



Simpósio de Integração Acadêmica

“Bicentenário da Independência: 200 anos de ciência, tecnologia e inovação no Brasil e 96 anos de contribuição da UFV”

SIA UFV 2022



CARACTERIZAÇÃO DO CARVÃO VEGETAL DE *Bambusa vulgaris* var. *vittata* PARA COCÇÃO DE ALIMENTOS

Amanda Romagnia de Oliveira¹; Letícia Costa Peres¹; Bruna Duque Guirardi¹; Pedro Fernandes Pacheco¹; Gabrielle Fialho Abranches¹; Benedito Rocha Vital¹

¹Universidade Federal de Viçosa

Palavras-chave: Bambu; Biomassa alternativa; Potencial energético

Introdução

O Brasil tem a madeira como uma das principais fontes de biomassa energéticas. Entretanto, novas fontes com potencial para produção de energia estão sendo utilizadas com o objetivo de substituí-la, uma vez que esta tem sido demandada em grande escala pelas siderurgias para produção de carvão vegetal.

Dentre estas fontes alternativas para uso energético estão os bambus, que já tem sido utilizados para vários propósitos, a exemplo, as fibras para fazer papel, têxteis e cartão, os brotos como fonte de alimento e a biomassa como lenha ou para produzir carvão vegetal de uso doméstico.

Objetivos

O presente trabalho teve como objetivo o estudo e comparação do bambu (*Bambusa vulgaris* var. *vittata*) na sua forma original ou triturado como biomassa alternativa para fins energéticos na cocção de alimentos, visando suprir as demandas desse mercado.

Material e Métodos

As amostras *in natura* foram secas em estufa a $105 \pm 3^\circ\text{C}$. A carbonização foi realizada em um forno do tipo mufla a uma taxa de aquecimento de $1,67^\circ\text{C} \cdot \text{min}^{-1}$ e a temperatura final foi de 450°C . A análise de química imediata do carvão e do material *in natura* (materiais voláteis, carbono fixo e cinzas) foi realizada de acordo com a norma ABNT NBR 8112 (1986).

A densidade relativa aparente foi determinada pelo método de imersão em mercúrio de acordo com Vital (1984). A densidade básica foi determinada de acordo com o método hidrostático seguindo a norma ABNT NBR 11941 (2003). O poder calorífico superior foi determinado de acordo com a norma ABNT NBR 8633 (1984). Para o teste de friabilidade do carvão utilizou-se um Friabilômetro MA 79 e a amostra foi submetida a 35 rpm por 15 minutos.

Para a análise estatística foi usado o software ASSISTAT (Versão 7.7 beta), os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e, quando estabelecidas diferenças significativas, os tratamentos foram comparados entre si por meio do teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

O bambu *in natura* apresentou densidade básica de $0,64\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$ poder calorífico de $4.614\text{kcal} \cdot \text{Kg}^{-3}$, teor de materiais voláteis de 82,6%, teor de cinzas de 0,95% e teor de carbono fixo de 16,47%.

O carvão vegetal produzido do bambu inteiro ou triturado apresentaram diferenças entre si nos tratamentos de poder calorífico superior, friabilidade, materiais voláteis, cinzas e carbono fixo. O carvão vegetal do bambu triturado possui maior PCS, no entanto, é mais friável. O carvão vegetal do bambu inteiro apresentou maior proporção de carbono fixo e menos cinzas.

Para a indústria siderúrgica, o carvão vegetal produzido a partir do bambu ainda tem como limitação o seu alto teor de cinzas.

Conclusões

As características do carvão vegetal de *Bambusa vulgaris* var. *vittata* indicam que este poderia ser utilizado para fins energéticos, sendo o de bambu inteiro o mais promissor por apresentar maior teor de carbono fixo e menor geração de finos. Sendo assim, como alternativa pode ser usado na cocção de alimentos.

Bibliografia

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8112: Carvão vegetal - Análise imediata**. Rio de Janeiro, 1986.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8633: Carvão vegetal - Determinação do poder calorífico**. Rio de Janeiro, 1984.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 11941: densidade básica da madeira**. Rio de Janeiro, 2003.
- VITAL, B.R. **Métodos de determinação da densidade da madeira**. Viçosa: Sociedade de Investigações Florestais, 1984.

Apoio Financeiro



Agradecimentos