Utilização de ligninas alcalinas isoladas de plantas com atividade anticâncer: uma avaliação in vitro

Silva, A. F. F.[1]; Monteiro, J. C. B.[1]; Neres, B. M. R. S.[1]; Pereira, M. G. S.[1]; Santo, J. S. E.[1]; Barros, E. S.[1]; Nascimento, W. F.[1]; Marques, D. S. C.[1]; Filho, I. J. C.[1]; Lima, M. C. A.[1]

[1]Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, Brasil.

Introdução: As ligninas são a segunda mais abundante biomolécula na natureza, além disso, configura-se como naturais, amorfas e polifenólicas com estruturas tridimensionais complexas encontradas nas paredes celulares das plantas, associadas à celulose e a vários polissacarídeos, já economicamente, são obtidas como um coproduto das indústrias celulósicas, assim, esse bioproduto inclui fonte e processos de produção. **Objetivos:** Nesse sentido, haja vista que o estudo amplo dessa importante biomacromolécula ser recente, configura-se como um campo a ser explorado com fins de elucidar sua atividade antiproliferativa de células cancerígenas, bem como, posteriormente, a partir de formulações e medicamentos, tornarem-se promissores seus potenciais terapêuticos. **Metodologia**: Com esse propósito, pesquisas foram feitas nas plataformas Scopus, Science Direct, Web of Science e Periódicos CAPES, em que os filtros aplicados correspondem de 2014 até 2024, idioma de língua inglesa e com descritor de inclusão “Anticancer Activity”, “Plant Alkaline Lignins”, ademais, foram excluídos trabalhos anteriores ao período cronológico determinado. **Resultados**: Posto isso, os dados apresentaram ligninas alcalinas obtidas de galhos e folhas de *Buchena viaviridiflora* com valores de IC50 obtidos para células Jurkat (21,37; 25,76 µg/mL), MCF-7 (12,63; 24,88 µg/mL), T47D (25,46; 47,74 µg/mL), DU145 (37,56; 41,65 µg/mL) e HepG2 (>100 µg/mL), ao passo que, a lignina das folhas de *Morinda citrifolia* expuseram valores de IC50 para células Jurkat (19,4 ± 0,2 µg/mL), MCF7 (27,0 ± 0,1 µg/mL), T47D (32,7 ± 0,4 µg/mL), DU145 (52,3 ± 0,9 µg/mL) e HepG2 (75,6 ± 0,1 µg/mL), por outro lado, a lignina de *Caesalpinia ferrea* atingiu valores de IC50: MCF-7 (45,1 ± 0,1 µg/mL), T47D (50,4 ± 0,2 µg/mL), NCI-H292 (65,9 ± 0,01 µg/mL), HT-29 (78,5 ± 0,2 µg/mL), Jurkat (79,8 ± 0,0 µg/mL), DU145 (87,2 ± 1,0 µg/mL), HepG2 (88,5 ± 0,3 µg/mL), HL-60 (95,2 ± 0,1 µg/mL) e HEp-2 (98,4 ± 0,2 µg/mL). **Conclusão**: Assim sendo, apesar de seu mecanismo de ação não esteja totalmente esclarecido, observa-se que sua estrutura química desempenha papel fundamental na modulção dos resultados, portanto, futuros avanços na área proporcionaram uma transformação para uma economia mais verde com bioprodutos cada vez mais valiosos.

Palavras-chave: Produtos naturais, Atividades biológicas, Ligninas, Inovação terapêutica.