

**Caracterização química dos óleos essenciais de populações naturais
de *Lychnophora pinaster* Mart. por cromatografia gasosa bidimensional
abrangente**

Júlio R. L. Silva, Leila Gimenes, Roselaine Facanali, Marcia O. M. Marques

Instituto Agronômico – Campinas, São Paulo, Brasil
jcesarls22@gmail.com

Palavras-chave: arnica-mineira, GC×GC, quimiometria, variação interpopulacional

Lychnophora pinaster Mart. é uma espécie medicinal e aromática endêmica dos campos rupestres de Minas Gerais. Popularmente conhecida como "arnica" ou "arnica-mineira", é amplamente utilizada na medicina tradicional devido às suas propriedades anti-inflamatórias e cicatrizantes, especialmente no tratamento de contusões e feridas (1). Suas populações naturais estão distribuídas em diferentes mesorregiões do estado, sob condições edafoclimáticas variadas, sendo sua diversidade química pouco explorada (2). A complexidade dos óleos essenciais (OEs) de *L. pinaster* é comumente associada a coeluições de seus constituintes químicos, e demandam técnicas analíticas avançadas para uma caracterização precisa (3,4). Nesse contexto, a cromatografia gasosa bidimensional abrangente (CG×CG) surge como uma ferramenta eficiente, permitindo a resolução de misturas complexas. Diante disso, este estudo teve como objetivo caracterizar a composição química dos OEs de populações naturais de *L. pinaster* de Minas Gerais, utilizando a técnica de CG×CG. As folhas foram coletadas em dez populações naturais (GM, OD, ODMA, DI, DIMa, NLSC, RPS, SRM, SM e CTRA) localizadas em diferentes mesorregiões do estado (Norte de Minas, Jequitinhonha e Metropolitana de Belo Horizonte). Para cada população foram analisados dez indivíduos, totalizando 100 amostras. Os óleos essenciais foram extraídos por hidrodestilação (3 h) e analisados pela técnica de cromatografia gasosa bidimensional abrangente acoplada aos detectores de espectrometria de massas e ionização em chamas (CG×CG-EM/DIC). A identificação dos compostos foi realizada por comparação com bibliotecas espectrais (NIST 14, FFNSC3) e índices de retenção linear (5). Além disso, análises quimiométricas (PCA, HCA e PLS-DA) foram aplicadas para avaliar as variações químicas entre as populações. Foram identificados 103 compostos, com predominância de sesquiterpenos oxigenados. As substâncias majoritárias observadas para a maioria das populações são derivadas de humuleno e cariofileno como o 14-acetoxi- α -humuleno (majoritário em NLSC e SRM), o 14-hidroxi- α -humuleno (abundante em GM, OD e DI) e o 14-hidroxi-9-epi-(E)-cariofileno (majoritário em ODMA). A população RPS destacou-se pelo elevado teor de β -pineno (47,16%). A técnica GC×GC mostrou-se eficiente na resolução de coeluições, como no caso do γ -cadineno e 4-oxo-15-nor-eudesmano-11-eno. A PCA revelou variações químicas significativas entre as populações, com maior homogeneidade entre aquelas das regiões Norte de Minas e Jequitinhonha. Os resultados demonstram que a CG×CG é uma ferramenta poderosa para a caracterização detalhada da composição química dos óleos essenciais de *L. pinaster*, revelando uma diversidade química significativa entre as populações naturais e destacando o potencial da espécie como fonte de substâncias bioativas em diferentes regiões de Minas Gerais.

1. Santos et al. Brazilian Journal of Health and Pharmacy, 2019, 6, 34-44.
2. Santos et al. Anais da Academia Brasileira de Ciências, 2023, 95, 20201399.
3. Marques et al. Industrial Crops and Products, 2020, 156, 112856.
4. Portella et al. Phytochemistry, 2021, 192, 112898.
5. Adams, R.P. 4.1 th ed. Carol Stream, IL: Allured Publishing Co., 2017.

Agradecimentos: FAPESP (2017/50338-9 e 2018/25812-1), CAPES e CNPq (307929/2022-1)