



## PRINCIPAIS COMPOSTOS QUÍMICOS IDENTIFICADOS NO ÓLEO ESSENCIAL DE *Cyperus rotundus* L. (CYPERACEAE): UMA REVISÃO

José Jailson Lima Bezerra <sup>1</sup>

### INTRODUÇÃO

Os óleos essenciais tem se destacado em várias áreas devido suas aplicações alimentícias, cosméticas e farmacêuticas (LAVOR et al., 2018). Como produtos naturais, os óleos essenciais possuem propriedades físico-químicas interessantes, além de apresentar diversas atividades biológicas importantes (EL ASBAHANI et al., 2015), tais como analgésica, anti-séptica, antimicrobiana, carminativa, diurética, espasmolítica a hiperêmica e estimuladora (SARKIC; STAPPEN, 2018). Esses líquidos aromáticos extraídos de plantas podem ser biossintetizados por diferentes órgãos vegetais, incluindo flores, folhas, frutas, cascas, sementes, rizoma e raízes (EL ASBAHANI et al., 2015).

A espécie *Cyperus rotundus* pertence a família Cyperaceae e encontra-se distribuída em todas as regiões do Brasil. É caracterizada por ser uma erva perene, com rizomas estoloníferos e folha com lígula adaxial membranosa (FLORA DO BRASIL 2020). No geral, esta espécie apresenta compostos químicos de grande importância farmacológica relatadas em vários estudos (MEENA et al., 2010; SRIVASTAVA et al., 2013; PEERZADA et al., 2015; AL-SNAFI, 2016; DHAR et al., 2017). Além disso, os sesquiterpenos e monoterpenos tem sido as principais classes químicas de compostos identificados no óleo essencial de *C. rotundus* (KILANI et al., 2005; ESSAIDI et al., 2014; AL-MASSARANI et al., 2016; SINGH et al., 2018).

Neste sentido, o presente estudo teve como objetivo analisar os principais compostos químicos que ocorrem no óleo essencial de *Cyperus rotundus* por meio de uma revisão bibliográfica. Assim, os dados compilados neste trabalho podem servir como base para o direcionamento de novas pesquisas que busquem identificar e/ou isolar substâncias majoritárias a partir do óleo essencial de *C. rotundus*.

---

<sup>1</sup> Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, [josejailson.bezerra@hotmail.com](mailto:josejailson.bezerra@hotmail.com)



## METODOLOGIA

A presente pesquisa bibliográfica foi realizada por meio de consultas realizadas nas bases de dados SciELO, PubMed, Google Acadêmico e ScienceDirect. As palavras-chave utilizadas para a busca dos documentos científicos foram: “*Cyperus rotundus*”, “óleo essencial”, “fitoquímica” e “composição química”. Como critérios de inclusão, foram selecionados artigos publicados sem considerar a data de publicação. Em relação aos critérios de exclusão, foram descartados anais de congresso, e-book, trabalho de conclusão de curso, dissertações e teses. No total, foram selecionados dez (10) artigos para compor este estudo de revisão. Os resultados sobre os principais compostos químicos identificados no óleo essencial de *Cyperus rotundus* foram devidamente descritos e sistematizados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os documentos analisados, foi possível identificar 16 compostos químicos que ocorrem no óleo essencial (OE) de *C. rotundus*. As principais substâncias relatadas na maioria dos artigos analisados pertencem a classe dos sesquiterpenos e foram representadas majoritariamente por  $\alpha$ -cyperone (22%), cyperene (17%), caryophyllene oxide (11%),  $\alpha$ -selinene (11%), cyperotundone (8%),  $\beta$ -selinene (6%), cyperol (5%), além do monoterpene  $\beta$ -pinene (6%). Outros compostos menos relevantes somaram juntos 14% do total.

Além disso, foi possível observar que os rizomas e tubérculos são as partes de *C. rotundus* mais utilizadas no processo de extração do óleo essencial. De acordo com os artigos analisados, todos os compostos químicos foram identificados por cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas (CG-EM). Isso indica que o CG-EM se destaca como sendo uma importante técnica utilizada para identificação de substâncias presentes no OE de *C. rotundus*.

Em estudo realizado por Kilani et al. (2005), o óleo essencial dos tubérculos de *C. rotundus* foi caracterizado por um alto teor de cyperene. Outros compostos presentes em grandes quantidades foram determinados como cyperotundone, rotundene,  $\alpha$ -cyperone e cyperol (KILANI et al., 2005). Al-Massarani et al. (2016) relataram que os principais compostos identificados no OE dos tubérculos desta espécie foram os sesquiterpenos caracterizados por  $\alpha$ -cyperone, 4-oxo- $\alpha$ -ylangene e caryophyllene oxide. De acordo com Hu



et al. (2017),  $\alpha$ -cyperone, cyperene e  $\alpha$ -selinene foram os principais componentes do OE de rizomas de *C. rotundus* identificados por CG-EM. Alguns sesquiterpenos também foram identificados por Singh et al. (2018) no OE dos rizomas desta espécie. Segundo estes autores, as substâncias majoritárias foram  $\beta$ -selinene,  $\alpha$ -cyperone e  $\alpha$ -selinene (SINGH et al. 2018).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O óleo essencial de *Cyperus rotundus* apresenta sesquiterpenos e monoterpenos de grande importância farmacológica. Os principais compostos identificados nos artigos analisados foram  $\alpha$ -cyperone, cyperene, caryophyllene oxide e  $\alpha$ -selinene. A cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas foi utilizada como principal método de identificação em todos os trabalhos analisados. Estes achados são importantes para direcionar estudos futuros que tenham como intuito analisar a composição química do óleo essencial de *C. rotundus*.

**Palavras-chave:** Plantas medicinais; Plantas aromáticas; Fitoquímica; Óleo volátil.

## AGRADECIMENTOS

O autor agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro.

## REFERÊNCIAS

AL-MASSARANI, S.; AL-ENZI, F.; AL-TAMIMI, M.; AL-JOMIAH, N.; AL-AMRI, R.; BAŞER, K.H.C.; ... DEMIRCI, B. Composition & biological activity of *Cyperus rotundus* L. tuber volatiles from Saudi Arabia. **Natural Volatiles and Essential Oils**, v. 3, n. 2, p. 26-34, 2016.

AL-SNAFI, A.E. A review on *Cyperus rotundus* A potential medicinal plant. **IOSR Journal of Pharmacy**, v. 6, n. 7, p. 32-48, 2016.



*Cyperus in Flora do Brasil 2020* em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB17172>>. Acesso em: 28 out. 2020.

DHAR, P.; DHAR, D.G.; RAWAT, A.K.S.; SRIVASTAVA, S. Medicinal chemistry and biological potential of *Cyperus rotundus* Linn.: An overview to discover elite chemotype (s) for industrial use. **Industrial Crops and Products**, v. 108, p. 232-247, 2017.

EL ASBAHANI, A.; MILADI, K.; BADRI, W.; SALA, M.; ADDI, E.A.; CASABIANCA, H.; ... ELAISSARI, A. Essential oils: from extraction to encapsulation. **International Journal of Pharmaceutics**, v. 483, n. 1-2, p. 220-243, 2015.

ESSAIDI, I.; KOUBAIER, H.B.H.; SNOUSSI, A.; CASABIANCA, H.; CHAABOUNI, M.M.; BOUZOUITA, N. Chemical composition of *Cyperus rotundus* L. tubers essential oil from the south of Tunisia, antioxidant potentiality and antibacterial activity against foodborne pathogens. **Journal of Essential Oil Bearing Plants**, v. 17, n. 3, p. 522-532, 2014.

HU, Q.P.; CAO, X.M.; HAO, D.L.; ZHANG, L.L. Chemical composition, antioxidant, DNA damage protective, cytotoxic and antibacterial activities of *Cyperus rotundus* rhizomes essential oil against foodborne pathogens. **Scientific Reports**, v. 7, n. 1, p. 1-9, 2017.

KILANI, S.; ABDELWAHED, A.; AMMAR, R.B.; HAYDER, N.; GHEDIRA, K.; CHRAIEF, I.; ... CHEKIR-GHEDIRA, L. Chemical composition, antibacterial and antimutagenic activities of essential oil from (Tunisian) *Cyperus rotundus*. **Journal of Essential Oil Research**, v. 17, n. 6, p. 695-700, 2005.

LAVOR, É.M.; FERNANDES, A.W.C.; TELES, R.B.A.; LEAL, A.E.B.P.; OLIVEIRA JÚNIOR, R.G.; SILVA, M.G.; ... MENEZES, I.R.A. Essential oils and their major compounds in the treatment of chronic inflammation: A review of antioxidant potential in preclinical studies and molecular mechanisms. **Oxidative Medicine and Cellular Longevity**, v. 2018, p. 1-23, 2018.

MEENA, A.K.; YADAV, A.K.; NIRANJAN, U.S.; SINGH, B.; NAGARIYA, A.K.; VERMA, M. Review on *Cyperus rotundus*-A potential herb. **International Journal of Pharmaceutical and Clinical Research**, v. 2, n. 1, p. 20-22, 2010.



PEERZADA, A.M.; ALI, H.H.; NAEEM, M.; LATIF, M.; BUKHARI, A.H.; TANVEER, A. *Cyperus rotundus* L.: traditional uses, phytochemistry, and pharmacological activities. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 174, p. 540-560, 2015.

SARKIC, A.; STAPPEN, I. Essential oils and their single compounds in cosmetics—A critical review. **Cosmetics**, v. 5, n. 1, p. 11, 2018.

SINGH, V.; ALI, M.; NEGI, A.; SULTANA, S. Analysis and antimicrobial activity of the essential oil of *Cyperus rotundus* L. rhizomes. **Journal of Medicinal Plants**, v. 6, n. 5, p. 101-105, 2018.

SRIVASTAVA, R.K.; SINGH, A.; SHUKLA, S.V. Chemical investigation and pharmaceutical action of *Cyperus rotundus*-a review. **Journal of Biologically Active Products from Nature**, v. 3, n. 3, p. 166-172, 2013.