

SECAGEM DE ORA-PRO-NÓBIS MODELADA POR DCC: MAXIMIZAÇÃO DE FENÓLICOS PARA INSUMOS FITOTERÁPICOS

Paulo Vitor Nunes da Costa de Souza (IC)*, Luiza da Silva Lima (IC), Mariana Roma Vieira da Silva (IC), Fabiana Casarin (PQ), Sílvia Keli de Barros Alcanfor (IQ)

Devido às altas concentrações de fenólicos e suas atividades antioxidantes, anti-inflamatórias e antimicrobianas, plantas como *Pereskia aculeata* (ora-pro-nóbis) têm sido amplamente pesquisadas. Essas características são de interesse da indústria farmacêutica, alimentícia e cosmética. Entretanto, a elevada umidade dessas plantas impõe um desafio à secagem, pois métodos inadequados aceleram a degradação dos compostos bioativos. Conforme Jordan *et al*, (2021)¹ manter a temperatura rigorosamente controlada é decisivo para evitar perdas, sobretudo dos fenólicos, a principal fração bioativa de interesse. Assim, o presente estudo tem por objetivo otimizar a secagem de modo a preservar o maior espectro possível de metabólitos secundários. Neste trabalho, empregaram-se duas etapas experimentais no software Protimiza, primeiramente, efetuou-se uma triagem fatorial 2⁴, combinando Tipo de Estufa (com ou sem circulação de ar), Temperatura (40 e 90 °C), Tempo de Secagem (6 e 24 h) e Estado da Amostra (folhas inteiras ou trituradas). O Estado da Amostra não se mostrou significativo ($p > 0,05$) e foi fixado em folhas inteiras. Em seguida, aplicou-se um Delineamento Composto Central (DCC) 2³ rotacionado, avaliando apenas três fatores: tipo de estufa, temperatura (40-90 °C) e tempo de secagem (6-24 h). Para cada ensaio, 2 g de folhas frescas foram secas; cerca de 0,030 g foram extraídos com 1,5 mL de etanol:água 60:40 (v/v), razão sólido/solvente de 20 mg mL⁻¹. Após ultrassom (20 min, 25 °C) e filtrado, retirou-se 200 µL do sobrenadante para a determinação por espectrofotometria UV-Vis, método padrão recomendado para insumos fitoterápicos (absorbância registrada a 765 nm), expressando-se o resultado em A significância dos efeitos principais e interações foi avaliada por ANOVA ($\alpha = 0,05$), e o modelo quadrático foi validado pelo teste de falta de ajuste. O tipo de estufa apresentou o maior efeito positivo isolado; a temperatura tornou-se significativa apenas em interação com a circulação de ar ($p < 0,05$) e o tempo manteve-se relevante pela forte interação Estufa × Temperatura. As superfícies de resposta indicaram que estufas ventiladas operando entre 80 e 90 °C por 6 h maximizaram os fenólicos totais, elevando-os em 28 % frente ao protocolo recomendação genérica do Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira² — secagem em estufa de ar circulante a 45 °C por três dias (72 h). O modelo exibiu R² ajustado = 0,943 e ausência de falta de ajuste ($p > 0,05$), confirmando a robustez preditiva. Secar ora-pro-nóbis em estufa com circulação de ar a 85–90 °C por 6 h configura a condição ótima, reduzindo o consumo específico de energia em @ 37 % e elevando, frente aos métodos utilizados, a funcionalidade bioativa das folhas. A metodologia é tecnicamente sólida e economicamente viável para futura aplicação industrial, fornecendo insumos fitoterápicos padronizados com elevado teor de compostos fenólicos.

Palavras-chave: ora-pro-nóbis; fitoterápicos; planejamento experimental; secagem; compostos bioativos.



Universidade Católica de Brasília

Email: paulovitor.nunes02@gmail.com



Referências:

¹JORDAN RA, SANJINEZ-ARGANDOÑA EJ, FERREIRA OM, et al. Efeito de sistemas e condições de secagem sobre o consumo específico de energia e os compostos bioativos da taioba (*Xanthosoma sagittifolium* Schott). **Research, Society and Development** 2021;10(7):1–12; doi: 10.33448/rsd-v10i7.16512.

²BRASIL, Farmacopeia Brasileira. Formulário de Fitoterápicos Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **ANVISA**. 2a EDIÇÃO. Brasília, Brasil; 2021

