

RESUMO - ENGENHARIAS - ENGENHARIA QUÍMICA

PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA DO POTENCIAL FITOTERÁPICO DA CHRYSOBALANUS ICACO:REVISÃO INTEGRADA E TÉCNICAS VERDES

Pedro Henrique Marendaz Lorosa (pedromarendaz@gmail.com)

Mário Freire Silva (mariofreire999@gmail.com)

Beatriz Autullo Ramos (beatriz_autullo@ufrj.br)

Marisa Fernandes Mendes (marisamf@ufrj.br)

A *Chrysobalanus icaco* L., conhecida como abajeru, é uma planta nativa das Américas, especialmente encontrada na região dos lagos no Brasil. Popular na medicina tradicional, possui propriedades hipoglicemiantes, anti-inflamatórias, antitumorais e redutoras de colesterol. Com o impacto das mudanças climáticas, há uma crescente busca por métodos sustentáveis de extração de compostos bioativos. Embora técnicas modernas como extração assistida por micro-ondas, ultrassom e fluido supercrítico sejam consideradas sustentáveis, não existem estudos específicos sobre o uso dessas técnicas para o abajeru. Este estudo tem como objetivo realizar uma revisão bibliográfica e prospecção tecnológica, visando contribuir para o conhecimento científico do abajeru na indústria farmacêutica e avaliar técnicas de extração verdes. A revisão foi conduzida utilizando o banco de dados Scopus, com coleta de dados realizada entre abril e maio de 2024. As palavras-chave “chrysobalanus”, “icaco”, “green” e “techniques” foram usadas para garantir a abrangência dos resultados. A análise temporal identificou 80 publicações sobre o abajeru de 1967 a 2023, com picos em 2003, 2016 e 2020 devido ao crescente interesse

em compostos bioativos. O Brasil lidera a produção científica com 40 artigos, seguido pelos EUA com 18. As principais áreas de estudo são Ciências Biológicas, Agrárias, Farmacêuticas e Medicinais, evidenciando o potencial farmacêutico do abajeru e a falta de pesquisa na área de Engenharia. Utilizando o software VOSviewer, foram identificados quatro clusters temáticos principais: constituição fitoquímica, testes em modelos animais, efeitos em patologias, e propriedades antineoplásicas. Entre os compostos bioativos, destacam-se flavonoides como a quercetina, esteroides e triterpenos, conhecidos por suas propriedades antioxidantes e antineoplásicas. Na busca por técnicas de extração verdes, termos como "green", "techniques", "extraction" e "bioactivecompounds" resultaram em 684 artigos publicados entre 2014 e 2024. O software VOSviewer destacou tendências como "economia circular" e "sustentabilidade". As técnicas mais citadas incluem extração assistida por micro-ondas, extração assistida por ultrassom, extração com fluido supercrítico e extração com líquido pressurizado, sendo os fitoquímicos das classes dos flavonoides e fenólicos os compostos mais extraídos. Técnicas verdes são mais eficientes e sustentáveis em comparação aos métodos tradicionais, a escolha da técnica dependendo do tipo de composto e da matriz vegetal. A extração assistida por micro-ondas é mais eficaz para compostos hidrofílicos, enquanto a extração com fluido supercrítico é preferida para compostos lipofílicos. Esta revisão destaca a predominância do uso de extrato aquoso nas pesquisas existentes sobre o abajeru e aponta a necessidade de mais estudos sobre métodos de extração de compostos bioativos para o desenvolvimento de medicamentos. As técnicas de extração verde, como o uso de CO₂ supercrítico, são promovidas pela utilização de solventes atóxicos, o que reduz os impactos ambientais e melhora a qualidade dos extratos. Ainda há necessidade de mais pesquisas sobre o impacto ambiental dessas técnicas e sobre estratégias de conservação de plantas medicinais ameaçadas pelas mudanças climáticas, visando valorizar comunidades locais, como indígenas e quilombolas.

Palavras-chave: abajeru; fitofármacos; biocompostos; tecnologia verde; atividades farmacológicas.