

Aproveitamento dos resíduos de poda urbana para produção de bioenergia

Brenda Rafaella de Carvalho Marques
Gessikely Natany Ribeiro de Assis
Carlos de Melo e Silva Neto

PROGRAMA: PIBITI
CAMPUS CIDADE DE GOIÁS
CARLOS.NETO@IFG.EDU.BR

Palavras-chave: biomassa, bioenergia, poder calorífico.

Introdução

A demanda atual da nossa sociedade por energia continua sendo uma demanda prioritária, na qual várias soluções deverão ser construídas para atender o desenvolvimento equilibrado e sustentado. Parte da solução passa pelos sistemas de produção agrofloretais e seus subprodutos. Mesmo com relevância bioenergética, há pouco ou nenhum aproveitamento das toneladas de resíduos de galhos, folhas, cascas de árvores (Baesso et al. 2021). Assim, o objetivo deste trabalho é realizar a caracterização bioenergética dos resíduos de poda urbana de Goiânia, GO.

Metodologia

Foram coletadas biomassas vegetais aleatórias de poda urbana (folhas secas e galhos finos) na região metropolitana de Goiânia. As biomassas foram levadas ao Triturador de Madeira RTL Lippel e foram moídas no Moinho de facas para folhas e caules-Marconi MA680 para o processo de produção da biomassa em pó.

As análises químicas feitas em laboratório se basearam na Norma: ASTM D1102 - 84, sendo elas: O teor de cinzas, teor de materiais voláteis, teor de carbono fixo e poder calorífico superior. Essas análises químicas são parâmetros importantes para classificar a qualidade da madeira dentro dos requisitos da bioenergética.

Resultados e Discussão

As análises químicas realizadas com a biomassa vegetal de poda urbana apresentaram em média 6,05% de teor de cinzas, 75,34% de teor de materiais voláteis e 18,61% de teor de carbono fixo. A partir desses resultados obtidos foi calculado o poder calorífico superior para a biomassa de poda urbana, resultando um valor médio de 4368,36 Kcal/Kg (Tabela 01).

Tabela 1. Características bioenergéticas do resíduo de poda urbana de Goiânia, GO.

| Amostra | Repetição | Teor de cinzas (%) | Teor de materiais voláteis (%) | Teor de carbono fixo (%) | PCS (Kcal/kg) |
|--------------|-----------|--------------------|--------------------------------|--------------------------|----------------|
| Poda urbana | 1 | 6,09 | 74,54 | 19,37 | 4402,94 |
| Poda urbana | 2 | 6,28 | 75,94 | 17,78 | 4320,46 |
| Poda urbana | 3 | 5,79 | 75,54 | 18,67 | 4381,68 |
| Média | | 6,05 | 75,34 | 18,61 | 4368,36 |



Figura 1. Biomassa coletada na região metropolitana de Goiânia.

Conclusões

O resíduo de poda urbana apresenta potencial para sua utilização como combustível, especialmente em relação ao poder calorífico superior, possuindo características de bioenergia similares à madeira de eucalipto.

Referências Bibliográficas

ALTAMIRANO, A et al. Identifying potential applications for residual biomass from urban agriculture through eco-ideation: Tomato stems from rooftop greenhouses. *Journal of Cleaner Production*, 295, 126360. 2021.

BAESSO, T. N. et al. Prospecção do uso da biomassa florestal para finalidades energéticas no Brasil / – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

BOECHAT, C. L. et al. Industrial and urban organic wastes increase soil microbial activity and biomass. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, 36, 1629-1636. 2012.