



## CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E FÍSICO-QUÍMICA DE ÓLEO VOLÁTIL DE MELALEUCA (*Melaleuca alternifolia*) OZONIZADO

*Maria Eduarda dos Santos, Ellen Caroline Mittelman, Tania Mari Belle Bresolin, Angela Malheiros, Otto Mauricio Santos Gerlach*

Farmácia - Análise e Controle e Medicamentos

As doenças de pele causadas por acne afetam psicologicamente, socialmente e economicamente a vida dos indivíduos. Óleos vegetais ozonizados, como o de girassol e o de oliva, têm sido utilizados para o tratamento da acne. Porém, recentemente, óleos essenciais ozonizados, dentre eles o óleo de melaleuca (*Melaleuca alternifolia*), vêm ganhando espaço na área cosmética. No entanto, os benefícios farmacológicos, forma de ação e as propriedades físico-químicas desses óleos voláteis ozonizados carecem de estudos científicos. Desta forma, o presente trabalho visou à caracterização do óleo volátil (OV) de melaleuca ozonizado, avaliando a alteração de suas características físico-químicas e químicas, comparando com o óleo não ozonizado. Para isso, foram utilizadas as metodologias de Cromatografia em Camada Delgada (CCD), Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE-DAD), Cromatografia Gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG-EM), além da avaliação de aspectos físico-Químicos, como índice de refração, densidade e viscosidade. Após análises, constatou-se que o óleo ozonizado apresenta uma maior pegajosidade em relação ao óleo puro, além de viscosidade 10 vezes superior (18,18 mPa.s no óleo puro e 186,00 mPa.s no óleo ozonizado), apresentando comportamento de fluido newtoniano. Notou-se um aumento na sua densidade relativa (1,034 g/mL para 1,246 g/mL), assim como houve diminuição no índice de refração (1,486 para 1,476). Em todas as análises cromatográficas notou-se uma significativa alteração na composição química após o processo de ozonização, sugerindo a decomposição de alguns componentes e o surgimento de vários compostos mais apolares. A partir da CG, identificou-se 17 componentes no óleo de melaleuca contra 16 na fração de óleo no DCM, não necessariamente se tratando dos mesmos compostos. Algumas substâncias, como  $\alpha$ -pineno, desapareceram após a ozonização, enquanto  $\beta$ -pineno e outros tiveram concentração reduzida. O número total de compostos no OV não ozonizado eluiu em 4-7 minutos, aumentando para mais de 12 minutos no OV ozonizado, indicando menor volatilidade. Além disso, conferiu-se que o óleo ozonizado possui mais compostos do que o óleo puro, corroborando os efeitos da ozonização. Sendo assim, pode-se afirmar que o processo de ozonização alterou as propriedades químicas e físico-químicas do OV de melaleuca, reforçando a importância de avaliar o impacto em sua atividade farmacológica, tanto a atividade terapêutica quanto a relacionada à toxicidade dérmica.

Palavras-chave: Óleo volátil; ozonioterapia; cromatografia gasosa

Apoio: FAPESC (Fundação de Apoio à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina) (termo outorga 2021TR1823 e 2021TR1241); Philozon (Balneário Camboriú, SC, Brasil), pela doação de amostras