



II SIMATEF

II Simpósio de Meio Ambiente e Tecnologia Florestal



16 a 18 de maio de 2012  
Sorocaba-SP

## ANÁLISE DE DIFERENTES TEORES DE UMIDADE NA COMPACTAÇÃO DE RESÍDUOS DE PINUS

PAULA A. KONISHI<sup>1</sup>, FÁBIO M. YAMAJI<sup>2</sup>, DIEGO A. DA SILVA<sup>3</sup>, CLÓVIS W. C. WANDERLEY<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Eng. Florestal, Graduanda, Depto. de Ciências Ambientais, Universidade Federal de São Carlos – Sorocaba/SP. Fone: (0XX15) 3326-8586, email: paulaakonishi@hotmail.com

<sup>2</sup> Eng. Florestal, Prof. adjunto, Depto. de Ciências Ambientais, Universidade Federal de São Carlos – Sorocaba/SP.

<sup>3</sup> Eng. Florestal, Graduando, Depto. de Ciências Ambientais, Universidade Federal de São Carlos – Sorocaba/SP.

<sup>4</sup> Eng. Florestal, Graduando, Depto. de Ciências Ambientais, Universidade Federal de São Carlos – Sorocaba/SP.

**RESUMO:** Uma alternativa para minimizar os impactos ambientais é a bioenergia, a qual é uma fonte renovável e libera apenas a quantidade de CO<sub>2</sub> absorvida pela planta. Todo resíduo vegetal pode sofrer a compactação pelo processo de briquetagem, mas deve atender às necessidades de umidade. A fim de analisar as diferenças de expansão e tensão de briquetes de resíduo de *Pinus* sp. com diferentes umidades, foram fabricados 30 briquetes. O material foi colocado no Moinho, depois no classificador de partículas a fim de selecionar a granulometria retida na peneira de 35 Mesh. Então foi feita a correção dos teores de umidade para obter três tratamentos: 10%, 12% e 15% de umidade, com 10 repetições cada. Para a confecção de cada briquete, utilizou-se uma massa de 20 g, a qual foi colocada em um molde cilíndrico. Com o auxílio da prensa hidráulica, o material foi compactado a uma pressão de 12 ton fixas durante 30 s. Logo após a fabricação de cada corpo de prova, foi medida a sua altura. Para a análise da tensão, foram realizados ensaios mecânicos de tração por compressão diametral. Dentre os tratamentos, o de 12% de umidade apresentou menor altura média inicial, sendo que a diferença foi de 2,06% e 3,57% quando comparado aos de 10% e 15%, respectivamente. Com o transcorrer de três dias, o de 15% de umidade foi o que expandiu mais: 10,63%; enquanto que os outros valores obtidos foram próximos: 9,69% para o de 12% de umidade e 9,23% para o de 10%. O tratamento de 12% apresentou maior valor em relação à tensão de força máxima suportada pelos corpos de prova: 0,57 MPa. Conclui-se que os briquetes com 12% de umidade são os mais indicados, pois têm maior resistência e são mais compactos. Assim, em questões de armazenamento e transporte, ocupariam menos espaço, gerando menor custo. Os briquetes com 10% de umidade possuíram o inconveniente de ter menor resistência mecânica e os de 15% apresentaram maior expansão.

**PALAVRAS-CHAVE:** bioenergia, teor de umidade, *Pinus*.