

Espectroscopia no UV-Vis e Quimiometria como ferramentas para diferenciação de processos de extração de clorofilas do espinafre.

Airton D. Silva¹ (PG), Samille N. S. Nogueira² (IC), Jéssica R. Ferreira² (IC), Vanessa Fonseca² (IC), Elisângela F. Boffo³ (PQ) e Alessandra R. P. Ambrozini^{2,*} (PQ). ¹Instituto de Química, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, ²Instituto de Ciência e Tecnologia, Universidade Federal de Alenas, ³Instituto de Química, Departamento de Química, Universidade Federal da Bahia.

*alessandra.ambrozini@unifal-mg.edu.br.

¹Universidade Estadual Paulista, Instituto de Química, Rua Prof. Francisco Degni, 55, 14800-060 - Araraquara, SP.

²Universidade Federal de Alenas, Instituto de Ciência e Tecnologia, Rodovia José Aurélio Vilela, 11999. Cidade Universitária. CEP 37715-400. Poços de Caldas, MG. ³Universidade Federal da Bahia, Instituto de Química, Departamento de Química Orgânica. Rua Barão de Jeremoabo, s/n. Ondina. CEP 40170115. Salvador, BA.

Palavras Chave: extração, clorofilas, UV-Vis, quimiometria.

Abstract

UV-Vis Spectroscopy and Chemometrics as Tools for Discrimination of Chlorophylls Extraction Processes from Spinach. UV-Vis analyses and chemometrics allowed verify that Soxhlet, decoction and turbolization methods extract the same kind of chlorophylls from spinach leaves.

Introdução

As clorofilas são responsáveis por processos fotossintéticos e apresentam alto potencial biológico, como antioxidantes e antibacterianos.^{1,2} Os produtos naturais sempre foram uma rica fonte de substâncias bioativas, que podem ser extraídas de plantas, fungos e outros organismos vivos por processos de extração sólido-líquido.

Previamente, determinou-se que o melhor método de extração de clorofilas do espinafre foi a infusão e o menos eficiente o Soxhlet. Verificou-se também que a relação entre clorofila a/b era semelhante para os métodos de Soxhlet, decocção e turbolização, ou seja, que os tipos de clorofilas extraídas por estes métodos eram os mesmos.³ Desta forma, o presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de se verificar se o uso dos dados de UV-Vis e métodos quimiométricos permitiriam diferenciar os extratos de espinafre obtidos por maceração, turbolização, infusão, decocção e Soxhlet.

Resultados e Discussão

Os extratos de espinafre foram obtidos, em triplicata, por 5 diferentes métodos de extração sólido-líquido, os quais foram realizados utilizando-se 3 g de folhas de espinafre e 200 mL de etanol.

A análise de PCA (**Figura 1**) da matriz dos dados de UV-Vis dos extratos foi realizada utilizando-se pré-processamento centrado na média, normalização

(norma 2), primeira derivada (25 pontos) e com seleção de variáveis (370-700 nm).

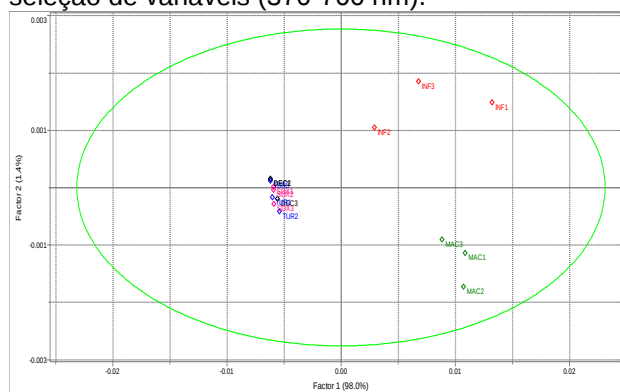


Figura 1. PCA dos dados de UV-Vis dos extratos obtidos por diferentes processos de extração sólido-líquido do espinafre.

A **Figura 1** mostra que os métodos de infusão e maceração ficaram claramente separados dos demais, o que confirma os resultados obtidos anteriormente.³

Conclusões

Os resultados da análise de componentes principais indicaram que os métodos de extração por decocção, Soxhlet e turbolização extraíram o mesmo tipo de clorofilas, o que corrobora com os resultados obtidos anteriormente, mostrando que o uso de UV-Vis e quimiometria para diferenciação dos processos de extração sólido-líquido é eficiente.

Agradecimentos

À Unifal pela infra-estrutura e à Capes pelo apoio financeiro.

¹ Gyawali, R.; Ibrahim, S.A. *Food Control* **2014**, *46*, 412.

² Ragonese, C.; Tedone, L.; Beccaria, M.; Torre, G.; Cichello, F.; Cacciola, F.; Dugo, P.; Mondello, L. *Food Chemistry* **2014**, *145*, 932.

³ Ambrozini, A. R. P.; Silva, A. D.; Fonseca, V.; Ferreira, J. R.; Nogueira, S. N. S. 5th BCNP, Atibaia, 2015.