

# INFRVERMELHO PRÓXIMO E CALIBRAÇÃO MULTIVARIADA APLICADAS NA ANÁLISE DO CAJU (*ANACARDIUM OCCIDENTALE* L.): UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

<sup>1</sup> Francisco Edson Alves do Nascimento Silva, <sup>2</sup> Marcelo Vitor de Paiva Amorim

<sup>1</sup> Graduando em Farmácia pela Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira-UNILAB; <sup>2</sup> Docente da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira- UNILAB

**Eixo temático:** Eixo 02: Inovação no Âmbito Farmacêutico da Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico.

**E-mail do autor correspondente:** francisco.edson.alves07@aluno.unilab.edu.br

## RESUMO:

O caju (*Anacardium occidentale* L.) é um pseudofruto tropical amplamente cultivado, com destaque para o Ceará, que em 2023 produziu cerca de 68,1 mil toneladas, correspondendo a 55,9% da produção nacional. Os métodos tradicionais de análise da qualidade do caju são frequentemente lentos e destrutivos, o que impulsiona a busca por alternativas mais eficientes. Entre essas, a espectroscopia de infravermelho próximo (NIR) associada à calibração multivariada se destaca como uma ferramenta promissora para análises não destrutivas. Este estudo teve como objetivo revisar a literatura sobre a aplicação do NIR e da calibração multivariada na avaliação da qualidade do caju. Para isso, foi realizada uma revisão sistemática no período de 2021 a 2024, utilizando operadores booleanos AND/OR e descritores em português e inglês: *infravermelho próximo*, *calibração multivariada* e *caju*. Após a exclusão de artigos duplicados, sem texto completo ou fora do período analisado, foram selecionados oito estudos para análise, após critérios de exclusão, a partir de um total inicial de 45 artigos científicos. Os resultados mostraram que a técnica associada à calibração multivariada tem sido empregada na avaliação de parâmetros como sólidos solúveis totais, açúcares totais, compostos fenólicos, massa de nozes, firmeza e vitamina C. Além disso, um estudo propôs o uso da técnica para prever a vida útil do caju. As análises utilizaram ferramentas quimiométricas, como Análise de Componentes Principais (PCA) e Regressão de Mínimos Quadrados Parciais (PLS), para classificação e controle de qualidade. Conclui-se que o NIR, aliado à calibração multivariada e à modelagem quimiométrica, é uma técnica eficiente para a avaliação da qualidade e composição do caju. Sua capacidade de análise não destrutiva e em tempo real pode contribuir para decisões mais precisas na colheita, processamento e comercialização, aumentando a eficiência e sustentabilidade da cadeia produtiva.

**Palavras-chave:** Caju, análise espectral, infravermelho.