

APLICAÇÃO DE PLANEJAMENTO FATORIAL PARA A OTIMIZAÇÃO DA EXTRAÇÃO DE ÓLEO ESSENCIAL DOS FRUTOS DE AROEIRA-VERMELHA (*Schinus terebinthifolius* Raddi) POR HIDRODESTILAÇÃO.

Maria G. A. Maggieri (IC), Ana M. F. Fileti (PQ), Bruno G. da Silva (PG).

Resumo

O objetivo deste trabalho foi determinar as condições ótimas da extração, através do processo de hidrodestilação, do óleo essencial dos frutos da aroeira-vermelha. Para isso, foi desenvolvido um planejamento fatorial, no qual foram investigadas as influências da concentração de biomassa e do tempo de extração sobre o rendimento do processo e a qualidade do óleo essencial.

Palavras Chave: aroeira-vermelha, extração, hidrodestilação.

Introdução

A aroeira-vermelha (*Schinus terebinthifolius* Raddi) é nativa da América do Sul. Apesar de ser uma espécie de pouco cultivo agrícola no Brasil, a aroeira-vermelha possui um grande potencial para exploração e uso comercial, devido às suas propriedades medicinais, cosméticas e alimentícias (RODRIGUEZ; PAULA, 2009). Tais propriedades são encontradas principalmente no seu óleo essencial. Na extração, a composição química e o rendimento do processo são influenciados por fatores como condições operacionais do processo e do pré-tratamento da matéria-prima. Deste modo, este trabalho teve por objetivo analisar a influência da concentração de biomassa e do tempo de extração na obtenção de óleo essencial dos frutos da aroeira-vermelha.

Resultados e Discussão

Neste trabalho, foi realizada a extração do óleo essencial dos frutos da aroeira vermelha (*Schinus terebinthifolius* Raddi). A ênfase foi no estudo das condições ótimas de extração, com a investigação da influência da concentração de biomassa (30,00-300,00g/L) e do tempo de extração (1-8 h) sobre o rendimento do processo e a composição química do óleo essencial. Foi desenvolvido um Delineamento Composto Central Rotacional (DCCR) com 11 experimentos para o estudo da hidrodestilação em aparelho de Clevenger. A cromatografia gasosa acoplada ao espectrometro de massas (CG-EM) revelou os seguintes compostos no óleo essencial: δ -3-careno (33,78-36,73 %); α -felandreno (15,67-17,30 %); limoneno (15,03-16,32 %); α -pineno (7,03-9,20 %); egermacreno D (4,98-6,99 %). Os resultados mostraram que tempo de extração foi a variável mais influente na hidrodestilação, como esperado. As condições ótimas para a hidrodestilação dependem da finalidade para a

qual o óleo essencial será utilizado. Por exemplo, caso seja desejado um óleo composto majoritariamente por δ -3-careno, o processo de extração deve durar entre 1 e 2 horas e a concentração inicial de biomassa deve variar entre 165,00 e 300,00 g/L. Mas se o objetivo for um rendimento elevado, é necessário que o tempo de extração varie entre 4,5 e 8 horas e que a concentração inicial de biomassa esteja entre 108,00 e 240,00 g/L.

Conclusões

A otimização utilizando a metodologia de superfície de resposta, a partir de um planejamento fatorial, permitiu estabelecer as condições ótimas do processo de hidrodestilação dos frutos da aroeira-vermelha, de acordo com a aplicação desejada para o óleo essencial.

Agradecimentos

Ao CPQBA – Centro Pluridisciplinar de Pesquisas Químicas, Biológicas e Agrícolas da UNICAMP, pela realização de toda a parte experimental deste trabalho.

RODRIGUEZ, E. M.; PAULA, R. C. Variabilidade de germinação e condutividade elétrica em sementes de aroeira-pimenteira (*Schinus terebinthifolius* Raddi). In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNESP, 21., 2009, São José do Rio Preto. **Índice geral dos resumos do XXI CIC**. São José do Rio Preto: UNESP, 2009, p. 1995-1998. ISBN 978-85-88792-08-1. Disponível em: <http://prope.unesp.br/xxi_cic/27_32306112843.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2015..