foi coberta por uma malha termorrefletora, disposta a 2,5m de altura. O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso, com 6 tratamentos, 4 repetições e 4 plantas por parcela. Os tratamentos foram constituídos de óleos essenciais de tomilho (*Thymus vulgaris*), canela (*Cinnamomum zeylanicum*), capim-limão (*Cymbopogon flexuosus*), hortelã-pimenta (*Mentha piperita*) e melaleuca (*Melaleuca alternifolia*), obtidos de empresa especializada na extração e comercialização. Para o preparo dos óleos, foi realizada uma diluição de 50% em álcool de cereais e mantidos individualmente em recipiente de vidro escuro, denominada de solução-estoque. Para a aplicação nas plantas, foi utilizado 1 mL da solução-estoque, diluído em 1000 mL de água destilada e pulverizados semanalmente nas folhas, após irrigação.

Ao final do experimento, foram colhidas cinco flores por bloco para avaliação da durabilidade pós-colheita, enquanto eram mantidas em geladeira comum. Para a análise, as flores foram pesadas em balança digital e determinado o seu diâmetro médio, adotando-se dois pontos extremos, medido com o uso de régua. Foram avaliadas no dia 0 e no dia 4, quanto à perda de massa e os resultados foram expressos em percentagem de perda de massa. As flores também foram avaliadas individualmente quanto à turgescência, atribuindo as notas relacionadas aos seguintes índices: 3 = túrgida, 2 = levemente murcha, 1 = murcha, 0 = muito murcha/descarte, fazendo uma média aritmética simples.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e os efeitos dos óleos essenciais tiveram suas médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade, com o uso do programa estatístico Sisvar (FERREIRA, 2011).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados do diâmetro inicial das flores da *Viola x wittrockiana* analisadas são apresentados na Tabela 1. Os resultados mostram que não houve diferença significativa entre os tratamentos. Na mesma tabela são apresentados os dados médios dos pesos inicial e final, bem como o percentual da perda de peso das flores da *Viola x wittrockiana*, de acordo com os tratamentos, ao longo dos 5 dias de armazenamento pós-colheita. Foi possível observar que não houve diferenciação significativa entre os tratamentos para qualquer dos itens analisados. A média de diferença total entre os pesos iniciais e finais foi de 17,44%, na qual as plantas tratadas com o óleo essencial de tomilho (*Thymus vulgaris*) apresentaram a menor redução de notas, com 13,75% de diminuição; e a maior redução de notas foi atribuída às plantas tratadas com o óleo essencial de melaleuca (*Melaleuca alternifolia*), com 28,75% de diminuição.

Também é possível observar que o diâmetro final das flores colhidas de plantas tratadas com o óleo essencial de hortelã-pimenta e melaleuca tiveram uma diminuição maior que os demais tratamentos, com 6,50% e 6,87% de redução, respectivamente, enquanto a média de decréscimo para este item ficou em 3,45% entre os outros quatro tratamentos.

**Tabela 1:** Diâmetro inicial e final das flores da *Viola x wittrockiana*, de acordo com os tratamentos, ao longo dos dias de armazenamento. Santa Cruz do Sul/RS. 2020.

Tratamento	Diâmetro Inicial dia 0	Diâmetro Final dia 4	Peso Inicial dia 0	Peso Final dia 4
	----- cm -----		-----g-----	
T1	3,95 a	3,86 a	1,48 a	1,22 a
T2	3,90 a	3,71 a	1,51 a	1,29 a
T3	3,90 a	3,76 a	1,48 a	1,27 a
T4	3,90 a	3,78 a	1,60 a	1,38 a
T5	4,00 a	3,74 a	1,52 a	1,28 a
T6	3,64 a	3,39 a	1,60 a	1,14 a
F	NS	NS	NS	NS
CV (%)	8,05	10,58	18,94	20,02

Fonte: Autora, 2020.

As médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste Tukey ao nível de 5%. NS: não significativo ao nível de 5% de probabilidade. Tratamentos: T1: água destilada; T2: tomilho (*Thymus vulgaris*); T3: canela (*Cinnamomum zeylanicum*); T4: capim-limão (*Cymbopogon flexuosus*); T5: hortelã-pimenta (*Mentha piperita*); T6: melaleuca (*Melaleuca alternifolia*).

Na Tabela 2 são apresentadas as notas atribuídas à turgescência das flores de amor-perfeito, no início e final do período de avaliação pós-colheita. Pode-se observar que não houve diferença significativa em relação a esta análise de acordo com os tratamentos. A média de diferença total entre as notas iniciais e finais foi de 32,35%, na qual as plantas tratadas com o óleo essencial de tomilho (*Thymus vulgaris*) apresentaram a menor redução de notas, com 16% de diminuição; e a maior redução de notas foi atribuída às plantas tratadas com o óleo essencial de capim-limão (*Cymbopogon flexuosus*), com 50% de diminuição. O percentual de redução de nota na avaliação de turgescência das flores pós-colheita não apresentou correlação com o percentual de perda de peso.

**Tabela 2:** Avaliação de turgescência das flores pós-colheita das flores da *Viola x wittrockiana*, de acordo com os tratamentos. Santa Cruz do Sul/RS. 2020.

Tratamentos	Nota Inicial	Nota Final
	----- médias -----	
T1	2,95 a	2,35 a
T2	2,70 a	1,65 a
T3	2,50 a	2,10 a
T4	3,00 a	1,50 a
T5	2,60 a	1,60 a
T6	2,30 a	1,60 a
F	NS	NS
CV (%)	16,79	37,39

Fonte: Autora, 2020.

As médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste Tukey ao nível de 5%. NS: não significativo ao nível de 5% de probabilidade. Tratamentos: T1: água destilada; T2: tomilho (*Thymus vulgaris*); T3: canela (*Cinnamomum zeylanicum*); T4: capim-limão (*Cymbopogon flexuosus*); T5: hortelã-pimenta (*Mentha piperita*); T6: melaleuca (*Melaleuca alternifolia*).

Notas: 3 = túrgida, 2 = levemente murcha, 1 = murcha, 0 = muito murcha/descarte.



#### 4. CONCLUSÃO

Os óleos essenciais não apresentaram efeito diferenciado entre si nem em relação à água, na pós-colheita de flores comestíveis de amor-perfeito (*Viola x wittrockiana*), nas condições em que o experimento foi realizado.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERNANDES, L.; CASAL, S.; PEREIRA, J.A., SARAIVA, J.A; RAMALHOSA, E. Uma perspectiva nutricional sobre flores comestíveis. **Acta Portuguesa de Nutrição**, v.6, p.32-37. 2016. DOI: <https://dx.doi.org/10.21011/apn.2016.0606>.

FERREIRA, D.F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.35, p.1039-1042, 2011.

KINUPP, V.F.; LORENZI, H. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas**. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora. 2014.

MARQUES, R.P.; MONTEIRO, A.C; PEREIRA, G.T. Crescimento, esporulação e viabilidade de fungos entomopatogênicos em meios contendo diferentes concentrações do óleo de Nim (*Azadirachta indica*). **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 34, ed. 6, p. 1675-1680. 2004.