QUANTIFICAÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS DE EXTRATOS FLORAIS EM DIFERENTES MÉTODOS DE EXTRAÇÃO

Cristhian Alves Lorensi [1]

Lucas Santos Bastos [2]

Bruna Rocha Passamani [3]

Angelita Machado Leitão [4]

Resumo:

O objetivo desse trabalho foi verificar a eficiência de diferentes métodos e solventes na extração dos compostos fenólicos presentes em flores Viola tricolor Viola x wittrockiana L. A extração foi realizada a partir de aproximadamente 1,5g de amostra e 10 mL de solução extratora. Foram utilizados dois tipos de solvente (metanol e água). Cada solução foi submetida a quatro tratamentos, banho bioquímico sob agitação 60ºC, banho de ultrassom 25ºC, repouso temperatura ambiente 15ºC, por 1 hora e repouso temperatura ambiente por 24horas. O teor de compostos fenólicos totais determinados pela técnica espectrofotométrica do reagente de Folin Ciocalteau a 765 nm, sendo os resultados expressos em mg de ácido gálico equivalente/100 g de amostra. O tipo de solvente influenciou tanto na quantidade de compostos fenólicos, quanto no aspecto visual do extrato. Dos métodos testados, o solvente álcool, juntamente com agitação influenciou em todos os resultados, alterando a capacidade de extração dos compostos fenólicos das amostras analisadas, obtendo os melhores resultados.

Palavras-chave: Viola Tricolor, extratos, compostos fenólicos.

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

QUANTIFICAÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS DE EXTRATOS FLORAIS EM DIFERENTES MÉTODOS DE EXTRAÇÃO

[1] Aluno de graduação. cristhian.bict@gmail.com. Autor principal

[2] aluno de graduação. bastos.s.lucas@gmail.com. Co-autor

[3] aluno de graduação. brunapassamani.adm@gmail.com. Co-autor

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

QUANTIFICAÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS DE EXTRATOS FLORAIS EM DIFERENTES MÉTODOS DE EXTRAÇÃO

1 INTRODUÇÃO

Várias espécies de flores com uso comestível já são conhecidas e, mais recentemente, busca-se conhecer as propriedades de espécies ainda não utilizadas na alimentação (FRANZEN et al., 2018). O aspecto que mais chama a atenção nas flores comestíveis é sua aparência, mas como todos os alimentos, as flores, além de sua beleza, apresentam em sua constituição compostos bioativos que podem vir a proporcionar diversos benefícios.

As flores comestíveis são importantes para a saúde humana devido à sua riqueza em compostos bioativos, sugerindo oportunidades adicionais de estratégias de marketing alimentar (ANDERSON et al., 2012).

Antioxidantes naturais provindos de matérias-primas de diversas fontes vegetais têm sido testados quanto à aplicabilidade em alimentos (SHAN et al., 2009).

O consumo destes compostos bioativos é de grande importância para o organismo humano, por serem capazes de neutralizar os radicais livres, como espécies reativas de oxigênio (EROs) e espécies reativas de nitrogênio (ERNs) (FERREIRA 2015).

Alguns extratos naturais têm sido empregados em formulações alimentícias, tais como os de antioxidantes naturais, com vistas à substituição total ou parcial de aditivos sintéticos potencialmente tóxicos (CRUZ et al., 2013).

A eficiência antioxidante de compostos bioativos em alimentos de origem vegetal depende de sua estrutura e da sua concentração no alimento (OLIVEIRA et al., 2009). Logo o método de extração influencia drasticamente na quantidade de compostos bioativos obtidos.

Os métodos extrativos para obtenção de extratos vegetais incluem maceração, infusão, percolação, decocção, extração contínua quente (Soxhlet), extração em contra-corrente, extração assistida por microondas, ultra-som, fluido supercrítico e turbólise (OLIVEIRA et al., 2016).

O objetivo do presente trabalho foi comparar processos tecnológicos na obtenção de compostos fenólicos de flores *Viola Tricolor Viola x wittrockiana L.* com vistas à aplicação em alimentos. Foram avaliadas as extrações com solventes, água destilada e álcool de milho, submetidos a banho bioquímico, ultrassom e repouso.

2 METODOLOGIA

As flores foram produzidas na estufa da UNIPAMPA campus Itaqui, após seu florescimento, as mesmas foram colhidas, embaladas e congeladas em freezer no laboratório de processamento de alimentos da UNIPAMPA, até o momento das análises. Para a realização do método de extração as flores foram previamente descongeladas em estufa na temperatura de 55ºC por um período aproximadamente de 30minutos.

Para a obtenção dos extratos florais de amor-perfeito, realizou-se de duas maneiras. Foram pesados aproximadamente 1,5 g de flores imersas em 10mL de álcool de milho, e o outro foi constituído de flores imersas em água destilada na mesma proporção. As duas soluções passaram por quatro tratamentos, banho bioquímico sob agitação a 60ºC por 1 hora, banho de ultrassom a 25ºC por 1 hora, em repouso por 1hora e repouso por 24 horas. Cada tratamento foi realizado em triplicata. Após o tempo de extração os extratos foram filtrados e aferidos em balão volumétrico de 10mL.

A determinação das concentrações de polifenóis totais foi obtida utilizando reagente de Folin Ciocalteau (Merck) e carbonato de sódio a 20%, sendo medido através de análise em

espectrofotômetro (Microprossesor Spectrophotometer, modelo SP – 2100) de acordo com a metodologia de Singleton e Rossi (1965). As análises foram realizadas em triplicata e os resultados expressos em mg de fenólicos totais em equivalente de ácido gálico (EAG) por 100 g de amostra.

O experimento foi conduzido segundo delineamento inteiramente casualizado. Os resultados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e teste de comparação de médias (Tukey), ao nível de 5% de probabilidade pelos softwares Microsoft Excel e Past. 3.2.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

A Tabela 1 mostra os resultados das médias encontradas de compostos fenólicos totais em diferentes métodos de extração. O método utilizando agitação a 60ºC obteve melhores resultados em relação aos demais tratamentos. O solvente com melhores resultados foi o álcool.

Tabela 1 - Compostos fenólicos totais diferentes métodos de extração.

Método	Amor-perfeito (mg AGE/100g)
1-álcool 60ºC Agitação	272,37 ± 2,71[a]
2- água 60ºC Agitação	218,12 ± 15,36[b]
3-álcool 25ºC Agitação	110,5 ± 16,09[cd]
4-água 25ºC Agitação	83,13 ± 32,36[cde]
5-álcool 25ºC Ultrassom	121,18 ± 18,55[c]
6-água 25ºC ultrassom	74,09 ± 3,15[de]
7-álcool 15ºC ambiente	59,7727 ± 6,13[e]
8-água 100ºC ambiente	60,15 ± 1,69[e]

Resultados expressos com média ± desvio padrão. Letras diferentes na vertical indicam diferença estatística pelo teste de Tukey ao nível de 95% de confiança. AGE: ácido gálico equivalente
Fonte: Autores, 2018.

Para melhor visualização foi construído gráfico (Figura 1), onde se observa que os métodos utilizando agitação a 60ºC, foram mais eficientes para a extração dos compostos fenólicos.

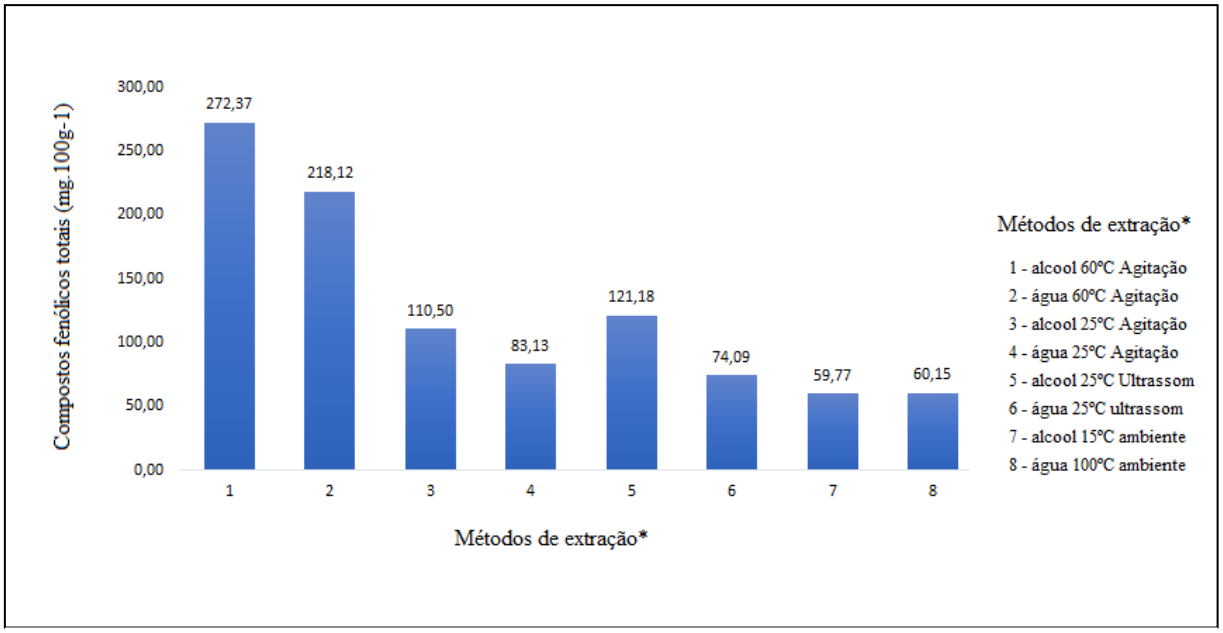


Figura 1 - Relação de Compostos fenólicos totais obtidos em diferentes solventes e métodos de extração embalagens.
Fonte: Autores, 2018.

Os extratos obtidos por diferentes solventes, apresentaram diferença em sua coloração.



Figura 2 – Extratos obtidos através do método agitação a 60ºC. (A) Extrato obtido pelo solvente álcool. (B) Extrato obtido pelo solvente água.
Fonte: Autores, 2018.

O tipo de solvente influenciou tanto na quantidade de compostos fenólicos, quanto no aspecto visual do extrato.

Resultados diferentes na quantidade de compostos fenólicos foram verificados por Kaisoon et al. (2011), onde a investigação de compostos fenólicos, em 12 flores comestíveis. O conteúdo de compostos fenólicos variou de 37 a 89 mg AGE/ g peso seco. Estes valores estão abaixo dos valores encontrados no presente estudo. OS extratos foram obtidos por atmosfera inerte durante 12 horas a 35ºC seguido de centrifugação, utilizando como solvente, metanol.

Vieira (2013), observou valores maiores no conteúdo de compostos fenólicos totais nas flores avaliadas variou de 1.190 a 3.870 mg AGE/ 100 g de amostra in natura, sendo encontrado 3.710 ± 0,35 mg EAG/ 100 g de amor perfeito.

Valores similares de compostos fenólicos totais, foram encontrados por Koike et al. (2017), cerca de 177 mg/ml de extrato. O extrato foi obtido através de agitação a 25ºC, utilizando metanol e água como solvente.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados expostos, foi possível concluir que, para a extração de compostos fenólicos totais de flores Viola tricolor, o método mais eficiente foi aquele onde se utilizou álcool como solvente sob agitação a 60ºC, por 1 hora. Dos métodos testados, o solvente álcool, juntamente com agitação influenciou em todos os resultados, alterando a capacidade de extração das amostras analisadas.

REFERÊNCIAS

GRUZ, A. P. G.; SOUSA, C. G. S. E.; TORRES, A. G.; FREITAS, S. P.; CABRAL, L. M. C. Recuperação de compostos bioativos a partir do bagaço de uva. Rev. **Bras. Frutic**., Jaboticabal, v. 35, n. 4, p. 1147-1157, Dec. 2013.

FERREIRA, R. L. Avaliação dos processos de secagem e de extração de compostos antioxidantes em farinha de resíduos de frutas e hortaliças. **Centro de ciências biológicas e da saúde.** universidade federal do estado do rio de janeiro. Rio de Janeiro, 2015.

FRANZEN, F. L.; LIDÓRIO, H. F.; OLIVEIRA, M. S. R.; MANFIO, M.; FRIES, L. L.M.; MENEGAES, J. F. Caracterização e qualidade nutricional de pétalas de flores ornamentais. ***Acta Iguazu***, Cascavel, v.5, n.3, p. 58-70. (2016).

KAISOON, O.; SIRIAMORNPUN, S.; WEERAPREEYAKUL, N.; MEESO, N. Phenolic compounds and antioxidant activities of edible flowers from Thailand. **Journal of Functional Foods**, v. 3, p. 88-99, 2011.

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**, Lisboa, v.40, n. spe, p.241-250, 2017. Disponível em <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0871-018X2017000500025&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em 10 de setembro de 2018.

VIEIRA, P. M. Avaliação da composição química, dos compostos bioativos e da atividade antioxidante em seis espécies de flores comestíveis. Tese de Doutorado. **Universidade estadual paulista "júlio de mesquita filho" Faculdade de Ciências Farmacêuticas**, Araraquara, SP. 2013. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/100866/000726357.pdf?sequence=1>.

SHAN, B.; CAI, Y.; BROOKS, J.D.; CORKE, H. Antibacterial and antioxidante efects of five spice and herb extracts as natural preservatives os raw pork. **Journal of the Science of Food and Agriculture**, v. 89, n. 11, p. 1879-1885, 2009.

OLIVEIRA, A. C.; VALENTIM, I. B.; GOULART, M. O. F.; SILVA, C. A.; BECHARA, E. J. H.; TREVISAN, M. T. S. Fontes vegetais naturais de antioxidantes. **Quím. Nova**, São Paulo, v. 32, n. 3, p. 689-702, 2009.

OLIVEIRA, V.B.; ZUCHETTO, M.; OLIVEIRA, C.F.; PAULA, C.S.; DUARTE, A.F.S.; MIGUEL, M.D.; MIGUEL, O.G. Efeito de diferentes técnicas extrativas no rendimento, atividade antioxidante, doseamentos totais e no perfil por clae-dad de dicksonia sellowiana (presl.). Hook, dicksoniaceae. **Rev. bras. plantas med**., Botucatu, v. 18, n. 1, supl. 1, p. 230-239, 2016.