

## **ALTERAÇÃO DE PROPRIEDADES ENERGÉTICAS DE BRIQUETES DE BIOMASSA FLORESTAL EM FUNÇÃO DO MATERIAL E UMIDADE**

---

**Marina Valin**<sup>1</sup>  
**Thielly Schmidt Furtado**<sup>1</sup>  
**Juliana Ceccato Ferreira**<sup>1</sup>  
**Martha Andrea Brand**<sup>2</sup>  
**Antonio Francisco Jurado Bellote**<sup>3</sup>

O uso da biomassa vem chamando atenção da comunidade científica, pois ela constitui uma alternativa viável economicamente, diante das outras fontes (como a petrolífera) em uso atualmente. Para utilizar a biomassa florestal como fonte de energia, o estudo de suas características energéticas é importante. A densificação da biomassa consiste na aplicação de pressão nas partículas, com ou sem adição de ligantes ou tratamento térmicos e, entre estes processos, destaca-se a briquetagem. Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar a influência do tipo de material e umidade deste antes do processo de briquetagem, nas características de briquetes de biomassa florestal. Os materiais utilizados para análise foram quatro: cavacos com casca de *Pinus*; casca de *Pinus*; serragem de *Pinus*, e uma mistura de cavacos com casca, serragem e casca de *Pinus*. Inicialmente, os resíduos foram acondicionados em dois teores de umidade, usados como variável de análise: 9 % e 6 % e, posteriormente, foram compactados em briquetadeira piloto tipo pistão hidráulico. A compactação foi feita com temperatura constante de 120 °C, durante 10 minutos, em que durante os 8 primeiros minutos a pressão foi de 50 bar, sendo elevada para a pressão desejada de 65 bar durante os últimos 2 minutos. O teor de umidade foi determinado pelo método estequiométrico, em balança determinadora de teor de umidade. O teor de cinzas seguiu a norma NBR 13999, o poder calorífico superior, a norma DIN 51900, e os testes de compressão foram realizados em máquina de ensaio. Verificou-se que o material influencia no poder calorífico superior e no teor de cinzas. A umidade dos resíduos antes da briquetagem tem influência sobre as características teor de umidade, de cinzas e compressão. Na análise de interação entre as variáveis material e umidade, verificou-se que há influência sobre o teor de cinzas, no poder calorífico superior e na resistência à compressão dos briquetes. Conclui-se que há influência da umidade e tipo de material sobre as características dos briquetes; a manipulação e controle das propriedades dos resíduos a serem briquetados contribui para a otimização da biomassa para fins energéticos.

**Palavras-chave:** Energia; briquetagem; *Pinus*.

---

<sup>1</sup> Aluna de Graduação em Engenharia Florestal, Universidade do Estado de Santa Catarina.

<sup>2</sup> Professora de Graduação em Engenharia Florestal, Universidade do Estado de Santa Catarina

<sup>3</sup> Pesquisador *Embrapa Florestas*, [bellote@cnpf.embrapa.br](mailto:bellote@cnpf.embrapa.br)