

Análise comparativa dos compostos presentes de óleos essenciais de *Mentha arvensis* e *Mentha piperita* através do CG-EM e RMN

Ágata G. C. de L. de Sousa¹ (IC)*, Karoline P. Miossi¹ (PG), Álvaro C. Neto¹ (PQ)

agata.sousa@edu.ufes.br

¹Universidade Federal do Espírito Santo – UFES, Departamento de Química, Vitória, ES.

Palavras-chave: CG-EM, menta, OE's, RMN.

Introdução

Óleos essenciais (OE's) são compostos voláteis produzidos por plantas, ricos em terpenos como o mentol, e amplamente utilizados nos setores farmacêutico e cosmético. A composição química desses óleos varia conforme a espécie vegetal, a parte utilizada e o método de extração. As espécies *Mentha arvensis* (menta brasileira) e *Mentha piperita* são particularmente ricas em mentol e apresentam diferentes perfis químicos. Desta forma, os perfis dos óleos podem ser observados pelas técnicas de CG-EM que separa compostos voláteis e os identifica com alta precisão pela massa e padrão de fragmentação e pelo ¹H RMN que permite identificar estruturas moleculares com base no comportamento dos núcleos atômicos em campo magnético. Ademais, devido à crescente adulteração desses produtos, o projeto visa caracterizar os compostos presentes nos OE's de menta, utilizando as técnicas de cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas CG-EM e espectroscopia de ressonância magnética nuclear de hidrogênio ¹H RMN.

Resultados e Discussão

As análises por CG-EM revelaram que ambos os OE's apresentaram alto teor de mentol, sendo 50,15% para a menta piperita e 43,30% para a menta brasileira. A menta piperita destacou-se pela presença de isomentona, piperitona e mentofurano, enquanto a menta brasileira apresentou alfa-pineno, beta-pineno e limoneno. As análises por RMN de ¹H confirmaram a presença do hidrogênio do mentol em 3,4 ppm, com sinais entre 0,5–2,4 ppm atribuídos a hidrogênios alifáticos das cadeias terpênicas. Sinais entre 3,6–5,6 ppm sugerem outros constituintes e possíveis adulterações. Entre os adulterantes observados estão álcool metílico e p-menthan-3-ona em alta concentração, indicando possível adição para intensificar o aroma. Compostos como 1-decanol, acetato de decil e álcool fenilético também sugerem contaminações. Essas alterações indicam que a amostra de *Mentha arvensis* apresenta indícios mais fortes de adulteração. A *Mentha piperita*, por sua vez, mostrou um perfil mais típico e menos diluído do óleo essencial natural.

Conclusões

Os resultados obtidos mostram diferenças significativas na composição dos óleos essenciais de menta piperita e menta brasileira, especialmente no teor de mentol e de outros terpenos. A associação das técnicas de CG-EM e RMN de ¹H revelou-se eficaz na caracterização dos compostos, contribuindo para a identificação das adulterações e o controle de qualidade dos produtos.

Agradecimentos

Agradeço à CAPES, FAPES, CNPq, UFES, CEE e ao LabPetro pelo apoio institucional, acadêmico e científico.

Hamdoon, A. M. et al. *Process Biochemistry*, 144, 112-132 (2024).

² Syafri, S. et al. *Results in Chemistry*, 4, 100622 (2022).

³ Dewick, P. M. *Medicinal Natural Products*, 2^a ed., Wiley (2002).

⁴ Thuyen, N. T. B. et al. *J. Taiwan Inst. Chem. Eng.*, 153 (2023).

⁵ Wang, M. et al. *J. Chromatogr. B*, 1232 (2024).

⁶ Beraich, A. et al. *Sustainable Chem. Pharm.*, 40 (2024).

⁷ Grupo PCC. *Academia PCC*, v. 170 (2021).