44



# AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO FITOQUÍMICA E POTENCIAL FOTOPROTETOR EM DIFERENTES EXTRATOS DE MANJERICÃO (*Ocimum basilicum*) COMO CANDIDATOS A FILTROS SOLARES NATURAIS .

**Geiziane Silva Gomes (G)¹, Lívia Pinheiro de Souza Augustini¹ (G), Maria Stela Vilas Boas¹, Andrea Mendes do Nascimento¹ (PQ), Angela Leão Andrade¹ (PQ), Viviane Martins Rebello dos Santos¹(PQ)**

¹Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, Brasil

(geiziane.gomes@aluno.ufop.edu.br)

**RESUMO**

O estudo analisa as propriedades fotoprotetoras do *Ocimum basilicum*, conhecido como Manjericão-de-folha-larga. Foca na eficácia fotoprotetora de extratos preparados com álcool etílico 70% por maceração a frio. O extrato de álcool etílico 70% mais eficaz foi o incorporado ao Gel Pemulen TR-1 a 1%, com maior Fator de Proteção Solar (FPS). Sugere-se que o *Ocimum* é promissor como agente fotoprotetor, com o álcool etílico 70% como solvente chave para filtros solares naturais.

*Palavras-chave: Ocimum basilicum; Fator de Proteção Solar (FPS); flavonoides; extratos.*

# Introdução



O manjericão (*Ocimum basilicum*), pertencente à família Lamiaceae, é uma planta anual originária do Sudoeste Asiático e da África Central, utilizada como planta medicinal, aromática, apresentando substâncias de interesse para as indústrias alimentícia, farmacêutica, cosmética e também para a medicina tradicional, principalmente devido ao teor e composição química do seu óleo essencial (Silva et al., 2005; Hanif, et al., 2011; Rosado et al., 2011).

Em função de suas propriedades terapêuticas, o manjericão é amplamente utilizado na medicina popular como antiespasmódico, antitérmico, auxiliando também na digestão e no combate de infecções bacterianas e parasitárias intestinais (Martins et al., 2010).

As folhas de *O. basilicum* apresentam em sua composição constituintes químicos derivados dos compostos terpênicos, como os mono e sesquiterpenos e os fenilpropanoides (Miranda et al., 2016).

De acordo com Velasco et al. (2008) os flavonoides não apresentam tendência à absorção cutânea, assim interpreta-se que a atividade seria exercida nas camadas superficiais da pele, ação desejada para os filtros solares.

O presente trabalho tem como objetivo avaliar a composição fitoquímica e investigar o potencial fotoprotetor dos extratos do Manjericão.

# Experimental

*Material e métodos*

*Preparação dos extratos*

As folhas de Manjericão foram adquiridas em Belo Horizonte e processadas pelo método de maceração usando hexano, diclorometano e álcool etílico 70%. Os extratos obtidos por solventes diferentes foram preparados a frio com 10 g de folhas e 150mL de cada solvente, deixados por 10 dias e o solvente evaporados.

*Avaliação da Fotoproteção*

A partir dos extratos secos, foi feita uma solução-mãe com 1

mg/mL e diluições subsequentes (0,02 a 0,1 mg/mL) em balões de 10mL para análise no espectrofotômetro UV-VIS (290-320 nm) para determinar o FPS, calculado pelo método de Mansur. Esse processo foi repetido em maiores concentrações (0,2 a 0,5 mg/mL).

*Triagem Fitoquímica*

O extrato foi submetido a triagem fitoquímica para identificar a presença de flavonoides (NaOH 2%), fenóis/taninos (FeCl₃ 2%), saponinas (teste da espuma) e terpenoides (teste de Salkowski), avaliando-se reações colorimétricas específicas.

*Determinação de compostos fenólicos e flavonoides*

Os extratos também foram submetidos a um teste de fenóis e flavonoides totais. O teor de fenóis e flavonoides totais foi determinado pelo método de Folin-Ciocalteu, com adaptações. Foi pesado, 10 mg do extrato etanóico 70% e dissolvida em 50 mL de etanol 70%. Em seguida, 1,6 mL dessa solução foi misturado com 1,2 mL de água deionizada e 0,2 mL do reagente Folin-Ciocalteu. A mistura foi agitada por 1 minuto, seguida da adição de 0,8 mL de carbonato de sódio a 7,5% (p/v). Após mais 30 segundos de agitação, adicionaram-se 0,2 mL de água, e a solução foi incubada por 2 horas. A absorbância foi medida a 725 nm, utilizando água deionizada como branco. O ácido gálico (GA) foi usado como padrão, e a curva de calibração foi construída com os seguintes pontos: entre 3,24 e 12,96 µg/mL (r²= 0,985; y = 0,085x + 0,3843). Os resultados foram expressos em mg de equivalentes de GA por grama de amostra. O teor de flavonoides totais foi avaliado pelo método colorimétrico com complexação de alumínio (AlCl₃), conforme Dowd et al., com adaptações. Para isso, 1,5 mL das amostras (10 mg/mL em etanol 70%) foram misturadas com 1,5 mL de solução de AlCl₃ 2% em metanol, e após 30 minutos, a absorbância foi lida a 420 nm,



utilizando etanol com AlCl₃ como branco. A quercetina (QE) serviu como padrão, e a curva de calibração variou de 2,0 a 20,0 µg/mL (r² = 0,9986; y = 0,0086x + 0,0084). Os testes foram realizados em triplicata, e os resultados expressos em mg de equivalentes de QE por grama de amostra.



# Resultados e Discussão

Foi calculado os valores de FPS, utilizando o método de Mansur, os extratos em hexano, diclorometano e etanol 70% respectivamente. Como resultado esperado, o extrato em etanol 70% apresentou maior valor de FPS,. Destaca-se o maior valor de FPS do extrato em etanol 70% na concentração de 0,5 mg/mL, comparando os valores da Tabela 1.

**Tabela 1.**  Valores de FPS dos extratos de *Ocimum basilicum.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Cont. mg/mL** | **Hexano**  **FPS** | **Diclorometeno**  **FPS** | **Etanol 70%**  **FPS** |
| **0,02** | 0,0664 ± 0,00193 | 0,1432 ± 0,000551 | 1,6075 ± 0,002035 |
| **0,03** | 0,2425 ± 0,001518 | 0,7539 ± 0,003855 | 1,9893 ± 0,007963 |
| **0,05** | 5,6034 ± 0,002761 | 1,0791 ± 0,002444 | 3,2374 ± 0,011467 |
| **0,07** | 0,7297 ± 0,002759 | 1,5957 ± 0,003044 | 4,3794 ± 0,010929 |
| **0,1** | 0,9232 ± 0,004105 | 2,4801 ± 0,030028 | 5,9838 ± 0,005608 |
| **0,2** | 0,5411 ± 0,007333 | 2,0283 ± 0,001818 | 4,4353 ± 0,00281 |
| **0,3** | 0,8509 ± 0,002468 | 3,4066 ± 0,004203 | 6,6265 ± 0,1378 |
| **0,4** | 1,0843 ± 0,003731 | 4,2616 ± 0,004173 | 9,6219 ± 0,0223 |
| **0,5** | 1,5397 ± 0,006255 | 5,2546 ± 0,00116479 | **11,1070 ± 0,0293** |

É importante destacar que, para resultados satisfatórios, o valor do FPS deve demonstrar um aumento progressivo, indicando que a maior concentração utilizada apresenta o mais elevado valor de FPS. Para a ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), um protetor solar adequado ao uso deve possuir valor de FPS<6.

A determinação do teor de compostos fenólicos e flavonoides totais em extratos vegetais é uma etapa essencial na avaliação do potencial antioxidante e do perfil fitoquímico de substâncias naturais. A **tabela 2** ilustra os resultados obtidos.

**Tabela 2.**  Valores fenóis totais e flavonoides totais do extrato de álcool etílico 70% de *Ocimum basilicum.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Fenóis totais (mg EAG/g) E DP** | **Flavonoides totais (mg EQ/g) E DP** |
| 16,77 ± 4,0154 | 28,94 ± 0,76896 |

Também nos testes de triagem fitoquímica realizados, os resultados positivos apontaram para a presença de flavonoides, fenóis/ taninos, terpenóides e saponinas. Como apresentado na **Tabela 3**.

**Tabela 3.** Resultados dos testes de Triagem Fitoquímica.

|  |  |
| --- | --- |
| **Classes Fitoquímicas** | **Resultados** |
| Flavonóides | (+) |
| Fenóis/ Taninos | (+) |
| Terpenóides | (+) |
| Saponinas | (+) |

# Conclusões

Dessa forma, o Manjericão se mostra uma candidata promissora para compor protetores solares naturais em formulações tópicas, visando a prevenção dos danos causados à pele pela radiação UV. Os testes realizados reforçaram essa possibilidade, ao apresentarem valores satisfatórios de Fator de Proteção Solar (FPS) na concentração analisada. Com isso, os resultados desta pesquisa evidenciam a importância e o potencial do extrato de *Ocimum basilicum* na composição de filtros solares.

# Agradecimentos

# As autoras agradecem a Universidade Federal de Ouro Preto e a PIBIC/FAPEMIG- UFOP.

# Referências

1. PRAXEDES, C. A. de S. Avaliação da atividade antioxidante de óleos essenciais de plantas medicinais. 2020. 61 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.
2. SILVA, L. F. O. et al. Avaliação da atividade antimicrobiana de óleos essenciais sobre microrganismos contaminantes de produtos cosméticos. Revista Brasileira de Plantas Medicinais, Botucatu, v. 20, n. 1, p. 26–33, 2018.
3. ALCANTARA, F. D. O.; SILVA, T. I.; MACIEL, T. C. M.; MARCO, C. A.; SILVA, F. B. Teor e fitoquímica de óleo essencial de manjericão em

diferentes horários de colheita. Revista de Agricultura Neotropical, Cassilândia-MS, v. 5, n. 4, p. 1-6, out./dez. 2018.

1. DIAS, E. G. E. et al. Qualidade e autenticidade de folhas de chapéu-de-couro (Echinodorus grandiflorus) oriundas de fornecedores de São Paulo. Revista Brasileira de Plantas Medicinais, v. 15, n. 2, p. 250-256, 2013.
2. SOUZA, Franciele Piovesana de; CAMPOS, Gabriela Rached; PACKER, Janaina Fernanda. Determinação da atividade fotoprotetora e antioxidante em emulsões contendo extrato de *Malpighia glabra* L. – acerola. *Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada*, v. 34, n. 1, p. 69–77, 2013.