

BIOMASSA ENERGÉTICA (EUCALIPTO E CARVÃO VEGETAL): CARACTERÍSTICAS EM VARIADAS CONDIÇÕES DE PRODUÇÃO

Tayná Matos De Moraes (taynamoraes@hotmail.com)

Emília Leal Primão (robsonsilva@ufgd.edu.br)

No Brasil, a madeira de eucalipto originada em florestas energéticas é amplamente utilizada para a produção de carvão vegetal. Uma de suas aplicações é direcionada ao setor siderúrgico, como alternativa ao carvão mineral, utilizado como fonte de carbono no processo de redução de minério de ferro para a produção de ferro-gusa. Além disso, o estado do Mato Grosso do Sul é um grande produtor de eucalipto a nível nacional. Diante deste cenário, a presente pesquisa objetiva caracterizar tal biomassa através de análises imediatas e secagens de troncos em diferentes temperaturas. Os experimentos foram conduzidos no Laboratório de Energias Renováveis (LENER) da Faculdade de Engenharia (FAEN) da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), fazendo uso dos seguintes instrumentos: balança, forno mufla, estufa, cadinhos, moinho de facas, dessecador, luvas térmicas e pinças. A realização da análise imediata, conforme a NBR 8112 (ABNT, 1986), pôde fornecer frações em massa de umidade, materiais voláteis, cinzas e carbono fixo. As secagens foram feitas em cinco temperaturas diferentes, à 100, 125, 150, 175 e 200°C, cada uma com três troncos de eucalipto de distintas relações L/D (comprimento sobre diâmetro), sendo elas L/D igual a 1, 2 e 3, cessando o processo quando a variação da porcentagem da massa perdida fosse menor ou igual a 0,25. Os resultados obtidos apontam um teor de umidade entre 7,85 e 8,10% para o eucalipto moído, aproximadamente 86,67% de materiais voláteis, de 12,61 a 13,10% de carbono fixo e 0,37 a 0,62% de cinzas. Na secagem dos troncos à 100°C o critério de parada foi alcançado, no mais tardar, quando a biomassa perdeu 7,66% da sua massa inicial, à 125°C entre 9,22 e 9,70% de sua massa inicial, 150°C quando foi perdido entre 9,93 e 10,92%, 175°C em, no máximo, 11,20% e em 200°C a diferença mínima de variação de massa foi atingida após se retirar, em média, 14,68% da massa. O tempo de secagem para retirada de 7 a 8% da massa (o que é condizente com o teor de umidade citado anteriormente) foi inversamente proporcional ao aumento da temperatura, e nos processos acima de 100°C a massa perdida foi cada vez maior, podendo indicar perdas de outras substâncias além da água. Os resultados obtidos pretendem colaborar para a continuação de estudos relacionados a otimização do uso do carvão vegetal de eucalipto, assim como incrementar a caracterização de tal biomassa.