



PROGNÓSTICO DO PODER CALORÍFICO DOS MATERIAIS DE PODAS GERADOS NO MUNICÍPIO DE CERRO LARGO

Ricardo De Souza Lopes¹

Luiza Guedes Gonçalves²

Fabiano Cassol³

Marlei Veiga dos Santos⁴

Resumo: Os resíduos lenhosos de poda urbana são volumosos e rotineiros nos municípios, podendo ter um reaproveitamento adequado, apresentando um poder calorífico superior (PCS) por volta de 16,35 a 19,51 MJ/kg e um potencial energético anual de 1.300 MW.h, dependendo do processo utilizado. O objetivo deste trabalho é estimar PCS dos resíduos de podas urbanas do município de Cerro Largo - RS, avaliando média, variabilidade, visando subsidiar a tomada de decisões sobre seu aproveitamento. O aproveitamento energético de resíduos urbanos pode reduzir os custos municipais relacionados ao transporte e descarte, além de contribuir para a diminuição do volume de materiais destinados a aterros ou queimados de forma inadequada. Em municípios de pequeno porte, os resíduos de poda podem representar uma fonte complementar de biomassa para aquecimento, secagem ou geração de energia. A determinação do PCS é importante pois permite identificar quais espécies apresentam maior potencial para uso energético. Além disso, a análise da variabilidade entre as amostras possibilita verificar a uniformidade do material, aspecto importante para aplicações práticas e planejamento do aproveitamento energético. A metodologia consistiu na amostragem de quatro (4) montes de resíduos de podas, coletados em diferentes localidades do município, antes da recolha pela prefeitura. As coletas ocorreram ao longo de 4 a 6 semanas, com foco em materiais

¹Discente do curso Eng. Ambiental e Sanitária, Universidade Federal da Fronteira Sul, Cerro Largo, ricardoslopees@gmail.com

²Discente do Curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo, luizagueddes@gmail.com

³Dr. em Engenharia – Fenômenos de Transporte (UFRGS), docente na Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo, fabiano.cassol@uffs.edu.br

⁴Dra. em Ciências – Química Analítica (UFSM), docente na Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo, marlei.santos@uffs.edu.br

lenhosos. Foram coletadas sub porções das partes frontal, intermediária e traseira de cada monte. As espécies coletadas foram identificadas com o auxílio de profissional da área de botânica, sendo elas: Falsa Murta (*Murraya paniculata*), Canela (*Cinnamomum camphora*), Angico branco (*Anadenanthera colubrina*) e o Rabo-de-bugio (*Dalbergia ecastaphyllum*). Após identificadas as amostras passaram por processos de secagem e moagem. Para determinar o PCS foi utilizado um calorímetro (IKA C200) quanto a energia gerada em MJ/kg, assim, verificando o potencial energético do combustível. O PCS médio gerado pelas quatro espécies, considerando a ordem Falsa Murta, Canela, Angico branco e Rabo-de-bugio, foi (em: MJ/kg) $16,938 \pm 0,067$, $17,395 \pm 0,197$, $16,121 \pm 0,374$ e $16,556 \pm 0,703$. Os resultados indicam que os materiais de poda urbana gerados no município apresentam potencial energético relevante, com valores de PCS compatíveis aos de biomassa lenhosas utilizadas para fins energéticos. A baixa variabilidade observada entre as amostras reforça a confiabilidade dos dados e a previsibilidade dos materiais como fonte energética. Portanto, o aproveitamento desses resíduos caracteriza-se como alternativa viável para geração de energia, contribuindo na gestão sustentável dos resíduos e também podendo gerar renda para o município de Cerro Largo.

Palavras-chave: Potencial energético; calorímetro; resíduos; espécies.

Categoria: Engenharias (Pesquisa).