

INVESTIGAÇÃO DO EFEITO ANTITUMORAL DO ÓLEO ESSENCIAL DA MADEIRA DE *Dinizia excelsa* CONTRA LINHAGENS NEOPLÁSICAS DE INTERESSE CLÍNICO

Arthur Félix Freire da Silva¹; Lisandra da Silva Lima¹; Bárbara Maria Ricardo dos Santos Neres¹; Diego Santa Clara Marques¹; Maria do Carmo Alves de Lima¹; Iranildo José da Cruz Filho¹

¹Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco.

arthur.felixs@ufpe.br

RESUMO

DOI: 10.47094/978-65-284-0404-9/2

Introdução: A Floresta Amazônica é rica em espécies vegetais sendo uma fonte valiosa de madeiras das quais podem ser extraídas moléculas bioativas. Dentre tais espécies, destaca-se *Dinizia excelsa*, uma árvore de grande porte, com diversas aplicações nas indústrias madeireira, da construção civil e naval, principalmente devido a resistência mecânica e durabilidade, além de apresentar defesa ao ataque de fungos e insetos xilófagos. No entanto, apesar de sua relevância econômica bem como ecológica, os estudos que abordam o potencial biotecnológico de compostos derivados dessa espécie ainda são pouco explorados. **Objetivos:** Nesse contexto, o presente trabalho objetiva investigar a atividade antitumoral do óleo essencial derivado da madeira de *D. excelsa* no sentido de contribuir, como substrato, para futuras pesquisas em formulações farmacêuticas aplicáveis ao tratamento de doenças. **Metodologia:** Para isso, células foram cultivadas em placas de 96 poços (1 × 10⁵ células/mL) em meio RPMI. As linhagens celulares analisadas incluíram: DU145, Jurkat, HCT-8, MCF-7, HEP-2, NCI-H292, HepG2, SF-295, HL-60, T-47D e HT-29. Após 72 h de incubação a 37 °C com 5% de CO₂, foram adicionados 25 µL de solução de MTT, seguidos por mais 3 h de incubação. As placas foram centrifugadas (4500 rpm, 10 min), o sobrenadante foi descartado e 100 µL de DMSO foram adicionados para dissolver os cristais de formazan. A absorbância foi medida a 570 nm em um espectrofotômetro imediatamente após a adição de DMSO. Os ensaios foram realizados em triplicata. Os valores de IC₅₀ (50% de inibição em células tumorais) foram determinados por regressão não linear usando o software GraphPad Prism 5.0. A avaliação estatística foi realizada por meio de análise de variância (ANOVA), seguida pelo pós-teste de Tukey. Valores de p < 0,05 foram considerados estatisticamente significativos. **Resultados e discussão:** Os experimentos foram conduzidos utilizando as 11 linhagens neoplásicas e valores de IC₅₀ abaixo de 30 µg/mL indicaram alta sensibilidade. Como resultados principais, notou-se que as linhagens celulares mais sensíveis foram HCT-8 (IC₅₀ = 19,0 µg/mL), DU145 (IC₅₀ = 20,2 µg/mL) e Jurkat (IC₅₀ = 28,4 µg/mL). Por outro lado, o óleo demonstrou menor atividade antitumoral em comparação aos padrões comerciais (Dox IC₅₀ variando de 0,01 a 0,99 µg/mL; m-Amsa IC₅₀ variando de 0,01 a 0,92 µg/mL). Tal toxicidade reduzida frente à Dox e m-Amsa se deve à ausência de grupos altamente reativos, como

quinonas e aminas planares, que interagem diretamente com o DNA. Contudo, a composição química do óleo, rica em monoterpenos e sesquiterpenos oxigenados, como pulegona, timol, carvacrol, α -cedrol, espatulenol e óxido de cariofileno favorece efeitos sinérgicos. Esses compostos são capazes de aumentar a permeabilidade de membranas celulares, modular vias inflamatórias, induzir estresse oxidativo controlado e interferir em processos de apoptose. A partir desses efeitos biológicos, então, o óleo essencial torna-se um promissor candidato a ser incorporado em preparações tópicas, cápsulas ou suspensões orais, como parte de um tratamento conjugado com fármacos comerciais já consolidados. Tal abordagem enquadra-se nos princípios da fitoterapia moderna e da terapêutica integrativa, nas quais compostos naturais não atuam como substitutos, mas como potencializadores farmacológicos, ampliando a resposta clínica e a segurança do tratamento oncológico. **Considerações finais:** Portanto, tais achados posicionam o óleo essencial de *D. excelsa* como um substrato para futuras formulações farmacêuticas, haja vista que o mesmo possui potencial biológico *in vitro* contra linhagens celulares transformadas. Para além disso, a utilização deste produto biotecnológico contribui para a valorização e o uso sustentável dos recursos da Floresta Amazônica.

PALAVRAS-CHAVE: Química verde. Inovação Terapêutica. Neoplasia.

PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

ANDRADE, Milene A. et al. Anticancer properties of essential oils: an overview. *Current cancer drug targets*, v. 18, n. 10, p. 957-966, 2018.

ESPINOZA, Lupe Carolina et al. Characterization and In Vivo Anti-Inflammatory Efficacy of Copal (*Dacryodes peruviana* (Loes.) HJ Lam) Essential Oil. *Plants*, v. 11, n. 22, p. 3104, 2022.

KAMRAN, Sareh et al. Therapeutic potential of certain terpenoids as anticancer agents: a scoping review. *Cancers*, v. 14, n. 5, p. 1100, 2022.

MESQUITA, Mariana Rabello; FERAZ, Isolde Dorothea Kossmann; CAMARGO, José Luís Campana. *Dinizia excelsa* Ducke: Morfologia externa de frutos e sementes e mudança foliar da plântula à árvore. *Revista Brasileira de Biociências*, v. 5, n. S1, p. 483-485, 2007.

STRAGLIOTTO, Michelly Casagrande; PEREIRA, Bárbara Luísa Corradi; OLIVEIRA, Aylson Costa. *Indústrias madeireiras e rendimento em madeira serrada na Amazônia Brasileira. Engenharia Florestal: Desafios, Limites e Potencialidade*; Digital, C., Ed, p. 499-518, 2020.