



AValiação DO POTENCIAL FOTOPROTETOR E ANTIAGING DO EXTRATO ETANÓLICO DE *Moringa oleifera* (Lamiaceae)

Julia E. De O. Neves¹ (G), Fernanda B. Aguiar¹ (PG), Mairon C. Coimbra¹ (PQ), Rosimeire Coura Barcelos¹ (PQ), Maira Christina Marques Fonseca¹ (PQ), Thiago Silveira Gontijo¹ (PQ), Juliana C. S. A. Bastos^{*1} (PQ)

¹ Laboratório de Farmacognosia, Universidade Federal de São João Del Rei, *campus* CCO Dona Lindu, R. Sebastião Gonçalves Coelho, 400 - Chanadour, Divinópolis - MG, 35501- (juliana.almeida@ufsj.edu.br)

RESUMO

A *Moringa oleifera* Lam. é um vegetal com potencial de fotoproteção interessante descrito na literatura. Isso se deve a seus compostos fenólicos que tem grande capacidade antioxidante. Embora existam dados interessantes na literatura, são necessários mais estudos para aprofundar o conhecimento sobre o potencial de fotoproteção baseado em compostos extraídos de vegetais. Dessa maneira, esse estudo procura elucidar o valor de FPS, os principais compostos presentes no extrato etanólico de *Moringa oleifera* Lam. e o teor de compostos fenólicos. Os extratos utilizados nesse estudo foram extraídos das folhas do mesmo exemplar em quatro coletas diferentes, denominadas R1, R2, R3 e R4. As coletas foram conduzidas nas seguintes coordenadas: 20°34'31"S 42°43'03"W na Fazenda São Sebastião (estrada Pedra do Anta - Jequeri-MG, km 2). O extrato foi feito por maceração das folhas com etanol 96GL na proporção álcool/material vegetal de 1:9, por 10 dias, em temperatura ambiente. Depois os extratos foram secos e congelados. Foram conduzidas cromatografias em camada delgada com variadas fases móveis e padrões para comparação de presença de compostos fenólicos e alcaloides. Os ensaios cromatográficos revelaram a presença de compostos fenólicos, flavonoides e alcaloides. Foi conduzido um teste de fator de proteção solar baseado na metodologia de Mansur. Esse teste resultou no maior valor de FPS= 4,337, obtido da amostra R2, considerado analiticamente não importante e abaixo do FPS mínimo estipulado pela ANVISA. Foi realizado o teste de teor de compostos fenólicos onde os resultados foram expressos em mg/equivalentes de ácido gálico. Foi realizado também o teste de inibição de radicais livres com o reagente DPPH (2,2-difenil-1-picrilhidrazil), onde os resultados obtidos de inibição foram de cerca de 50% nas concentrações mais altas testadas.

Palavras-chave: Atioxidante, Compostos Fenólicos, Fotoproteção, *Moringa oleifera*

Introdução

A *Moringa oleifera* Lam. é um vegetal originário do subcontinente indiano. Ela é capaz de se adaptar a vários tipos de climas e solos e por isso é utilizada como planta alimentar não convencional em vários lugares do mundo. Ela também é notória por seu potencial fotoprotetor devido à presença de compostos fenólicos com alta capacidade antioxidante, o que a torna interessante para estudos de potencial fotoprotetor. Os compostos de interesse presentes na *Moringa oleifera* Lam. para fotoproteção são, principalmente: ácido elágico, que tem capacidade de minimizar stress oxidativo gerado por radiação UVA; ácido ferrúlico, que é antioxidante e captador de radicais livres (1) Esse estudo buscou avaliar o fator de proteção solar (FPS), identificar compostos presentes no extrato etanólico da planta, quantificar os compostos fenólicos e determinar sua atividade antioxidante. ácido clorogênico, que aumenta a resposta imune estimulando a ativação e proliferação de linfócitos e macrófagos; e Rutina e quercetina, também com grandes capacidades antioxidantes (2).

Experimental

Os extratos foram obtidos a partir das folhas de um mesmo exemplar vegetal em quatro momentos distintos na Fazenda São Sebastião, localizada na estrada Pedra do Anta – Jequeri, Minas Gerais (20°34'31"S 42°43'03"W). De cada uma dessas coletas foi obtido um extrato, denominados R1, R2, R3 e R4. O processo de extração envolveu a maceração estática das folhas em etanol 96GL na proporção 1:9 (álcool/material vegetal) por 10 dias em temperatura ambiente. Posteriormente, os extratos foram secos e armazenados sob congelamento. Foi realizada triagem fitoquímica dos compostos fenólicos a partir de cromatografia em camada delgada, teste de potencial fotoprotetor (FPS) por espectrofotometria, quantificação de compostos fenólicos pelo método de Folin-Ciocalteu e potencial antioxidante por método fotocolorimétrico com DPPH. Para identificação qualitativa dos compostos fenólicos, foi realizada cromatografia em camada delgada, empregando fase móvel composta de acetato de etila, clorofórmio, ácido fórmico e água (90:19:12:9). As placas foram submetidas à irradiação UV (365 nm) e borrifadas com reagentes NP e PEG, revelando a presença de compostos fenólicos por meio da fluorescência observada. O FPS foi avaliado conforme a metodologia de Mansur, utilizando espectrofotometria. O extrato foi diluído a 0,2 mg/mL e as leituras

foram realizadas nos comprimentos de onda de 290 a 320 nm.

Resultados e Discussão

A triagem fitoquímica dos compostos fenólicos permitiu a identificação de compostos fenólicos, alcaloides e flavonoides. Os fatores de proteção solar foram 2,78; 4,33; 3,06 e 3,54 respectivamente, para a amostra R1, R2, R3 e R4. O maior valor de FPS obtido foi o da amostra R2, mas de acordo com o Ministério da Saúde – ANVISA o valor mínimo de FPS permitido para utilização em formulações fotoprotetoras é 6 (3). Sendo assim, o extrato não pode ser utilizado, na concentração testada, para a preparação de fórmulas fotoprotetoras como o único agente fotoprotetor. O doseamento de teor de compostos fenólicos totais foi expresso em mg de equivalentes de ácido gálico / g de amostra: 372,70±46,30 mg/g para R1, 338,88±35,58 mg/g para R2, 446,23±46,83 mg/g para R3 e 393±18,06 mg/g para R4. O potencial antioxidante foi testado nas concentrações de 200; 100; 50; 25; 12,5; 6,25; 3,125 µg/mL e foram notáveis os resultados obtidos na maior concentração: 52,78% para R1, 57,26% para R2, 52,85% para R3 e 52,85% para R4. Esses resultados foram comparáveis ao percentual de inibição do padrão positivo, quercetina, na menor concentração testada: 59,11%. Esses resultados sugerem ação antioxidante interessante, que pode ser utilizada para formulações fotoprotetoras e de pós sol.

Conclusões

Em conclusão, os extratos de *Moringa oleifera* Lam. demonstraram presença de compostos fenólicos e atividade antioxidante relevante, embora o FPS obtido seja inferior ao padrão exigido para fotoproteção comercial.

Agradecimentos

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG); Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Universidade Federal de Viçosa (UFV), Universidade Federal de São João Del-Rei (UFSJ), Laboratório de Farmacognosia (LAFAG).

Referências

1. GADO, F. *et al.* Current Medicinal Chemistry, v. 28, **2021**.
2. BALDISSEROTTO, A. *et al.* Molecules, v. 23, n. 3, p. 664, **2018**
3. Ministério da Saúde - MS. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa. Disponível em <http://www.anvisa.gov.br>.

