



13 a 15 de abril de 2011

Sorocaba-SP

## Influência da umidade no processo de compactação do resíduo de *Pinus* sp.

SILVA, D. A.<sup>1</sup>; YAMAJI F. M.<sup>2</sup>; OLIVEIRA, R.R.L.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Eng. Florestal, Graduando, Universidade Federal de São Carlos, Campus Sorocaba/, SP- [aleixodiego@ig.com.br](mailto:aleixodiego@ig.com.br)

<sup>2</sup> Eng. Florestal, Dr. e prof. orientador, Universidade Federal de São Carlos, Campus Sorocaba/ SP- [fmvamaji@ufscar.br](mailto:fmvamaji@ufscar.br)

<sup>3</sup> Mestrado em Ciência dos Materiais, Universidade Federal de São Carlos, Campus Sorocaba/, SP- [oricardo.j@gmail.com](mailto:oricardo.j@gmail.com)

**RESUMO:** O objetivo do experimento foi verificar a influência do teor de umidade no processo de compactação da serragem de *Pinus* para a produção de briquetes. O material utilizado foi a serragem de *Pinus* sp. coletado em uma serraria na região de Itapetininga. Foram realizados cinco tratamentos com variações no teor de umidade (0%, 5%, 10%, 15% e 20% de umidade). A granulometria utilizada foi entre 20 e 35 mesh (partículas que passaram pela peneira de 20 mesh e ficaram retidas na de 35 mesh). Foram produzidos 16 corpos de prova (briquetes) para cada tratamento (0%, 5%, 10%, 15% e 20% de umidade). Cada corpo de prova teve uma massa de 20g. Para a correção de umidade, o material foi posto em estufa a 100° C durante 24 horas. Em seguida, para cada tratamento houve o acréscimo de água para ajustar o teor de umidade de cada tratamento (5%, 10%, 15% e 20%). Cada briquete foi feito em uma prensa hidráulica sob uma força de 12 toneladas, durante 15 segundos. Em seis corpos de provas de cada tratamento foram realizados testes de expansão com o auxílio de um paquímetro em diferentes intervalos de tempo após a sua confecção (0, 30, 60, 180, 360, 1440 e 2880 minutos). Dez corpos de prova foram utilizados para ensaios de resistência mecânica. O método utilizado foi o de compressão diametral com uma cédula de carga de 10000 Kgf. O equipamento utilizado foi a máquina universal de ensaios Emic DL 30000 N. Os resultados mostraram que o tratamento que apresentou menor expansão foi o de 15% de umidade (9,91% de expansão), seguido do tratamento 20% de umidade (13,34% de expansão). Os tratamentos de 0%, 5% e 10% de umidade apresentaram uma expansão de 19,98% , 31,07% e 15,48% respectivamente. Os briquetes com 15% de umidade foram os que apresentaram a maior resistência, com força máxima 38,76 kgf, seguido do tratamento 10% (25,86 kgf), 20% (16,69 kgf), 0% (9,65 kgf) e 5% (8,91 kgf). Os resultados mostraram a importância de se conhecer o teor de umidade da biomassa para o processo de briquetagem, uma vez que ela interfere tanto na formação quanto na resistência mecânica dos briquetes.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Pinus*, biomassa, expansão, força máxima, briquetagem.