



## **OBTENÇÃO DO BIOÓLEO VIA PIRÓLISE DO CRAMBE ABYSSINICA**

**ZIMMERMANN, Tainá<sup>1</sup>** (taina\_zimmer@hotmail.com); **MILITÃO, Bruna Feuser<sup>1</sup>** (brunamilitao10@hotmail.com); **SEYE, Omar<sup>2</sup>** (omarseye@ufgd.edu.br)

<sup>1</sup>Discente do curso de Engenharia de Energia (UFGD);

<sup>2</sup>Docente do curso de Engenharia de Energia (UFGD).

A geração de energia limpa a partir de resíduos da biomassa vegetal oriunda de processos agrícolas e industriais é perseguida por diversas instituições de pesquisa em todo o planeta. Este conceito está sendo considerado tanto para sistemas que geram e consomem elevados volumes de energia primária e final, quanto para produtores independentes de energia que comumente utilizam biomassa residual de seus processos para satisfazer suas necessidades energéticas. No centro oeste do Brasil, principalmente no Estado de Mato Grosso do Sul, uma biomassa que surge com grande potencial para a produção de matéria prima para o biodiesel é o Crambe (Crambe Abyssinica). Durante o processo de obtenção da matéria prima (extração do óleo) são geradas grandes quantidades de resíduos como o farelo de crambe, ou torta, que representa 67,6 a 56,8% da biomassa original, respectivamente. Apesar da possibilidade do farelo ser utilizado como fonte de proteínas para ruminantes ou como fertilizante, ele contém glucosinato e, por este motivo não é indicado para certos animais. Este trabalho consiste na avaliação experimental do potencial energético do Crambe (Crambe Abyssinica). O crambe foi submetido a um processo de prensagem resultando na obtenção do óleo e de um resíduo sólido (farelo ou torta). Os dados de Poder Calorífico Superior foram obtidos em uma bomba calorimétrica IKA C200. Os Teores (%) de Umidade, Material Volátil, Cinzas e Carbono Fixo, bem como o comportamento térmico foram obtidos por meio de um Analisador Termogravimétrico de múltipla amostra TGA 1000, da Novas Instrumentos, permitindo a obtenção de curvas termogravimétricas e suas derivadas. As pirólises foram realizadas em uma retorta de carbonização acomodada em um forno mufla com temperaturas finais de pirólise de 400, 500 e 600°C e tempo de residência de 2 horas. O poder calorífico superior do óleo de crambe obtido na prensagem é de cerca de 40,9153 MJ/kg, valor este próximo do valor de PCS do combustível de origem fóssil. Do processo de pirólise intermediária realizada com o crambe in natura, obtivemos o melhor resultado em 600°C, aproximadamente 43% do crambe é aproveitado como bioóleo. O bioóleo obtido foi destinado a um processo de purificação, caracterizado pela decantação, para retirar a sujeira presente no óleo, seguido de uma lavagem ácida e aquecimento durante o processo de lavagem. Foram utilizados inicialmente 500 ml de óleo de crambe e se obteve cerca de 900 ml de biodiesel. O processo de lavagem do óleo possibilita o teste em um motor a diesel, para verificar seu comportamento. O valor energético do crambe foi semelhante ao do combustível fóssil usado atualmente, portanto, levando isso em consideração e a questão de não haver uma disputa com a indústria alimentícia o biocombustível proveniente do crambe se torna mais interessante e viável a cada dia.

**Palavras-chave:** poder calorífico, carbonização, análise termogravimétrica.

**Agradecimentos:** Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão de bolsa de iniciação científica ao primeiro autor