

Influência do método de extração nos teores de voláteis dos frutos de *Schinus terebinthifolius* Raddi (Anacardiaceae)

Mariana F. Ciriaco (PQ)¹, Celize M. Tcacenco (PQ)^{1,2}, Adalberto M. da Silva (PQ)³, Marisi G. Soares (PQ)⁴, João Henrique G. Lago (PQ)⁵

1-Departamento de Engenharia Química, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, SP; 2-Curso de Química, Centro Universitário FIEO, Osasco, SP; 3- Atina - Indústria e Comércio de Ativos Naturais S/A, Pouso Alegre, MG; 4- Laboratório de Fitoquímica e Química Medicinal, Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, MG; 5- Departamento de Ciências Exatas e da Terra, UNIFESP – Campus Diadema, 09972-270 Diadema, SP.

Palavras Chave: *Schinus terebinthifolius*; Anacardiaceae; métodos de extração; voláteis

Introdução

Schinus terebinthifolius Raddi (Anacardiaceae) é uma árvore de médio porte, com frutos esféricos avermelhados, cujo óleo essencial apresenta comprovada ação antibiótica, antifúngica, cicatrizante e hipotensiva¹. Desta forma, devido a utilização do óleo essencial dos frutos de *S. terebinthifolius* na fitoterapia,² o objetivo desse trabalho visou verificar variações quali e/ou quantitativas nos teores dos derivados da fração volátil, utilizando-se três diferentes metodologias (extração por arraste a vapor em escala piloto e em aparelho de Clevenger e por *head-space*).

Resultados e Discussão

Para realização deste trabalho, foram utilizadas três técnicas de análise de voláteis. Na primeira delas, 5,5 kg de frutos frescos foram extraídos por arraste a vapor durante 3 horas utilizando um extrator piloto com uma capacidade de 0,073 m³, a uma temperatura de 150°C e pressão de 2kg/cm², obtendo-se 52,8 g de óleo bruto (rendimento 0,96%), após secagem com Na₂SO₄ anidro. No segundo processo, 400 g de frutos frescos foram submetidos à extração por arraste a vapor em aparelho de Clevenger, durante 4 horas, obtendo-se 1,76 g de óleo volátil bruto (rendimento 0,44%), após secagem com Na₂SO₄ anidro. Para a terceira análise, 50 g de frutos frescos foram analisados diretamente em um sistema Head Space Sampler HSS-4A da Shimadzu, a 60°C. Para análise quantitativa (CG-FID) foi utilizado um cromatógrafo a gás modelo CG-17A da Shimadzu (gás de arraste: He) equipado com coluna capilar DB-5. Programação de temperatura do forno: 60-280°C com taxa de aquecimento de 3°C/min mantendo-se 10 minutos a 280°C. As temperaturas do injetor e do detector foram mantidas em 220°C e 280°C, respectivamente. A análise qualitativa (CG/EM) foi realizada em um cromatógrafo Hewlett-Packard HP-6890 (coluna HP-5) acoplado a espectrômetro de massas Hewlett-Packard HP-5973 (operando por impacto eletrônico – 70 ev), nas mesmas condições de programações de temperatura descritas acima. Os resultados obtidos (Tabela 1) indicaram haver expressiva variação nos teores de voláteis nas três extrações realizadas. Tal observação foi verificada principalmente no teor de monoterpenos, que se mostrou superior nas extrações por Clevenger (77,35%) e por *Head-space* (90,54%). Por outro lado, foi na extração via escala piloto onde foi

observada uma maior diversificação de constituintes, destacando-se a presença expressiva de derivados C₁₅ oxigenados (27,85%), presentes em baixa concentração nas frações voláteis obtidas nos outros processos de extração.

Tabela 1. Composição química e proporção relativa (%) dos constituintes voláteis obtidos dos frutos de *S. terebinthifolius* por diferentes métodos de extração

t _R /seg	IK	componentes	Escala piloto	Clevenger	Head-space
291	939	α-pineno	23,15	38,92	67,66
352	980	β-pineno	5,97	0,36	-
361	991	Mirceno	8,29	10,05	-
392	1011	Δ ³ -careno	8,07	12,75	13,75
420	1026	p-cimeno	1,45	2,90	-
425	1031	limoneno	7,21	12,02	9,13
429	1068	cis hidrato de sabineno	1,03	0,35	-
684	1177	4-terpineol	0,82	3,42	-
711	1189	α-terpineol	2,65	14,39	9,46
1078	1418	β-cariofileno	1,03	0,40	-
1165	1480	germacreno D	0,59	-	-
1177	1499	α-muroleno	1,61	1,01	-
1202	1513	γ-cadineno	1,11	0,79	-
1232	1524	δ-cadineno	4,95	1,43	-
1284	1549	Elemol	4,07	-	-
1426	1640	τ-cadinol	2,67	-	-
1431	1641	τ-murolol	5,12	0,16	-
1448	1653	α-cadinol	11,62	0,15	-
1484	1683	α-bisabolol	4,37	-	-
Hidrocarbonetos monoterpênicos			55,17	77,35	90,54
Monoterpenos oxigenados			3,47	17,81	9,46
Hidrocarbonetos sesquiterpênicos			9,30	3,63	-
Sesquiterpenos oxigenados			27,85	0,31	-
TOTAL			95,79	99,10	100,0

Conclusões

Neste trabalho foram observadas variações na composição das frações voláteis dos frutos de *S. terebinthifolius*, as quais se mostraram dependentes do processo de extração. Desta forma, dada a importância do óleo essencial na fitoterapia, a descrição da metodologia empregada na obtenção deste bem como sua padronização, são fundamentais para sua utilização e/ou comercialização.

Agradecimentos

FAPESP e CNPq.

¹ Lago J.H.G. et al. *Quim. Nova* **2007**, 30(3), 597.

² Santos A. C. A. et al. *Rev. Bras. Biociências* **2007**, 5 (2), 1011.