

INFLUÊNCIA DE DIFERENTES SOLVENTES NO PROCESSO DE EXTRAÇÃO DE COMPOSTOS ATIVOS DE *LEONURUS SIBIRICUS L.*

Renata de Fátima Molinari¹; Bruno Henrique Ferrão¹;
Michelle Bicalho Teixeira¹; Camilo Amaro de Carvalho²

Resumo: *A espectrofotometria na região UV-VIS do espectro eletromagnético é uma das técnicas analíticas mais empregadas atualmente no estudo de princípios ativos de uma planta. A Leonurus sibiricus L. apresenta crescimento espontâneo em quase todo território brasileiro e é utilizada na medicina tradicional para diversas patologias. O objetivo deste trabalho foi estudar a influência de diferentes solventes no processo de extração de compostos ativos de L. sibiricus L., por meio da análise espectrofotométrica dos extratos aquoso, etanólico, hidroalcolólico e hexânico. A partir da análise espectrofotométrica, pode-se concluir que não há um solvente específico para a extração dos constituintes de L. sibiricus L., sendo importante destacar que o solvente adequado para a se realizar um estudo deve ser determinado de acordo com os objetivos desse estudo.*

Palavras-chave: Leonurus sibiricus L.; espectrofotometria; extração.

¹Estudantes do Curso de Farmácia – FARMAPET - UNIVIÇOSA, Viçosa, MG.; e-mail: renatamolinari2007@yahoo.com.br; ²Professor do Curso de Farmácia – FARMAPET - UNIVIÇOSA, Viçosa, MG.; e-mail: cami-loamaro@yahoo.com.br

Introdução

No estudo de princípios ativos de uma planta, é muito importante a escolha de uma metodologia capaz de elucidar estruturalmente as inúmeras moléculas que podem vir a constituir esse vegetal. Atualmente, tem-se utilizado a espectrofotometria na região UV-VIS para essa finalidade; entre os diversos estudos que utilizam essa metodologia, são citados o de Moraes (2008), o qual traçou o perfil espectrométrico de *Achillea millefolium* em solventes polares e apolares; e o de Carvalho e colaboradores (2008), os quais traçaram o perfil espectrométrico das concentrações globais relativas dos constituintes de *Brassica oleracea* var. capitata, para diferentes estágios fenológicos.

A espectrofotometria na região UV-VIS do espectro eletromagnético é uma das técnicas analíticas mais empregadas atualmente em razão de sua robustez, seu custo e grande número de aplicações desenvolvidas (ROCHA; TEIXEIRA, 2004). É um método de análises com base na propriedade de que espécies iônicas ou moleculares absorvem radiações na região do ultravioleta e visível. As radiações nessas regiões envolvem fótons com energia suficiente para provocar transições dos elétrons de valência, sendo um processo específico relacionado com a estrutura molecular da espécie absorvente (PROENÇA, 2007).

Leonurus sibiricus L. é conhecido popularmente como Macaé, pertencendo à família Lamiaceae e ordem Lamiales; produz terpenoides e substâncias fenólicas com efeitos alelopáticos. Apresenta crescimento espontâneo em quase todo território brasileiro e é utilizado na medicina tradicional para diversas patologias (ALMEIDA et al, 2005).

O objetivo deste trabalho foi estudar a influência de dife-

rentes solventes no processo de extração de compostos ativos de *Leonurus sibiricus* L.

Material e Métodos

A planta foi coletada em Ponte Nova, MG, e identificada conforme descrição de Lorenzi e Matos (2002). As análises foram realizadas no Laboratório do FARMAPET - Univiçosa.

Os extratos do vegetal foram preparados a partir do uso de todas as partes da planta (seca e pulverizada), por meio da ultrassonicação por uma hora. Foram preparados quatro extratos, com concentração a 1% (m/v), sendo um extrato aquoso, um etanólico, um hidroalcóolico (1:1-v/v) e um hexânico. Para as análises espectrofotométricas, os extratos foram diluídos para a concentração a 0,1 % (m/v planta/solvente).

Os espectros foram medidos em espectrômetro FEMTO 800XI®, com cubeta de quartzo de 1,0 cm de caminho óptico, intervalos de 2 nm e varreduras de 260 a 700 nm.

Resultados e Discussão

Os espectros de absorbância dos extratos de *L. sibiricus* L. nos comprimentos de onda de 260 a 700 nm são apresentados na Figura 1.

Podem-se observar nos espectros de absorção que cada extrato apresentou uma faixa de comprimento de onda específico com absorbâncias em níveis equivalentes à concentração dos metabólitos extraídos nos respectivos comprimentos de ondas, correspondentes ao coeficiente de partição de cada solvente extrator. Os extratos hidroalcóolico e aquoso apresentaram valores de absorbâncias maiores que os etanólico e hexânico nos comprimentos de onda de 260 a 400 nm. Já os extratos etanó-

lico e hexânico evidenciaram maiores valores de absorbância que os hidroalcóolico e aquoso nos comprimentos de onda de 400 a 700 nm. Isso pode estar relacionado à polaridade dos solventes, pois a solução hidroalcóolica e a água possuem polaridades crescentes e não absorvem compostos apolares, enquanto o etanol, que é um composto de média polaridade, e o hexano, que é apolar, podem extrair compostos com polaridades inferiores que os demais solventes. Esses resultados corroboram a descrição conforme Peres e colaboradores (2009), os quais relatam que diferentes solventes significam diferentes moléculas ou classes de compostos que podem ser extraídos e que absorvem em diferentes comprimentos de onda ou faixas espectrais.

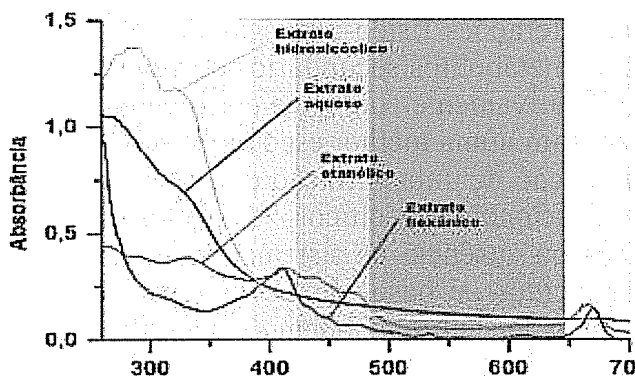


Figura 1 - Espectros de absorbância dos extratos aquoso, etanólico, hidroalcóolico e hexânico de *L. sibiricus* L. nos comprimentos de onda de 260 a 700 nm.

Tomando como exemplo quatro comprimentos de onda, 280 nm, 315 nm, 405 nm e 660 nm (Tabela 1), escolhidos por serem nesses analisados as maiores absorbâncias ao longo dos

espectros, observa-se uma ordem de extração característica para cada um.

Tabela 1 – Ordem de extração de diferentes solventes em 280, 315, 405 e 660 nm

λ / nm	Solventes (ordem de extração observada)
280	hidroalcóolico > aquoso > etanólico > hexânico
315	hidroalcóolico > aquoso > etanólico > hexânico
405	hexânico > etanólico > aquoso > hidroalcóolico
660	etanólico > aquoso > hidroalcóolico > hexânico

Neste estudo, não foi observado um melhor solvente, o que se nota é que se pode usar uma combinação de solventes de acordo com cada necessidade ou objetivo.

A diferenciação no perfil espectral de extração apresenta as diversas interações físico-químicas de cada solvente com as classes de metabólitos secundários do vegetal e que podem variar significativamente conforme o solvente utilizado. Esses perfis colaboram numa melhor escolha de solvente, bem como numa otimização de uma extração de acordo com a presença de grupos funcionais específicos. Aspectos como polaridade, presença ou ausência de sistemas π (insaturações), anéis aromáticos, ácidos ou bases de Lewis (espécies ricas ou carentes de pares de elétrons) podem ser identificados de acordo com a faixa espectral em que ocorre. Portanto, o comprimento de onda está relacionado à polaridade da espécie em que está sendo extraída e ao comportamento espectral do grupamento frente a diferentes solventes (PERES et al., 2009).

Conclusão

A partir da análise espectrofotométrica, pode-se concluir

que não há um solvente específico para a extração dos constituintes de *Leonurus sibiricus* L., sendo importante destacar que o solvente adequado para a realização de um estudo deve ser determinado de acordo com os objetivos dessa pesquisa.

Referências

- ALMEIDA, L. F. R. et al. Composição de óleo essencial de rubim (*Leonurus sibiricus* L. – Lamiaceae). Revista Brasileira de Plantas Medicinais, v.8, n.1, p.35-38, 2005.
- CARVALHO, C. A. et al. Estudo espectrométrico de diferentes estágios fenológicos da Brassica oleracea var. capitata. Revista Brasileira de Farmacognosia, v.18, p.249-257, 2008.
- MORAES, S. C. S. *Achillea millefolium* L. – Asteraceae: prospecção fitoquímica, perfil espectrométrico e atividade antifúngica. 2008. 89f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Vale do Rio Doce, Governador Valadares.
- PERES, R. L. et al. *Achillea millefolium* – Asteraceae: estudo fitoquímico, espectrofotométrico e da atividade antifúngica (*Colletotrichum musae*). Revista Eletrônica de Farmácia, v.3, p.81-89, 2009.
- PROENÇA, M. V. B. Desenvolvimento de um método espectrofotométrico UV-Vis utilizando um dioxoleno para a determinação de Ni(II). 2007. 75f.. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina.
- ROCHA, F. R. P.; TEIXEIRA, L. S. G. Estratégias para aumento de sensibilidade em espectrofotometria UV-VIS. Revista Química Nova, v.27, n.5, p.807-812, 2004.