

**Área: ORG**

## Comparação de métodos de extração do óleo essencial de Lúpulo

**Ana Clara Schneider Lemhckulh (IC)<sup>1</sup>, Andrey Lopes (PG)<sup>2</sup>, Mauricio Ferreira da Rosa (PQ)<sup>3</sup>, Viviane da Silva Lobo (PQ)<sup>1,2</sup>**

**[lemhckulh@alunos.utfpredu.br](mailto:lemhckulh@alunos.utfpredu.br); [vivianelobo@utfpr.edu.br](mailto:vivianelobo@utfpr.edu.br)**

<sup>1</sup> Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, UTFPR, campus Toledo, PR;

<sup>2</sup> Programa Stricto sensu de Mestrado em Processos Químicos e Biotecnológicos, UTFPR, campus Toledo, PR;

<sup>3</sup> Programa Stricto sensu de Mestrado em Química, Unioeste, campus Toledo, PR.

Palavras Chave: Óleo essencial, Lúpulo, Extração.

### Highlights

Comparison of Hop Essential Oil Extraction Methods. Using different methods of extraction and different masses of plants can result in difference in the components of the essential oil. The difference is also seen with different hop cultivars.

### Resumo/Abstract

O presente trabalho aborda a otimização de metodologias para a quantificação de óleo essencial (OE) de lúpulo (*Humulus lupulus*), planta mais conhecida no seu uso na produção de cervejas. A pesquisa foca na otimização de metodologias para a extração e quantificação do OE de diferentes cultivares brasileiros. Essa otimização permite uma análise de qualidade de forma mais rápida e econômica, utilizando menor quantidade de matéria-prima, beneficiando diretamente os produtores nacionais ao facilitar o controle de qualidade e a caracterização dos cultivares brasileiros. O objetivo principal do trabalho foi otimizar a metodologia para quantificar o óleo essencial e os objetivos específicos foram a redução do material vegetal utilizado e do tempo necessário de análise, além da comparação dos dois aparelhos utilizados na extração. O método utilizado para a extração do óleo foi a hidrodestilação e os dois sistemas comparados foi o do aparelho Clevenger e a vidraria da Farmacopeia. Para otimizar o processo foi aplicado um planejamento fatorial 2<sup>2</sup> avaliando o impacto da massa vegetal usada e o tempo de extração sobre o rendimento final. Os óleos extraídos foram analisados quanto a sua densidade e o índice de refração. Foram feitos testes com massa de lúpulo igual a 10 gramas para o cultivar Cascade, onde para equipamento Clevenger se obteve um rendimento de 0,757% e o Farmacopeico, 0,871%. Para outros cultivares no aparelho Clevenger, foram utilizadas massas de 10 gramas e 20 gramas para comparação, enquanto no equipamento Farmacopeico foram utilizadas massas de lúpulo de 7 gramas e 15 gramas. Cada cultivar teve um resultado diferente de rendimento mostrando ser uma variável que influencia o rendimento final. Logo, os resultados obtidos mostraram que o cultivar e a massa vegetal foram as variáveis que mais influenciaram no rendimento final de ambos os equipamentos testados. Concluiu-se então que é viável a redução da quantidade de amostra e também do tempo de análise sem perdas significativas, validando o uso de ambos os métodos de extração para a quantificação do óleo essencial, contribuindo para a otimização do processo e do controle de qualidade do lúpulo nacional.

### Agradecimentos/Acknowledgments

Agradecimento à UTFPR, à CAPES e ao BIOPARK, pela disponibilidade de recursos para o desenvolvimento da pesquisa.