

Caracterização química e atividade citotóxica e antiproliferativa do óleo essencial de *Lippia sidoides* Cham.

Obla Anakarina R. Romero⁵, Jorge Luís S. Silva¹, Kathelen Anne S. Memória¹, Débora N. Cavalcante², Mateus C. Viana³, Jaqueline de A. Bezera², Guilherme Carneiro³, Jerusa Araújo Quintão Arantes Faria⁴

¹Programa de Pós-Graduação em Imunologia Básica e Aplicada, Universidade Federal do Amazonas - UFAM, Manaus, Amazonas, Brasil

²Instituto de Ciências Biológicas, UFAM, Manaus, Amazonas, Brasil

³Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM, Diamantina, Minas Gerais, Brasil

⁴Instituto Federal do Amazonas - IFAM, Manaus, Amazonas, Brasil

⁵Centro Universitário Fametro, Manaus, Amazonas, Brasil
oglarodriguez02@gmail.com

Palavras-chave: óleo essencial, atividade antitumoral, viabilidade celular, produtos naturais, metabolitos majoritários.

O câncer de pulmão é uma das neoplasias de maior incidência e mortalidade global (1,2), tornando necessária a investigação de novas estratégias terapêuticas. Neste cenário, os produtos de origem natural emergem como fontes promissoras de metabólitos bioativos. O óleo essencial de alecrim-pimenta (OEAP) *Lippia sidoides* Cham. é particularmente notável por seu amplo espectro de atividades farmacológicas (3,4,5). O presente estudo teve como objetivo caracterizar quimicamente e avaliar o potencial citotóxico e antiproliferativo do OEAP em uma linhagem celular de adenocarcinoma de pulmão (A549). Folhas de *Lippia sidoides* Cham. foram coletadas na Embrapa Amazônia Ocidental, em Manaus, Amazonas e o OEAP obtido por hidrodestilação em aparelho Clevenger por 4 horas. A caracterização dos metabólitos do OEAP foi realizada por cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas. A viabilidade celular foi avaliada pelo ensaio de metabolização de resazurina utilizando como controle triacilglicerídeos de cadeia média (TCM) e o OEAP em concentrações de 50 a 250 µg/mL. Os valores de IC_{50} foram calculados por análise de regressão não linear (dose-resposta) utilizando o software GraphPad Prism. Para avaliar a capacidade clonogênica foi usada a concentração não citotóxica de OEAP (75 µg/mL), e como controle células tratadas com o antineoplásico paclitaxel (0,05µM), sendo realizada a renovação dos tratamentos a cada 2 dias. Após 10 dias, as colônias foram fixadas e coradas com solução de cristal violeta (1%). A caracterização química do OEAP identificou 20 compostos, sendo o timol (65,77%) como majoritário, seguido de o-cimeno (9,78%), cariofileno (6,17%) e y-terpineno (4,03%). Os valores de concentração inibitória média (IC_{50}) demonstrou uma maior citotoxicidade para o OEAP ($212,9 \pm 4,71$ µg/mL) em relação ao controle TCM ($290,4 \pm 1,70$ µg/mL), com redução significativa da viabilidade celular a partir de 210 µg/mL ($p<0,0001$) após 24 horas de tratamento. Adicionalmente, o tratamento com OEAP apresentou inibição significativa na capacidade de formação de colônias ($p<0,05$), um efeito não observado no TCM na mesma concentração. Esses resultados preliminares sugerem o potencial antitumoral promissor do OEAP contra células de câncer de pulmão. Como perspectivas, tem-se a investigação dos mecanismos moleculares associados ao perfil antitumoral do OEAP em modelo celular tumoral.

1. Instituto Nacional de Câncer, INCA, 2024.: 19 de junho 2025.
2. International Agency for Research on Cancer - IARC, 19 de junho de 2025.
3. Camilo et al., Sci Rep., 2022, 12, 20626.
4. Braga, A. M et al., Chemistry & biodiversity, 2019, 16, 3.
5. Volpe-Fix et al., Chemistry & biodiversity, 2025, 22.

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPEAM, EMBRAPA, IFAM, PPGIBA.