

## AVALIAÇÃO FITOQUÍMICA DO EXTRATO DAS FOLHAS DE *Ocimum Gratissimum L.*

Camilla Maria Campelo de Araújo, Bruna Pimentel Luna, Suzana Barbosa Bezerra.

Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza

camillaaraujo\_11@hotmail.com

**Abstract:** Through phytochemical tests performed with the ethanolic extract of *Ocimum gratissimum L.*, this research was done with the objective of analyzing the presence or absence of pharmacognostic metabolites. After the same, the presence of alkaloids, catechic and pyrocal tannins, as well as the absence of flavonoids, saponins, anthraquinones and coumarins were observed.

Key words: *Ocimum Gratissimum L.*, plant extracts, phytochemical evaluation.

**Resumo.** Através de testes fitoquímicos realizados com o extrato etanólico de *Ocimum gratissimum L.*, esta pesquisa foi feita com o objetivo de analisar a presença ou ausência dos metabólitos farmacognósticos. Após a realização dos mesmos, observou - se a presença de alcaloides, taninos catéquicos e pirogálicos, assim como a ausência de flavonoides, saponinas, antraquinonas e cumarinas.

**Palavras-chave:** *Ocimum gratissimum L.*, extrato vegetal, avaliação fitoquímica.

### Introdução

A espécie *Ocimum gratissimum L.*, pertencente à família *Lamiaceae*, é uma planta que se apresenta como um subarbusto aromático, originária da Ásia e África (Guerra, 2013) e caracterizada por apresentar importância na produção de fármacos e cosméticos (Morales, 1996), além de apresentar propriedades terapêuticas úteis à população (Martins, 1994). É conhecida popularmente como alfavaca ou alfavaca-cravo, utilizada popularmente como diurética, larvicida, no tratamento de reumatismo, paralisias, epilepsia e doenças mentais, além de conter substâncias ativas que são utilizadas como inseticida, nematicida, fungicida, antimicrobiana e antisséptica local (Paton, 1992; Matos, 2000; Efraim, 2001).

A pesquisa fitoquímica tem direcionado à busca por novos fármacos de origem vegetal (Santos, 2012), através da identificação de diversos metabólitos secundários, que despertam grande interesse, pela imensa atividade farmacológica (Alves, 2010). Estudos fitoquímicos com *Ocimum gratissimum* assinalam a presença de terpenos e esteróides, quinonas, flavonóides, saponinas e taninos em suas folhas e raízes, que podem estar relacionadas às atividades biológicas da planta (Dumblenton, 1990).

Screenings fitoquímicos foram realizados com *O. gratissimum* e García et al (1998) demonstrou que na planta seca as reações qualitativas indicaram a presença de amins, esteroides e triterpenóides, açúcares redutores, fenóis, flavonoides, saponinas e quinonas.

Dessa forma, com o objetivo de preparar uma formulação farmacêutica com a espécie *O. gratissimum*, foi realizada uma avaliação fitoquímica do extrato etanólico de suas folhas para analisar a presença ou ausência dos metabólitos farmacognósticos, e assim comparar com os achados fitoquímicos encontrados na literatura, para futuros estudos de atividades biológicas.

## **Metodologia**

### **Coleta e padronização de secagem**

O material vegetal foi coletado manualmente, às 13 horas, na presença de sol, no Horto de Plantas Medicinais da Fametro – Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza. As folhas foram lavadas, pesadas e mantidas em sala escura, na temperatura ambiente até sua secagem, sendo, posteriormente, pulverizadas e armazenadas ao abrigo da luz.

### **Obtenção do extrato**

O extrato etanólico absoluto foi obtido através do Soxhlet, método de extração a quente descrito na Farmacopéia Brasileira (2010). A extração ocorreu por 6 horas em proporção 1:7,5; 20g do pó para 150 mL de etanol 100%. O extrato foi guardado em frasco âmbar para posterior utilização.

### **Determinação do resíduo seco**

A partir de 1 mL do extrato etanólico foi colocado na estufa à 105 °C, por 5 horas. Após esse período, resfriado em dessecador e depois pesado. Em seguida, foi recolocado na estufa por mais 1 hora, até a obtenção do peso constante. O resultado foi obtido pela média de três determinações (Deutsches, 1986, adaptado).

### **Prospecção fitoquímica**

Nos testes de prospecção fitoquímica, foram avaliadas as presenças das seguintes classes de metabólitos secundários: flavonoides, alcaloides, antraquinonas, taninos catéquicos, taninos pirogálicos, cumarinas e saponinas, segundo metodologia proposta por Matos (1997).

### **Identificação de flavonoides**

Para a identificação desse grupo de metabólitos, cerca de 5 mL do extrato etanólico foi colocado em um tubo de ensaio, que continha uma pitada de magnésio metálico. Acrescentou – se 1,0 mL de ácido clorídrico e observou-se a variação de cor. A mudança de cor para vermelho ou laranja determina a presença de flavonoides.

### **Método de variação de pH**

O teste foi realizado em três amostras do extrato etanólico, onde a mudança de cor indica a presença de flavonoides. A amostra 1 foi acidulada com adição de HCl, até pH 3, amostra 2 foi alcalinizada com NaOH, até pH 8,5, e amostra 3 foi alcalinizada com NaOH até pH 11.

### **Identificação de alcaloides**

A verificação de alcalóides foi realizada por meio dos testes reativos de Dragendorff, Mayer, Bouchaedat, Bertrand e Hager. As amostras foram deixadas em repouso para observação.

### **Identificação de antraquinonas**

Reação de Borntraeger: Uma alíquota de 10 mL do extrato foi fervida com 10 mL de água e 1 mL de ácido clorídrico. Após ebulição, a amostra foi transferida a um funil de separação, onde foram adicionados 6 mL de clorofórmio. Após a separação de fases, o extrato orgânico foi retirado do funil e adicionado 4 mL de hidróxido de amônia, e observado quanto a mudança de cor.

### **Identificação de taninos**

Para verificação de taninos catéquicos, foi adicionado ao extrato etanólico, solução de formaldeído e ácido clorídrico. Logo após, foi submetido à fervura, e observada quanto a formação de precipitado. Para identificação de taninos pirogálicos, a amostra obtida anteriormente foi filtrada e neutralizada com acetato de sódio. A esta solução foi adicionado cinco gotas de solução de cloreto férrico e observada se a coloração se apresentou escura.

### **Identificação de cumarinas**

Em uma cromatoplaça, foi gotejada a solução padrão de cumarina e o extrato, a mesma foi colocada em chapa aquecedora. Após a cromatoplaça estar seca, foi adicionado o revelador (solução de hidróxido de potássio) para ser detectada a fluorescência, através de luz UV, assim como houve na solução padrão.

### **Identificação de saponinas**

Foi realizado o teste de afrogenicidade, onde o extrato é submetido a forte agitação seguida de repouso. A presença de espuma abundante e persistente por mais de 15 min é o critério de avaliação da presença de saponinas.

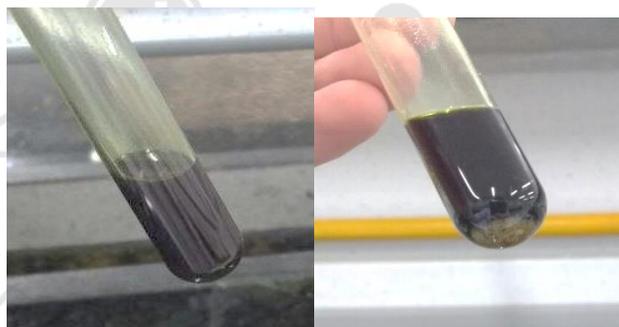
### **Resultados**

Na padronização de secagem, o peso inicial das folhas foi de 552,65 g. Após cinco dias, o peso encontrado foi de 90,24g, 78,44g, 78,10g, 77, 4g e 77,4g, respectivamente. No último dia, a umidade foi equivalente a 14% comparado ao valor inicial, porcentagem indicada na farmacopeia

brasileira para a padronização de drogas vegetais.

Quanto às análises farmacognósticas realizadas com o extrato vegetal de *Ocimum gratissimum L.*, temos, na reação de Shinoda e no teste de variação de pH, para verificação de heterosídeos flavônicos, a não mudança de coloração, sendo negativo para a presença de flavanoides.

Na figura 1, podemos observar formação de precipitado no extrato, realizados através dos reagentes de Mayer e Bertrand, sendo positivo para a presença de alcaloides.



**Figura 1. Identificação de alcaloides por reagentes de Bertrand e Mayer**

**Fonte: Arquivo pessoal**

O teste de verificação de antraquinonas, através da reação de Borntraeger, apresentou resultado negativo por formar precipitado amarronzado.

No teste de verificação de taninos catéquicos e pirogálicos, foi observado formação de precipitado (amostra 1), e mudança de coloração para uma cor escura (amostra 2), sendo positivo para presença destes compostos.



**Figura 2. Identificação de Taninos Catéquicos, formação de precipitado (amostra 1); e identificação de taninos Pirogálicos, coloração escura (amostra 2), respectivamente.**

**Fonte: Arquivo pessoal**

A identificação quanto à presença de cumarinas foi negativa, pois não apresentou fluorescência. Na análise de saponinas, não houve formação de espuma persistente, mostrando – se negativo a presença deste composto.

Gontijo (2014) realizou método de secagem das folhas de *Ocimum gratissimum* L, semelhante ao realizado no presente estudo, exceto a manutenção em sala ventilada, com extrato aquoso (escolhido por sua polaridade) e concentrado em liofilizador. Nos testes de prospecção fitoquímica, determinou a presença de saponinas, flavonoides e taninos. Entretanto, metabólitos como triterpenos/ esteroides, cumarinas, antraquinonas e alcaloides não foram detectados.

A extração etanólica a quente realizada no presente estudo, não detectou a presença de compostos fenólicos e/ou heterosídeos por apresentar baixa polaridade se comparada com a extração aquosa.

Já Venuprasad (2014) preparou extrato das folhas secas de *Ocimum* por maceração, em temperatura ambiente, com etanol a 70%, mantendo o pó e o solvente em proporção 1:10, concentrado em evaporador de vácuo rotativo e liofilizador. Nas análises, identificou os seguintes compostos: polifenóis, flavonoides, ácidos graxos, ácido gálico de polifenóis.

Chetia (2014) secou folhas e inflorescências de *Ocimum* à sombra e realizou extração por maceração, separadamente com água, metanol, etanol e éter de petróleo por 48 horas. Foi observado em suas amostras a presença de tanino, flavonóides, terpenoides, esteróide, glicosídeo, glicósido cardíaco, alcalóide, saponina, carotenóide e fenol.

Desse modo, há maior presença de metabólitos secundários em extração por maceração, na temperatura ambiente, com concentração do extrato por liofilização, que na extração à quente por Soxhlet.

### **Considerações finais**

Este trabalho realizou a análise fitoquímica do extrato etanólico a quente de *Ocimum gratissimum*, no qual foi observada a presença de alcaloides, taninos catéquicos e pirogálicos. Estudos posteriores serão realizados para aprofundar estes resultados e garantir a produção de um extrato padronizado de *O. gratissimum* para ser utilizado em futuras formulações farmacêuticas.

### **Referências**

Alves, H. S.; Oliveira, G. E.; Zoghbi, M. G.; Chaves, M. C. Flavonóides de *Piper carniconectivum* C. DC.. *Piperaceae*. Revista Brasileira de Farmacognosia, v. 20, n. 2, p. 160 – 164, abr. mai. 2010.

Chetia, J. Upadhyaya, S. Saikia. L. R. Phytochemical Analysis, Antioxidant and Antimicrobial Activity and Nutrient Content analysis of *Ocimum gratissimum* L. From dibrugarh, N.E. India. International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research. 2014.

- Deutsches Arzneibuch. 9. Ausgabe. Stuttgart: Wissens Chafttiche, 1986.
- Dumbledon, C. Medicinal plants in Viet Nam. England: WHO, Institute of Materia Medica Hanoi, 263 p., 1990.
- Efrain, K.D.; Jacks, T.W.; Sodipo, O.A. Histopathological studies on the toxicity of *Ocimum gratissimum* leave extract on some organs of rabbit. African Journal Biomedical Research. Borno State, Nigéria. v.6, p. 21-25, 2001
- Farmacopeia Brasileira. Brasília. VOL 1, 5ª edição 2010 Agência Nacional de Vigilância Sanitária / Fundação Oswaldo Cruz. VOL 1, 5ª edição, 2010.
- Garcia, D., Pupo, S., Crespo, M., Fuentes, L., 1998. Estúdio farmacognóstico de *Ocimum gratissimum* L. (Orégano Cimarron). Rev. Cubana Plant. Med. 31, 31-36.
- Guerra, M. E. C.; Caracterização de dois acessos de *Ocimum*. 2013. 184 f. Tese (doutorado em fototecnia). Centro de ciências agrárias departamento de fototecnia, Universidade Federal do Ceará. 2013.
- Gontijo, D.C.1; Fietto, L.C.1; Leite, J.P.V.1. 2014. Avaliação fitoquímica e atividade antioxidante, antimutagênica e toxicológica do extrato aquoso das folhas de *Ocimum gratissimum* L. Rev. Bras. Pl. Med., Campinas, v.16, n.4, p.874-880.
- Martins, E.R.; Castro, D.M.; Castellani, D.C.; DIAS, J.E. Plantas medicinais. Ed. UFV, 220p. 1994.
- Matos, F. J. de A. Introdução à fitoquímica experimental. 2. ed. Fortaleza: EUFC, 1997.
- Matos, F.J.A. Plantas Medicinais – Guia de seleção e emprego de plantas usadas em fitoterapia no nordeste do Brasil. 2.ed. Imprensa Universitária/Edições UFC, Fortaleza, 344p, 2000.
- Morales, M.R.; Simon, J.E. New basil selection with compact inflorescences for the ornamental market. In: Janick, J. (ed.) Progress in new crops. Artington: ASHS Press p.543-546. 1996.
- Paton, A.A synopsis of *Ocimum* L. (Labiatae) in Africa. Kew Bulletin, v. 47, n. 3, p. 403-435, 1992.
- Santos, T. G.; Rebelo, R. A.; Dalmarco, E. M.; Guedes, A.; Gasper, A. L.; CRUZ, A. B.; Schmit, A. P.; CRUZ, R. C. B; Steindel, M.; Nunes, R. K. Composição química e avaliação da atividade do óleo essencial das folhas de *Piper malacophyllum*. Química Nova, v. 35, n. 4, p. 477-481, 2012.
- Venuprasad, M. P.; Kandikattu, H. K.; Razack, S.; Khanum F.; Phytochemical analysis of *Ocimum gratissimum* by LC-ESI-MS/MS and its antioxidant and anxiolytic effects. South African Journal of Botany 92. 2014.