

### **Análise da composição química volátil e atividade antiviral de *Protium* spp.**

Patrícia A. Jural<sup>1</sup>, Mariana F. Campos<sup>1</sup>, Jessica V.F. Vitorio<sup>1</sup>, Humberto R. Bizzo<sup>2</sup>,  
Diego Allonso<sup>3</sup>, Gilda G. Leitão<sup>4</sup>, Danilo R. de Oliveira<sup>1</sup>, Suzana G. Leitão<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro (Faculdade de Farmácia) - Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>2</sup>Embrapa Agroindústria de Alimentos - Av. das Américas, 29501 Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>3</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro (Biofísica), Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>4</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro (IPPN), Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>5</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro (Laboratório de Fitoquímica e Farmacognosia), Rio de Janeiro, Brasil.  
patriciajural@ufrj.br

Palavras-chave: *Protium*, óleos essenciais, CG-DIC, CG-EM, MetaboAnalyst, atividade antiviral.

A busca por novas terapias antivirais durante a pandemia de COVID-19 despertou o interesse por substâncias naturais com potencial farmacológico, como aquelas encontradas nos óleos essenciais (OEs) (1,2). Dentre eles, destaca-se o OE de breu, obtido de oleorresinas de espécies do gênero *Protium*, rico em mono e sesquiterpenos. Este estudo teve como objetivo avaliar os constituintes voláteis e o potencial antiviral de 17 amostras comerciais e não comerciais de OEs de breu, obtidos por hidrodestilação, provenientes de diferentes regiões do Brasil. Para a análise das frações voláteis, utilizaram-se as técnicas de cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG-EM) e cromatografia gasosa com detector de ionização de chama (CG-DIC), seguidas de análise estatística multivariada na plataforma MetaboAnalyst. Os ensaios biológicos incluíram testes de citotoxicidade (MTT) em células Vero E6/ACE2 com concentrações de 100 a 12,5 µg/mL (1h de incubação). Para o ensaio de neutralização, utilizou-se o VSV pseudotipado com a proteína Spike da linhagem Wuhan (SP-VSV), com leitura da atividade de luciferase a 25 µg/mL. Apesar da variação entre as amostras, muitos compostos são comuns, como α-pineno, limoneno, β-felandreno e α-terpineol. O *p*-cimeno predominou nas amostras comerciais. Monoterpenos oxigenados e sesquiterpenos apresentaram distribuição mais heterogênea. As composições observadas são compatíveis com a literatura (3-5), exceto pela presença de (*E*)-β-ocimeno e (*Z*)-β-ocimeno em uma amostra não comercial. Nos testes de citotoxicidade, observou-se redução da viabilidade celular a 100 µg/mL (<18%), mas baixa toxicidade a 12,5 e 25 µg/mL (>88%). Oito amostras foram testadas quanto à inibição da entrada viral mediada por SP-VSV, sendo que as amostras comerciais mostraram baixa atividade (<45%), enquanto as não comerciais apresentaram alta atividade (>90%). Os resultados preliminares indicam que os OEs de breu apresentam composição compatível com a literatura e potencial atividade antiviral, especialmente para as amostras não comerciais. Esses dados reforçam a relevância de estudos mais aprofundados sobre a variabilidade química e os mecanismos antivirais dos OEs, visando aplicações terapêuticas futuras.

1. Iqhrammullah et al., Scientia Pharmaceutica, 2023, 91, 15.
2. Chavda et al., Clinical Traditional Medicine and Pharmacology, 2024, 5, 200135.
3. Silva et al., Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2017, 2924171.
4. Silva et al., Revista Brasileira de Farmacognosia, 2016, 26, 647-656.
5. Albino et al., Journal of Ethnopharmacology, 2021, 276, 114165.

Agradecimentos: FAPERJ, CAPES, CNPq, Embrapa Agroindústria de Alimentos