



I SIMATEF

I Simpósio de Meio Ambiente e Tecnologia Florestal



13 a 15 de abril de 2011
Sorocaba-SP

VERIFICAÇÃO DA FORÇA DE ATRITO NO PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE BRIQUETE

Barros, J. L.¹; R.R.L.OLIVEIRA²; FERRAGUTTI, A.C.³; Yamaji, Fábio M.⁴

¹ Mestrando em Ciência dos Materiais, Universidade Federal de São Carlos – Sorocaba/SP. Fone: (15) 9119-1161. E-mail: lucio@ufscar.br

² Mestrando em Ciência dos Materiais, Universidade Federal de São Carlos – Sorocaba/SP

³ Graduanda em Engenharia Florestal, Universidade Federal de São Carlos – Sorocaba/SP

⁴ Engenheiro Florestal, Prof. Dr. Adjunto de Engenharia Florestal, Universidade Federal de São Carlos – Sorocaba/SP

RESUMO: “A pelletização de resíduos agro-industriais e agrícolas ainda é muito pouco comprovada em termos de produtividade, desgaste de matrizes, rolos e partes móveis...” (ROCHA). Conhecendo a necessidade de inovações tecnológicas na área de compactação de resíduos florestais, e agro-industriais, verificamos a possibilidade de diminuir o atrito gerado entre o resíduo e a matriz de compactação no processo de fabricação dos briquetes, visto que o atrito é um fator importante no desgaste prematuro das matrizes. Para isto, foi adicionada glicerina (glicerol) ao resíduo de Pinus (serragem), com a finalidade de diminuir o fator de atrito gerado entre o material compactado e a matriz de compactação. A opção pela glicerina foi devida sua alta capacidade de redução de atrito entre superfícies, segundo Kerr et. al. (2008). Ainda, o glicerol sendo o principal subproduto do biodiesel tem um baixo custo. Para analisar a influência da glicerina no processo de fabricação de briquetes, fez-se uma composição na proporção de 10g de glicerina para cada 100g de serragem de Pinus. Também foi compactado o mesmo material sem a adição da glicerina com teores de umidade de 12% e 20%. A análise do atrito foi feita pela força necessária para retirar o briquete do molde. Para isso, a retirada do produto compactado do molde foi feita na máquina universal de ensaios EMIC DL30000 a fim de comparar a força necessária para a extração dos briquetes. O resultado mostrou dois valores para cada corpo de prova, sendo um a força necessária para vencer a estática do corpo em relação ao molde e outro a força cinética, ou seja, quando o corpo estava em movimento em relação ao molde. A força máxima (estática) necessária para a extração do briquete com aditivo foi de 363,33 kgf, e para o briquete sem aditivo foi de 150 kgf. Indicando que a glicerina não deu o efeito esperado. Contudo, concluímos que não foi possível verificar a influência do fator de atrito, pois, devido a sua maior expansão em relação ao briquete sem aditivo gerou uma pressão interna maior que interferiu no resultado. Comprovamos isso com a realização do mesmo ensaio com briquetes de mesmo material sem aditivo, porém, com maior teor de umidade (20%) que também obteve um resultado maior (450 kgf). Para dar continuidade à pesquisa será necessário desenvolver novos métodos de análise do fator de atrito.

PALAVRAS-CHAVE: atrito, briquetes, glicerina.