

POTENCIAL DO LAPACHOL COMO ADJUVANTE NA TERAPIA DO CÂNCER DE MAMA

Cinthia da Silva Santos (Centro Universitário Paraíso – cinthiasilva1020@gmail.com)

Ana Kelly Alves de Melo (Centro Universitário Paraíso – kellymelo@aluno.unifapce.edu.br)

Rafael Barbosa de Moura (Centro Universitário Paraíso – rafael.moura@fapce.edu.br)

RESUMO: O câncer de mama representa um desafio significativo para a saúde global, demandando a busca contínua por novas abordagens terapêuticas mais eficazes, seletivas e com menor toxicidade. Além disso, a desigualdade no acesso a terapias avançadas reforça a necessidade de explorar os recursos naturais brasileiros. Neste contexto, a biodiversidade do Brasil, particularmente o Ipê-Roxo (*Tabebuia* spp.), é reconhecida como uma fonte promissora de compostos bioativos, sendo tradicionalmente utilizada na medicina popular. O Lapachol (uma naftoquinona isolada da casca da *Tabebuia*) e seus derivados, como a β -lapachona, demonstram notável potencial terapêutico em estudos *in vitro*, incluindo atividade citotóxica e antiproliferativa contra diversas linhagens de células cancerígenas. Dessa forma, o estudo de análogos sintéticos tem sido explorado para potencializar suas atividades biológicas e reduzir efeitos colaterais, contribuindo para enfrentar as desigualdades no acesso a terapias mais promissoras. Este trabalho tem como objetivo identificar o potencial terapêutico do Lapachol e seus análogos como agentes quimioterápicos adjuvantes, com foco na terapia do câncer de mama, bem como discutir a cadeia de valor da *Tabebuia* e a eficácia relacionada às diferentes formas farmacêuticas (como xarope, cápsulas e extratos). A pesquisa foi realizada por meio de revisão bibliográfica em bases de dados científicas, como a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PubMed e SciELO, abrangendo o período de 2015 a 2025. Os procedimentos metodológicos incluem a seleção de artigos originais e de revisão sistemática relevantes para o tema. O período da coleta compreende setembro e outubro de 2025. Os resultados da análise indicaram que as naftoquinonas exibem elevada citotoxicidade, com destaque para os derivados do Lapachol, que demonstraram maior atividade quando na forma de extrato metanólico. Entretanto, a exploração não regulamentada da casca da planta leva à redução drástica das populações na natureza, levantando preocupações críticas sobre a sustentabilidade e a degradação ambiental nas áreas de coleta. Conclui-se que o Lapachol é uma molécula promissora que se alinha com os esforços de Saúde Global para o desenvolvimento de novos fármacos oncológicos. Contudo, ressalta-se que há uma redução no número de artigos em torno dessa temática, sendo necessárias pesquisas futuras que realizem testes mais aprofundados e que incluam o desenvolvimento de métodos de extração ou síntese sustentáveis para garantir a preservação da biodiversidade e evitar o aprofundamento das desigualdades sociais e ambientais inerentes à exploração não manejada de recursos naturais.

Palavras-chave: Quimioterapia; *Tabebuia*; Bioprospecção; Sustentabilidade; Bioeconomia.

POTENTIAL OF LAPACHOL AS AN ADJUVANT IN BREAST CANCER THERAPY

ABSTRACT: Breast cancer represents a significant global health challenge, demanding the continuous search for new therapeutic approaches that are more effective, selective, and with lower toxicity. Furthermore, the inequality in access to advanced therapies reinforces the need to explore Brazilian natural resources. In this context, the biodiversity of Brazil, particularly the Purple Ipe (*Tabebuia* spp.), is recognized as a promising source of bioactive compounds, being traditionally used in folk medicine. Lapachol (a naphthoquinone isolated from the bark of *Tabebuia*) and its derivatives, such as β -lapachone, demonstrate notable therapeutic potential in *in vitro* studies, including

cytotoxic and antiproliferative activity against various cancerous cell lines. Thus, the study of synthetic analogs has been explored to enhance their biological activities and reduce side effects, contributing to addressing inequalities in access to more promising therapies. This work aims to identify the therapeutic potential of Lapachol and its analogs as adjuvant chemotherapeutic agents, focusing on breast cancer therapy, as well as discussing the *Tabebuia* value chain and the efficacy related to different pharmaceutical forms (such as syrup, capsules, and extracts). The research was conducted through a bibliographic review in scientific databases, such as the Virtual Health Library (VHL), PubMed, and SciELO, covering the period from 2015 to 2025. The methodological procedures include the selection of original and systematic review articles relevant to the theme. The data collection period comprises September and October 2025. The results of the analysis indicated that naphthoquinones exhibit high cytotoxicity, with emphasis on Lapachol derivatives, which demonstrated greater activity when in the form of a methanolic extract. However, the unregulated exploitation of the plant's bark leads to a drastic reduction in natural populations, raising critical concerns about sustainability and environmental degradation in harvesting areas. It is concluded that Lapachol is a promising molecule that aligns with Global Health efforts for the development of new oncological drugs. Nevertheless, it is emphasized that there is a reduction in the number of articles on this topic, making future research necessary to conduct more in-depth tests and to include the development of sustainable extraction or synthesis methods to ensure the preservation of biodiversity and prevent the deepening of social and environmental inequalities inherent in the unmanaged exploitation of natural resources.

Keywords: Chemotherapy; *Tabebuia*; Bioprospection; Sustainability; Bioeconomy.