

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DE DIFERENTES RESÍDUOS FLORESTAIS PARA COGERAÇÃO NA REGIÃO DO PLANALTO CATARINENSE¹

Juliana Ceccato Ferreira²

Thielly Schmidt Furtado²

Marcos Felipe Nicoletti²

Marina Valin³

Martha Andreia Brand⁴

Helton Damin da Silva⁵

Atualmente, com a iminente crise ambiental, difunde-se a concepção de otimizar os recursos naturais, buscando fontes alternativas de energia com alta capacidade geradora. Deste modo, as florestas plantadas têm usos múltiplos, incluindo a utilização dos resíduos silviculturais e do processo produtivo para a geração de energia. Assim, o objetivo deste trabalho foi classificar os diferentes resíduos florestais aproveitados na geração de energia. O estudo foi realizado na região de Lages, Santa Catarina, utilizando dados oriundos da análise energética realizada em resíduos utilizados por uma empresa de cogeração a partir de biomassa florestal, considerando o período de setembro de 2005, quando foram feitos estudos preliminares para a implantação da cogeneradora, a fevereiro de 2008. A avaliação dos resíduos foi feita considerando a quantidade de material que chegou à cogeneradora e as características energéticas dos mesmos. Os parâmetros que determinam a eficiência energética do combustível foram previamente determinados em laboratório, seguindo as normas NBR 13999 para teor de cinzas, NBR 14660 para teor de umidade e DIN 51900 para poder calorífico. Estas características são essenciais para qualificar um combustível, ou seja, a sua maior ou menor capacidade de gerar energia por unidade de massa. Esta capacidade é expressa pelo poder calorífico líquido (PCL), o qual é função do poder calorífico superior (PCS) e do TU. Os resultados demonstraram que os resíduos com maior disponibilidade e com características energéticas superiores foram casca de *Pinus*, cavaco com casca de *Pinus*, serragem de *Pinus* e MIX (mistura feita com os materiais anteriores). Os resíduos apresentaram os seguintes resultados: para casca, obteve-se PCS médio de 4182 cal/g, PCL de 1449 cal/g, TU de 59% e TC de 14,3%, para o cavaco com casca, PCS de 4693 cal/g, PCL de 1873 cal/g, TU de 55% e TC de 1,87%, para a serragem, PCS de 4686 cal/g, PCL de 1523 cal/g, TU de 60% e TC de 1,19% e para o MIX, PCS de 4710 cal/g, PCL de 1549 cal/g, TU de 58% e TC de 4,88%. O mais eficiente foi o cavaco com casca, por apresentar o maior PCL e um dos menores TC.

Palavras-chave: Energia; cogeração; resíduos.

¹ Trabalho desenvolvido na *Embrapa Florestas*, Florestas Energéticas na Matriz de Agroenergia Brasileira

² Acadêmico do curso de Engenharia Florestal, Universidade do Estado de Santa Catarina, bolsista da *Embrapa Florestas*

³ Bolsista Acadêmica do curso de Engenharia Florestal, Universidade do Estado de Santa Catarina, bolsista da *Embrapa Florestas*

⁴ Professora do Departamento de Engenharia Florestal, Universidade do Estado de Santa Catarina, martha@uniplac.net

⁵ Pesquisador da *Embrapa Florestas*, helton@cnpf.embrapa.br