



Ignição e duração da chama de briquetes produzidos com biomassa residual do processo de extração do óleo de *Melaleuca alternifolia*

João Otávio Poletto Tomeleri¹, Adriel Rodrigues Vaz¹, Rommel Alexandre Sauerbronn da Cunha², Franciane Andrade de Pádua¹

¹Universidade Federal de São Carlos - Sorocaba, São Paulo, Brasil

²Sítio das Melaleucas - Estr. dos Veleiros - Ibiúna, São Paulo, Brasil

adrielvaz@estudante.ufscar.br

Palavras-chave: bioeconomia, bioenergia, biomassa pós extração de óleo

O crescimento do consumo e produção de óleos essenciais no mundo e o pequeno rendimento em óleo com relação a biomassa utilizada no processo traz consigo a geração de grandes montantes de resíduo vegetal pós extração. Considerando este cenário, é importante que estratégias de utilização e agregação de valor ao resíduo sejam consideradas nos processos de extração. Neste contexto, o objetivo desta pesquisa foi avaliar o efeito da granulometria e umidade da biomassa residual do processo de extração do óleo de *Melaleuca alternifolia* para a produção de briquetes de qualidade com base no seu tempo de ignição e duração da chama. Para isso, folhas e hastes de *Melaleuca* provenientes de um plantio localizado no município de Ibiúna, SP, foram destiladas por arraste a vapor em um destilador elétrico de bancada. Após processo de destilação, a biomassa residual foi seca em estufa e particulada nas dimensões de 3 a 5mm (triturada) e 0,5mm (moída) Para a briquetagem, foi utilizado o material particulado e moído em diferentes umidades, resultando nos seguintes tratamentos: T1. Briquete a 10% de umidade com biomassa residual de melaleuca moída, T2. Briquete a 12% de umidade com biomassa residual de melaleuca moída, T3. Briquete a 15% de umidade com biomassa residual de melaleuca moída e T4. Briquete a 10% de umidade com biomassa residual de melaleuca triturada. O material foi briquetado em prensa hidráulica sem aglutinante e temperatura. A determinação do tempo para ignição dos briquetes e duração da chama gerada pela combustão foi feita em forno mufla a 750°C. A umidade do material influenciou significativamente o tempo de ignição dos briquetes. O efeito da granulometria do material não foi suficiente para alterar de forma significativa a duração da chama nos briquetes produzidos com a biomassa triturada. Diferentemente do citado na literatura, as partículas que se concentram entre 20 e 40 mesh (0,85 a 0,42mm), não foram capazes de reduzir o tempo de queima do material ao facilitar o suprimento de oxigênio e liberação dos gases de combustão. Os resultados reforçam a importância do controle da umidade na produção de briquetes, pois, pequenas alterações na quantidade de água do material densificado contribuem para a produção de um combustível heterogêneo, com propriedades térmicas variáveis como o poder calorífico e o tempo de ignição.

1. Tomeleri, João Otávio Poletto. Viabilidade técnica e econômica da recuperação energética da biomassa residual da extração do óleo de melaleuca. 2023. Tese (Doutorado em Planejamento e Uso de Recursos Renováveis) – Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/17672>.

2. Bizzo, Humberto R.; Rezende, Claudia M. O MERCADO DE ÓLEOS ESSENCIAIS NO BRASIL E NO MUNDO NA ÚLTIMA DÉCADA. Química Nova, v. 45, p. 949-958, 2022..

Agradecimentos: CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, Laboratório de Biomassa e Bioenergia da UFSCar.