

Trabalho 118

**USO DE ACÍCULAS DE *Pinus taeda* PARA A CONFECÇÃO DE BRIQUETES COM POTENCIAL BIOENERGÉTICO**

Camila M. Teixeira<sup>1</sup>; Mariana P. Martins<sup>2</sup>; Diogo da S. Matos<sup>2</sup>; Franciane A. de Pádua<sup>2</sup>; Fábio M. Yamaji<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>UFSCar Sorocaba  
mit\_@hotmail.com

**1. INTRODUÇÃO**

Devido a crescente necessidade energética, diversas fontes alternativas estão surgindo para o desenvolvimento de geração de energia sustentável. Além de buscarem um meio renovável e economicamente viável, a bioenergia se preocupa também com seu potencial na indústria e na geração energética (Rummer et. al, 2007). A partir disso, muitos resíduos florestais têm sido estudados para tal finalidade no mercado como, por exemplo, a madeira e as folhas de *Pinus sp.*. Nesse trabalho, utilizaram-se resíduos de *Pinus taeda*, coletados no município de Jaguariaíva, para a observação e análise de sua capacidade e resistência quanto ao processo de briquetagem.

**2. MATERIAIS E MÉTODOS**

Inicialmente, todo o material de acículas de *Pinus taeda* foi devidamente separado e moído no moinho de Willey, a uma granulometria de 35 mesh (Fig. 1).



Fig. 1: Moinho de Willey.

Feita a trituração, levou-se todo o resíduo para as peneiras de 35, 60, 100 e

200 mesh e, com isso, recolheu-se todo o material retido nas peneiras de 60 mesh em diante. Para avaliar se as acículas já estavam em condições ideais para a briquetagem, mediu-se seu teor de umidade numa balança específica, apresentando um valor de 14,68%.

Assim, pode-se iniciar o processo de briquetagem do material. A partir dos 280g de acículas, foram feitos 14 briquetes de 20g cada um (Fig. 2).

Com isso, os briquetes foram imediatamente medidos quanto à altura e largura e, após seis dias, começou-se o processo de teste de tração por compressão diametral do material briquetado.



Fig. 2: Instrumento mecânico para briquetagem.

**3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A tabela abaixo apresenta a média da largura e altura do material logo após a briquetagem e sete dias depois (Tab. 1).

Tab. 1: Média da largura e altura dos briquetes imediata e após prensagem

Média	Largura (mm)	Altura (mm)
Imediata	35,67	18,935
7 dias	35,845	20,63

## Trabalho 118

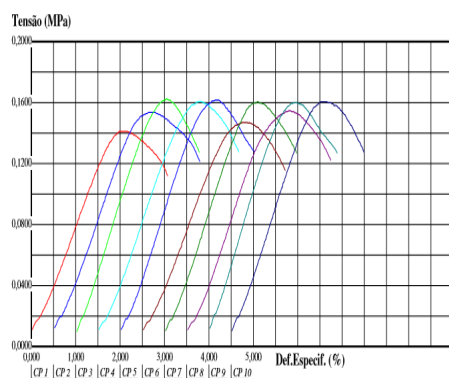
A partir desses dados é possível observar que a largura não variou muito com a absorção de umidade dos sete dias posteriores, todavia, é notável que a altura dos briquetes apresentou uma variação de 8,95% quando comparada a média no momento da briquetagem.

Os resultados do ensaio de tração por compressão diametral estão na Tab.2 e Fig.3

**Tab. 2:** Força e Deformação de Ruptura dos briquetes

Briquete	Força (kgf)	Deformação Ruptura (mm)
1	17,20	0,71
2	18,18	0,77
3	19,08	0,73
4	18,87	0,82
5	19,01	0,76
6	17,48	0,81
7	18,94	0,75
8	18,52	0,83
9	19,15	0,69
10	19,22	0,72
Média	18,56	0,7594

O gráfico mostra que houve uma boa formação dos briquetes, que apresentaram um comportamento homogêneo com relação à resistência mecânica. Entretanto, os valores encontrados podem ser considerados baixos quando comparados com a resistência de briquetes de folhas de eucaliptos (60 kgf) (Fig. 3).



**Fig. 3:** Gráfico da tensão em relação à deformação dos briquetes.

A umidade dos briquetes também diminuiu em relação ao material inicial, sendo de 12,77%; inicialmente o material possuía uma umidade de 14,68%.

## 4. CONCLUSÃO

O estudo mostrou que as acículas de pinus podem ser utilizadas na confecção de briquetes. Entretanto, as condições empregadas nessa análise resultaram em briquetes considerados com baixa resistência mecânica. Novos estudos devem ser conduzidos, mudando as variáveis do processo, para melhorar a resistência mecânica dos briquetes de acículas.

## 5. BIBLIOGRAFIA

RUMMER, R.; SEIXAS, F. Colheita de resíduos florestais para Bioenergia nos EUA. **Anais do VIII Simpósio Brasileiro sobre Colheita e Transporte Florestal**. Uberlândia: SIF, 7 a 10 de outubro de 2007. P. 19-40.