

## PRODUÇÃO DE BRIQUETES DE FINOS DE CARVÃO VEGETAL E DE SERRAGEM DE *PINUS* SP. COM A UTILIZAÇÃO DE AMIDO COMO AGLUTINANTE

Quadros, Taruhim M. C.<sup>1</sup>(IC); Yamaji, Fábio M.<sup>2</sup>(O);  
talumcq@hotmail.com

<sup>1</sup>Graduanda em Engenharia Florestal, Universidade Federal de São Carlos - campus Sorocaba; <sup>2</sup>Professor Doutor em Engenharia Florestal, Universidade Federal de São Carlos - campus Sorocaba

A briquetagem é o processo no qual a biomassa é transformada em biocombustível sólido através de um sistema de compactação de resíduos, formando os briquetes. Uma melhor forma de aproveitamento das propriedades dos briquetes é o uso de aglutinantes. O objetivo desse projeto é a busca por formas de aproveitamento de biomassa com o uso de amido como aglutinante para a briquetagem. Duas fontes de biomassa foram selecionadas para a formação dos briquetes: finos de carvão vegetal e serragem de *Pinus* sp (*Pinus*). A formação dos diferentes tipos de materiais foi feita através da mistura dos resíduos de biomassa com o aglutinante amido. Foram confeccionados materiais nas seguintes concentrações: serragem de *Pinus* sp. com três diferentes concentrações de amido (5%, 6,5% e 8%), e finos de carvão vegetal com três diferentes concentrações de amido (5%, 6,5% e 8%). Nos briquetes de finos de carvão adicionou-se também água para viabilizar a formação dos briquetes - a água dissolve os cristais ou partículas e quando seca leva a recristalização cruzada, estimulando a adesão pelas forças de Van der Waals. Em todos as blendas de finos de carvão+amido, adicionou-se cerca de 45% de água, uma vez que o amido é um aglutinante tipo filme, e são usados geralmente como soluções. Seis blendas foram produzidas: serragem de *Pinus* sp. nas concentrações de amido de 5%, 6,5% e 8%, e finos de carvão vegetal nas concentrações de amido de 5%, 6,5% e 8%. Utilizou-se prensa hidráulica de 15 toneladas para a compactação dos briquetes, tendo toda a massa de 20g. Os briquetes foram submetidos à ensaio de tração por compressão diametral e determinação de umidade. Houve uma grande variação nos valores de tensão máxima quando os tratamentos são comparados, e não registrou-se aumento progressivo de acordo com o aumento da concentração de aglutinante, contradizendo os resultados esperados. Os briquetes de finos de carvão vegetal com 5% de amido foram os menos resistentes, suportando tensões muito baixas – em média, 0,023 MPa. As concentrações de 6,5% e 8% de amido + finos de carvão vegetal apresentaram valores muito próximos – 0,14 MPa e 0,141 MPa, respectivamente. Todas as blendas de amido apresentaram teores de umidade viáveis para a produção. Os briquetes de finos de carvão vegetal com 5% de amido foram os menos resistentes, suportando tensões muito baixas – em média, 0,023 MPa. Mesmo não diferindo estatisticamente, melhor desempenho foi obtido para o briquete de serragem de *Pinus* com amido na concentração de 6,5% - suportaram tensão máxima média de 0,153 MPa. No entanto, todos os briquetes apresentaram uma resistência baixa para comercialização.

CNPq

- 1 -