

Atualmente, o Brasil aparece como o 9º maior produtor de aço bruto no mundo, com produção recorde em 2011 de 35,3Mt. Para isso, o Brasil importa 16Mt de carvão do tipo metalúrgico de alto custo. Uma das estratégias adotadas por muitas siderúrgicas para reduzir tal custo tem sido a busca de matérias primas carbonosas de menor custo nos mais diversos processos. O Brasil, devido a seu expressivo potencial de geração de biomassa, vem buscando utilizar este recurso nos mais diversos setores da indústria. Entretanto, a utilização dessa matéria prima na siderurgia tem encontrado algumas barreiras. Biomassas em geral apresentam baixa densidade e heterogeneidade granulométrica, tornando o transporte e o uso desse material grandes desafios tecnológicos. Uma possível alternativa para esses inconvenientes é a briquetagem, técnica que envolve a homogeneização, aglomeração e aumento da densidade de carga do material. Assim, o presente estudo teve como objetivo elaborar e caracterizar briquetes produzidos a partir de biomassa (eucalipto) torrefeita e carbonizada, bem como avaliar a influência de diferentes tipos de ligantes sobre sua resistência. No processo de torrefação as amostras de eucalipto foram aquecidas até temperaturas entre 240 e 260°C enquanto o processo de carbonização atingiu temperaturas entre 450 e 470°C. Em ambos os processos, as amostras foram submetidas a uma taxa de aquecimento de 8°C/min em atmosfera inerte de nitrogênio, permanecendo por 30 minutos nas faixas finais de temperatura citadas. Os produtos obtidos pela torrefação e carbonização foram avaliados através de análise imediata, elementar e de poder calorífico. O processo de confecção dos briquetes foi realizado através da mistura dos produtos da torrefação ou carbonização da biomassa, juntamente a água e aglomerante (amido de milho ou Cimento Portland). Essa mistura foi compactada em uma prensa hidráulica utilizando-se uma matriz cilíndrica, formando os briquetes. Para sua caracterização, os briquetes foram submetidos a análises imediata, de poder calorífico e medição de densidade aparente, além de serem avaliados através de testes de reatividade (CO₂ e Ar). A execução dos testes de reatividade foi realizada em macro termobalança. Além desses testes, a resistência dos briquetes produzidos foi avaliada através de ensaios de compressão. A partir dos resultados encontrados será possível avaliar a composição dos briquetes (teor de cinzas, matéria volátil, umidade e carbono fixo), sua densidade aparente, densidade energética, reatividade e a influência dos diferentes tipos de ligantes sobre a resistência dos briquetes.