



ANÁLISE DO BIODIESEL PRODUZIDO À PARTIR DO ÓLEO DE BOCAIUVA (ACROCOMIA ACULEATA) E A INFLUÊNCIA DO USO DE DIFERENTES PROCESSOS DE TRANSESTERIFICAÇÃO

Davi Moreira (davi_moreira@msn.com)

Segundo a Agência Nacional do Petróleo (ANP), o óleo diesel é o derivado de petróleo mais consumido do país. Os biocombustíveis são de extremo interesse para uma redução da dependência dos combustíveis fósseis e dos níveis de emissão de poluentes, como o monóxido de carbono (CO) e os óxidos de nitrogênio (NOx). A acrocomia aculeata, popularmente conhecida como bocaiúva ou macaúba, é uma palmeira nativa do Brasil que possui um fruto comestível, cuja amêndoa e polpa são ricas em óleo, possibilitando a produção de biodiesel. O objetivo deste trabalho é verificar a viabilidade técnica e a qualidade do biodiesel produzido a partir da acrocomia aculeata por meio da análise dos gases de exaustão de um motogerador. Para tal, foram produzidas quatro amostras distintas de biodiesel a partir do óleo da acrocomia aculeata por diferentes métodos de transesterificação, intercalando entre o uso de etanol e metanol e o uso dos hidróxidos de potássio e de sódio. O motogerador foi abastecido com cada uma das amostras, além de uma amostra de controle contendo diesel comum, e ligado a um analisador de gases. Foram realizados três ensaios distintos, onde cada ensaio foi composto pelo funcionamento do motogerador em três condições de carga diferentes (350, 700 e 1050 Watts) com cada um dos combustíveis. Os gases de escape foram analisados em tempo real e os dados obtidos armazenados para posterior comparação. Ao analisar primeiramente o consumo do combustível, o menor consumo observado foi o do diesel comum, seguido pela amostra de biodiesel produzida pela rota metálica com hidróxido de sódio. As outras amostras obtiveram um consumo similar entre elas, em média 15% maior quando comparado ao óleo diesel comum e à amostra produzida com metanol e hidróxido de sódio. Com relação às emissões de CO e NOx (ambas em partes por milhão, ppm), as reduções chegam a quase 45% e 38%, respectivamente. A concentração dos níveis de CO₂ nos gases de escape (em porcentagem), foi reduzida em cerca de 15%. O consumo maior das amostras de biodiesel pode ser explicado devido ao poder calorífico (PC) menor do combustível quando comparado ao diesel puro, ou seja, para que o motogerador obtenha um desempenho semelhante, é necessária uma quantidade maior de combustível. A redução nos índices de emissão era esperada e confirma os benefícios do uso do biodiesel frente ao óleo diesel comum do ponto de vista ambiental. A amostra produzida com metanol e hidróxido de sódio foi considerada a de melhor qualidade pois apresentou o menor consumo e o menor índice de emissões entre as amostras de biodiesel. O autor agradece o apoio da UFGD e dos professores envolvidos.