



I Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia da Madeira (CBCM)

III Simpósio de Ciência e Tecnologia do Estado do RJ (SIMADERJ)



## ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE DIFERENTES GRANULOMETRIAS DE ACÍCULA DE *PINUS TAEDA*

Camila Macedo Teixeira<sup>1,2</sup>, Diego Aleixo da Silva<sup>2</sup>, Mariana P. Martins<sup>2</sup>, Fábio Minoru Yamaji<sup>2</sup>

<sup>2</sup>Universidade Federal de São Carlos – Campus Sorocaba

<sup>1</sup>miit\_@hotmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

A partir dos problemas ambientais gerados pela utilização de combustíveis fósseis, a área florestal vem buscando alternativas renováveis para essa produção energética, visando melhorias ambientais e uma diminuição na emissão de gases prejudiciais ao planeta (ALVES JUNIOR *et. al.*, 2003, *apud* CLEMENTINO, 2001).

Uma alternativa bastante estudada e que tem suscitado o interesse da comunidade científica positivamente e de forma abrangente é a utilização de briquetes e pellets como biomassa para a geração de bioenergia (YAMAJI *et al.*, 2013). Esses materiais podem ser feitos a partir de resíduos florestais de diversas espécies de árvores, tanto nativas como exóticas, e muitos estudos estão sendo feitos quanto à qualidade de cada material para a geração de energia.

Paulatinamente, as fontes renováveis ganham espaço principalmente no Brasil, que possui uma gama diversa e um enorme potencial que precisa e deve ser trabalhado na intrínseca, pois essas novas opções estão em perfeita consonância com o equilíbrio natural e o desenvolvimento sustentável (ALVES JUNIOR *et. al.*, 2003, *apud* CLEMENTINO, 2001)

Assim, esse trabalho visa estudar e buscar melhorias para alternativas energéticas com o intuito de substituir os combustíveis fósseis por combustíveis renováveis na forma de briquetes.

### 2. PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

Inicialmente, todo o material de acículas de *Pinus taeda* foi devidamente separado e moído no moinho de Willey, sendo 300g moído a uma granulometria de 10-20 mesh, e outros 300g a uma granulometria de 35 mesh. Feita a trituração, separou-se o material moído em

granulometria diferente. O resíduo inicial não foi passado na peneira, pois foi completamente utilizado na briquetagem. Já o segundo foi levado para as peneiras de 35, 60, 100 e 200 mesh, sendo separado somente o que retido nas peneiras de 60 mesh em diante. Com isso, determinou-se a umidade de ambas as partículas para avaliar se as acículas já estavam em condições ideais para a briquetagem, e obtiveram-se os respectivos valores, 12,04% (menor granulometria) e 14,68% (maior granulometria). Assim, pode-se iniciar o processo de briquetagem do material, produzindo 14 briquetes de cada um (Fig. 1).



Fig. 1: Prensa para briquetagem (Fonte: TEIXEIRA, 2013).

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

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a medição de largura e altura de cada briquete nos diferentes tipos de granulometria, foi possível observar a expansão do material, que se apresentou muito maior em granulometria menor, o que indica uma maior absorção de umidade, como segue na tabela abaixo (tabela 1).