

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

Diego A. da Silva¹; Fábio M. Yamaji²; Clóvis W. C. Wanderley³; Paula A. Konishi⁴

Universidade Federal de São Carlos, Campus Sorocaba, SP, Brasil.

1- Bolsista CNPq, Graduando em Engenharia Florestal. aleixodiego@ig.com.br

2 - Doutor em Engenharia Florestal, professor orientador. fmyamaji@ufscar.br

3 - IC voluntário, graduando em Engenharia Florestal-UFSCar Campus Sorocaba. cloviswcw@hotmail.com

4 - Bolsista ProGrad/UFSCar, graduanda em Engenharia Florestal-UFSCar Campus Sorocaba. paulaakonishi@hotmail.com



INTRODUÇÃO

No cenário atual de produção de energia vem ocorrendo uma grande valorização da produção bioenergética. Esta se desenvolve de forma alternativa para minimizar a geração de resíduos e impactos ambientais. Nessa nova linha, tem grande destaque a produção de briquetes, os quais podem ser feitos através da compactação de resíduos lignocelulósicos, uma alternativa empregada dentro do meio florestal visando à eliminação de resíduos oriundos de serrarias, por exemplo. Como o reaproveitamento é a partir de uma determinada biomassa, um parâmetro que deve ser considerado é o teor de umidade, o que de acordo com Quirino (1991) e Lucena et al (2008) envolve uma umidade de 10 a 12% no processo de compactação.

MATERIAL E MÉTODOS

O objetivo do trabalho foi verificar diferenças no comportamento de expansão e força máxima de briquetes feitos com 10 e 12% de umidade. Para tal procedimento utilizou-se a serragem de Pinus, a qual foi submetida ao moinho e posteriormente ao separador de partículas para que fosse possível obter uma granulometria de 20 a 35 Mesh. O material foi posto em estufa a 100 C até peso constante para que depois fosse possível realizar a correção da umidade. Por fim o material foi submetido à pressão constante de 12 toneladas pela prensa hidráulica.

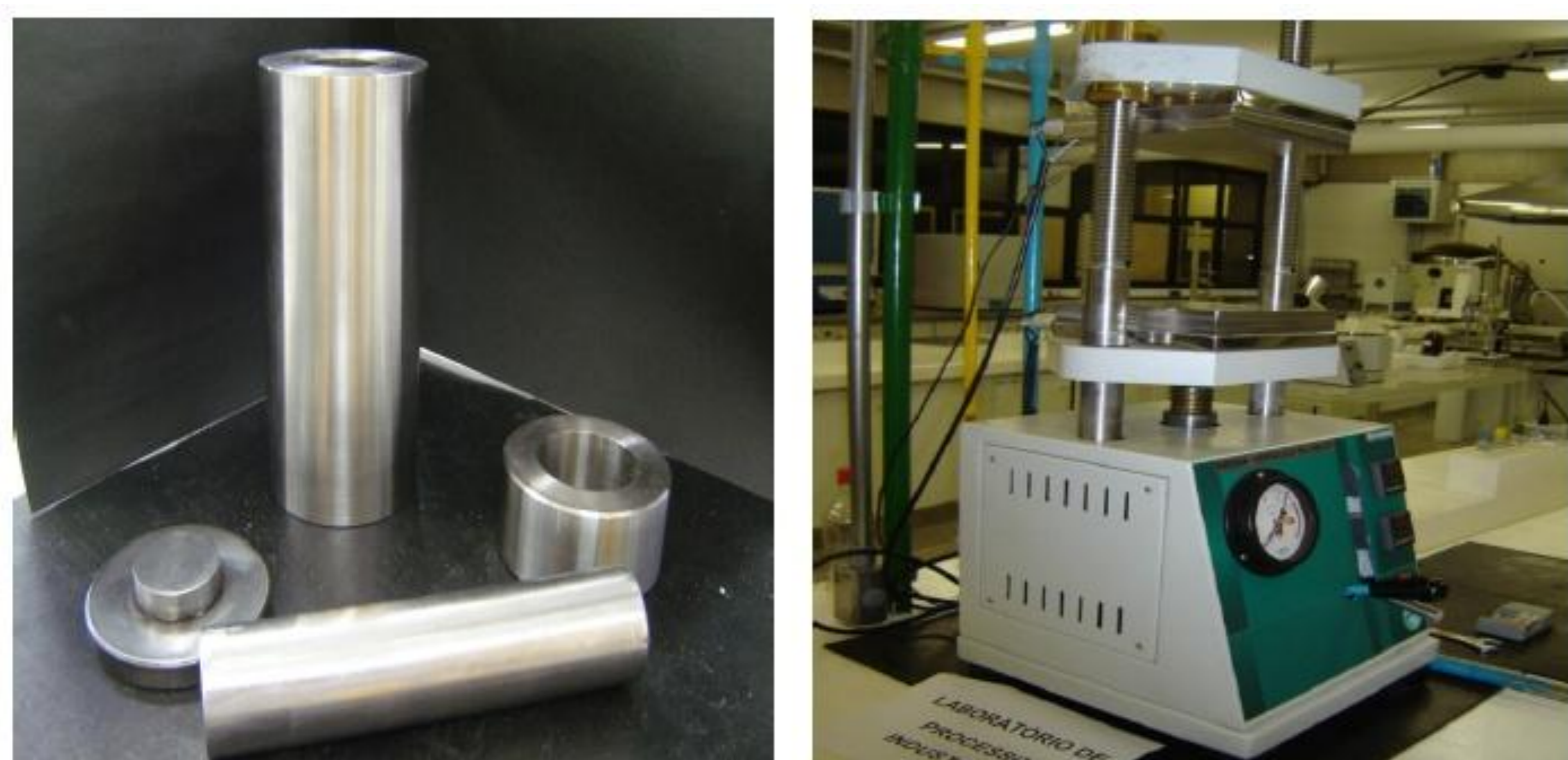


Figura 01: Molde de aço inoxidável e prensa hidráulica utilizados na confecção do briquete. Imagem cedida por Chrisostomo et al. (2009)

RESULTADOS E DISCUSSÕES

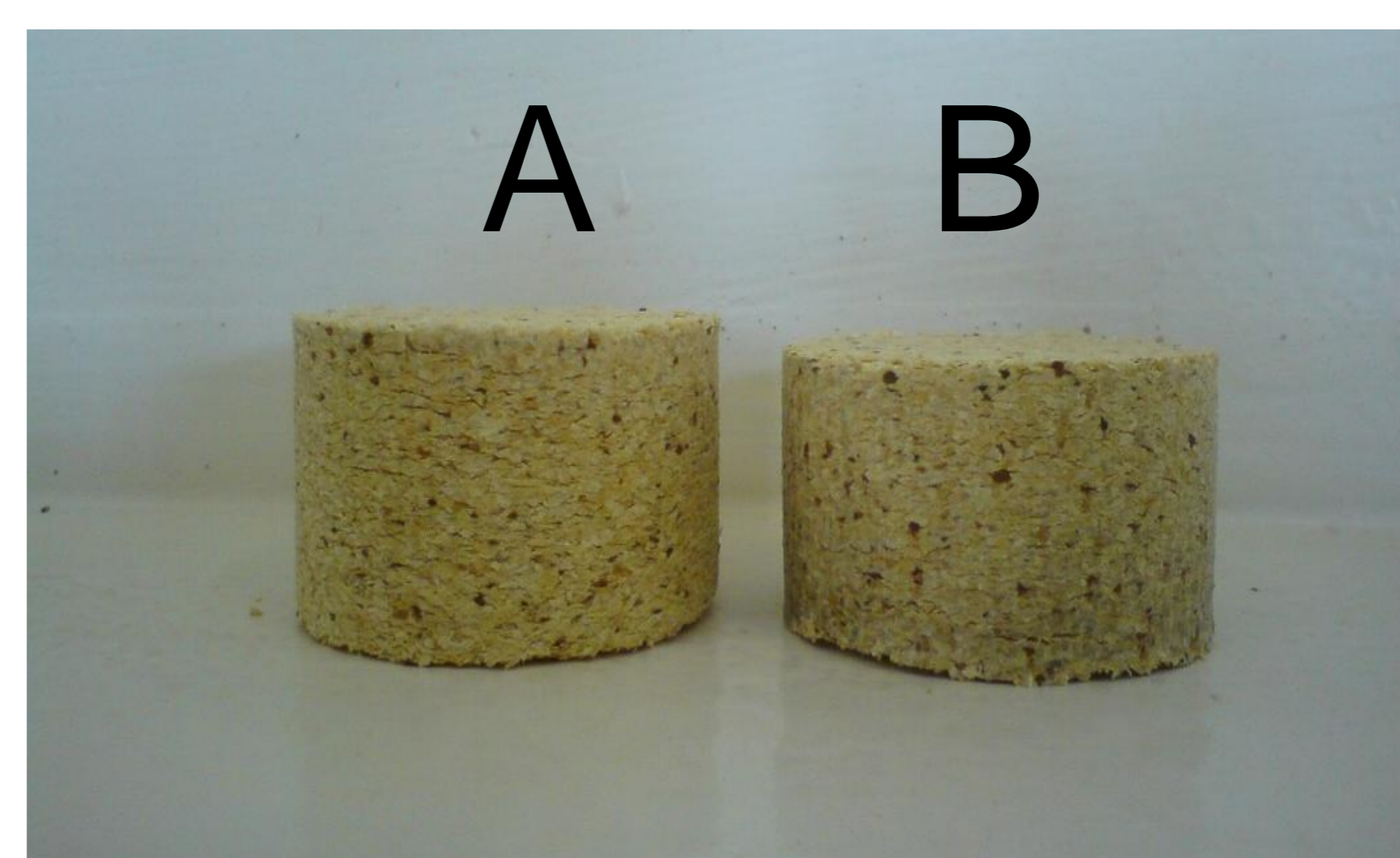


Figura 02: Briquete com 10% de umidade (A) e com 12% de umidade (B).

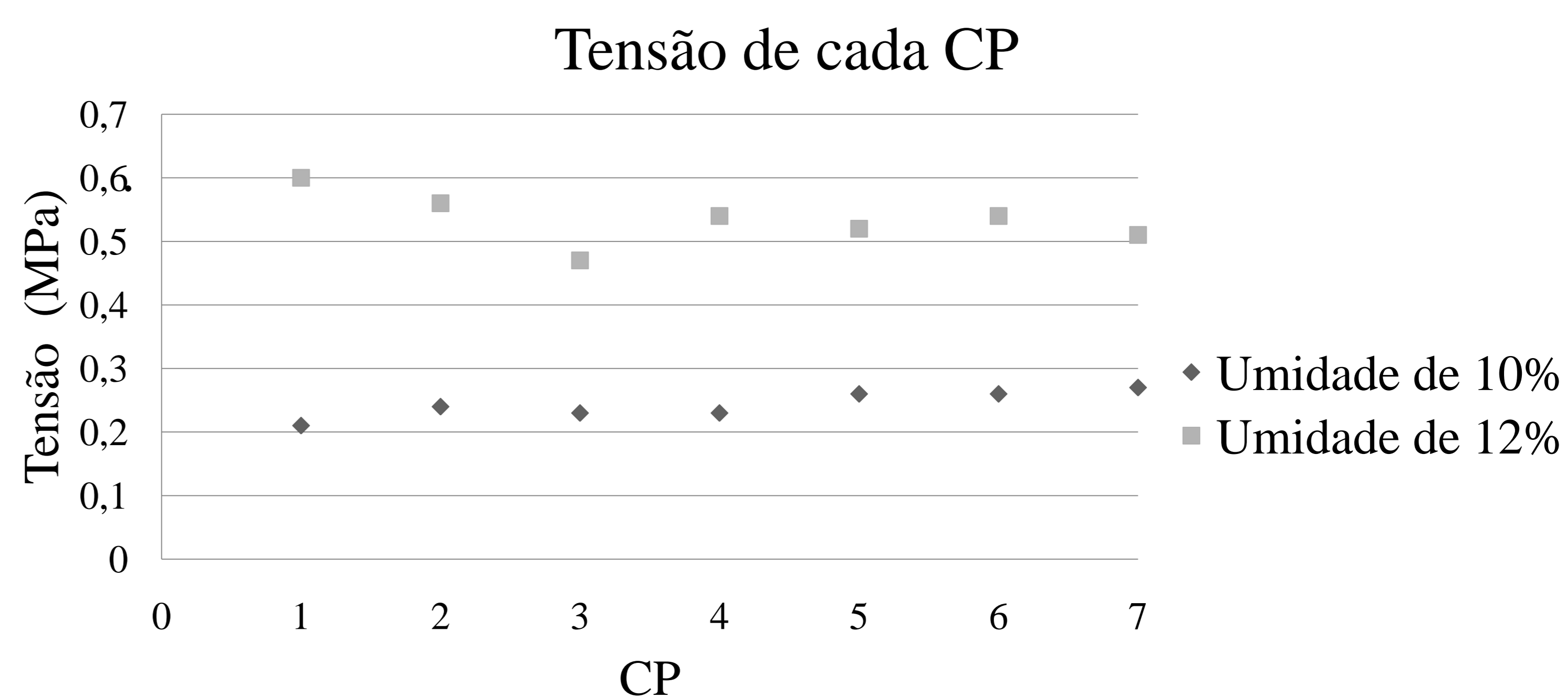


Figura 03: Valores da tensão (MPa) na força máxima suportada pelos corpos de prova (CP) nos dois tratamentos na máquina de ensaios universais Emic DL 30000 N.

CONCLUSÃO

Concluiu-se que tanto em relação à expansão (5,64 % e 12,68% respectivamente) quanto a tensão de força máxima, o tratamento com 12% de umidade apresenta os melhores resultados em relação ao tratamento de 10%, mostrando que apesar da variação de 2% de umidade entre os dois tratamentos ser baixa, a resistência do tratamento de 10% apresentou a metade dos valores do tratamento com 12 % (0,24 MPa e 0,53 MPa, respectivamente).

REFERÊNCIAS

- LUCENA, D. A.; MEDEIROS, R. D. DE; FONSECA, U. T.; ASSIS, P. S. Aglomeração de moinha de carvão em alto-forno e geração de energia. *Tecnologia em Metalurgia e Materiais*, São Paulo, v. 4, n. 4, p.1-6, 2008.
- QUIRINO, W. F. Briquetagem de Resíduos Ligno-Celulosicos. *CIRCULAR TÉCNICA DO LPF*, v. 1, n. 2, p. 69-80, 1991.
- CHRISOSTOMO, W.; YAMAJI, F. M.; COSTA, D. R. A influência do teor de umidade no processo de formação de briquetes de serragem. In: 4 Congresso internacional de bioenergia. *Anais do 4 Congresso internacional de Bioenergia*, 2009, Curitiba-PR. Anais do 4 Congresso de Bioenergia, 2009. v. 4.

Apoio:

