

OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DE ÓLEOS VOLÁTEIS DAS INFLORESCÊNCIAS DE ESPÉCIES DO GÊNERO PIPER L.

Deivisson Wolf Rodrigues, Adalberto Manoel da Silva, Erica Cavalli Trembulak, Otto Mauricio Santos Gerlach, Theodoro Marcel Wagner, Ruth Meri Lucinda da Silva, Angela Malheiros

Área: Fitoquímica, Biotecnologia e Farmacologia de Plantas Medicinais

Introdução: A família Piperaceae possui espécies distribuídas em cinco gêneros, sendo *Manekia Trel.*, *Peperomia Ruiz & Pav.*, *Piper L.*, *Verhuellia Miq.* e *Zippelia Blume*, constituídos por plantas de hábitos terrestres e epífitas sendo ervas, arbustos, trepadeiras ou árvores. Esta família inclui aproximadamente 3000 espécies distribuídas pelo mundo geralmente com a presença de aroma (1). Espécies do gênero *Piper L.* têm sido utilizadas para o tratamento de epilepsias, doenças infecciosas, genito-urinárias e distúrbios intestinais (2). Além do uso medicinal, o gênero tem potencial no controle de pragas, demonstrando atividades bactericida, fungicida, inseticida, nematocida e antiparasitário (3). O aroma marcante nas plantas do gênero *Piper* está relacionado à presença dos óleos voláteis que podem ser encontrados em diferentes órgãos vegetais, como nas folhas, flores, caules, sementes, frutos, casca e raízes, sendo, geralmente, armazenados em tricomas glandulares, células epidérmicas, células secretoras e canais vasculares (4). Os óleos voláteis são utilizados na indústria da cosmética, perfumaria, alimentícia (aditivos alimentares), no setor farmacêutico, entre outros, além do uso na prática da aromaterapia.

Objetivos: Realizar a extração dos óleos voláteis, das inflorescências secas de *P. mosenii*; *P. mollicomum*; *P. regnellii*; *P. amplum* e *P. cernuum*, através do método de hidrodestilação e determinar a composição química para cada espécie através da técnica de cromatografia gasosa acoplada ao detector de massas (CG/EM).

Metodologia: As espécies *P. mosenii*, *P. mollicomum*, *P. regnellii*, *P. amplum* e *P. cernuum* foram coletadas durante o verão de 2021, nos municípios de Blumenau, Itajaí, Joinville, Blumenau e Araquari, respectivamente. Exsicatas para cada uma delas foram realizadas, sendo depositadas no Herbário Barbosa Rodrigues (HBR) de Itajaí. As espécies foram cadastradas no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen), recebendo o cadastro de A05A4C6. Inicialmente, o material vegetal foi seco em uma sala de secagem com temperatura e umidade controlada, durante o período de uma semana. Após a secagem, as inflorescências foram separadas, pesadas e trituradas com auxílio de um triturador de alimentos. Para a obtenção dos óleos voláteis, foi utilizada a técnica de hidrodestilação com o auxílio de aparatos Clevenger e mantas de aquecimento, mantidas por quatro horas. Para a identificação química, os óleos foram diluídos em DCM na concentração de 1% e submetidos à análise em um Cromatógrafo Gasoso acoplado a Espectrofotômetro de Massas (CG-EM) para a identificação dos compostos. O CG-EM utilizado foi um Shimadzu, acoplado a um espectrofotômetro de massas, modelo QP 2010 S. Para a análise, utilizou-se uma coluna capilar Crossbond Polietileno glicol (Rtx-Wax, 30 m x

0,25 mm x 0,25 m de espessura de filme) (Rtx CGColumns, EUA), nas seguintes condições: Temperatura do injetor a 260°C; injeção de 1 µL dos óleos diluídos em DCM; modo splitless. A programação da temperatura do forno foi de 80°C a 260°C, tendo o hélio como gás de arraste, ionização de elétrons a 70 eV com fonte de ionização e temperatura da linha de transferência de 200°C e 250°C, respectivamente. Para obtenção dos espectros de massas, foi realizada uma varredura automática a cada 0,4 segundos com os fragmentos de massa na faixa de 30 a 500 m/z. Os compostos foram identificados comparando os espectros de massas com o banco de dados (NIST 8.0 - Mass Spectral Library).

Resultados: Primeiramente, foram observados os rendimentos para os óleos voláteis das inflorescências das espécies, sendo o maior deles para *P. mollicomum* com 1,4%, enquanto para *P. mosenii*, *P. regnellii*, *P. amplum* e *P. cernuum*, os rendimentos variaram de 0,1 a 1,2%. Em relação à composição química dos óleos voláteis das inflorescências de *P. mosenii*, 82,43% das áreas dos picos foram identificadas, sendo os compostos majoritários o α -pineno (22,98%), β -pineno (15,18%) e limoneno (12,70%). Para *P. mollicomum*, foi possível identificar 65,83% da área dos picos, sendo os compostos majoritários identificados o monoterpene oxigenado linalol (32,11%), o sesquiterpene oxigenado (E)-nerolidol (17,69%) e os sesquiterpenos α e β -cariofileno (11,52 e 10,03%). Para *P. regnellii*, foram identificados 71,46% da área dos picos, sendo os compostos majoritários os monoterpenos α -pineno (22,15%), sabineno (11,61%) e β -pineno (10,00%), além do monoterpene oxigenado terpinen-4-ol (5,15%). Para *P. amplum*, foram identificadas 92,57% da área dos picos, tendo como majoritários os monoterpenos limoneno (44,15%), α -pineno (17,63%) e β -pineno (8,72%). Para *P. cernuum*, 96,17% da área dos picos foi identificada, sendo identificados os compostos majoritários o sesquiterpene oxigenado (E)- dihidroagarofurano (21,30%), os monoterpenos canfeno (23,59%) e α -pineno (19,92%). Ainda foi possível observar a predominância de monoterpenos nos óleos voláteis das inflorescências das espécies estudadas. Também foram observados sesquiterpenos para as espécies estudadas, porém em concentrações inferiores comparadas aos monoterpenos.

Considerações finais: Através deste estudo, foi possível conhecer a composição química para as inflorescências das espécies estudadas. Os compostos majoritários identificados podem apresentar diferentes atividades biológicas, o que pode contribuir para pesquisas futuras, utilizando esses produtos naturais como fonte de novos agentes antimicrobianos ou farmacológicos. Até o momento não existem relatos sobre a composição química dos voláteis para as inflorescências de *P. mosenii*, *P. regnellii*, *P. amplum* e *P. cernuum* sendo este trabalho o primeiro a relatar.

Financiamento ou apoio: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/ Fapesec.

Referências

- 1) DURANT-ARCHIBOLD, A. A.; SANTANA, A. I.; GUPTA, M. P. Ethnomedical uses and pharmacological activities of most prevalent species of genus Piper in Panama: a review. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 217, p. 63-82, 2018.
- 2) LIMA, R. S.; LIMA, R. A. Levantamento bibliográfico do gênero Piper (Piperaceae) para uso medicinal. *Revista Educamazônia - Educação Sociedade e Meio Ambiente*, Humaitá, v. 13, n. 2,

Realização:



X JORNADA CATARINENSE DE PLANTAS MEDICINAIS

13, 14 E 15 DE SETEMBRO DE 2023

Apoio:



p. 155-170, 2021. 3) HERNÁNDEZ, O. C.; MARTÍNEZ-HERNÁNDEZ, M. J.; FERNÁNDEZ, M. S.; TORRES-PELAYO, V. R. Piper L. genus potential as natural biocide. Wulfenia Journal, v. 23, n. 6, p. 65-95, 2016. 4) WOLFFENBÜTTEL, A. N. Base da Química dos Óleos Essenciais e Aromaterapia. 3. ed.: Editora Laszlo, 2019.