

# Simpósio de Integração Acadêmica

## “Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



### Propriedades do carvão vegetal de *Bambusa vulgaris* produzido em sistema fornos-fornalha

Davi Pimenta Fialho<sup>1</sup>; Angélica de Cassia Oliveira Carneiro<sup>1</sup>; Marco Célio Azevedo Ferreira<sup>1</sup>; Dandara Paula Silva Guimarães<sup>1</sup>; Evânderson Luis Capelête Evangelista<sup>1</sup>; Letícia Costa Peres<sup>1</sup>

Palavras-chave: Pirólise, Carbono fixo, Bambu

<sup>1</sup>Universidade Federal de Viçosa

#### Introdução

O Brasil é o maior produtor de carvão vegetal do mundo e utiliza principalmente a madeira como fonte de matéria-prima. Entretanto, novas biomassas estão sendo estudadas para que possam substituí-la ou serem utilizadas em conjuntos devido a maior demanda de madeira por diferentes segmentos. Dentre as biomassas alternativas para energia, destaca-se o bambu, principalmente em função da sua alta produtividade e curta rotação. Porém, ainda são poucos os estudos de carbonização do bambu em escalas maiores, tendo apenas estudos em mufla, o que difere dos fornos pilotos ou industriais que são, em sua maioria, autotérmicos..

#### Objetivos

O objetivo do trabalho foi obter o perfil térmico e as propriedades do carvão vegetal oriundo do *Bambusa vulgaris* produzido no sistema fornos-fornalha, afim de avaliar suas características físicas e químicas e também a viabilidades de uso.

#### Material e Métodos

Na Figura 1, observa-se o esquema de carbonização adotado para a produção de carvão vegetal de *Bambusa vulgaris*.



Figura 1. Esquema de carbonização do *Bambusa vulgaris*

Após a carbonização procedeu o descarregamento para obtenção do rendimento gravimétrico e qualidade do carvão vegetal produzido.

#### Resultados e Discussão

Na Figura 2, é possível observar a curva de carbonização do *Bambusa vulgaris*. De acordo com os resultados, o rendimento gravimétrico foi de 37,3%, considerado alto, porém o teor de carbono fixo de 71%, foi baixo, pois tanto para cocção quanto para siderurgia o valor médio desejado é de 75%. Vale salientar que esse valor pode ser obtido, aumentando a fase de secagem, visto que a umidade inicial da biomassa foi de 52,12% e com o aumento no tempo na última fase do processo de carbonização, sendo essa de fixação de carbono.

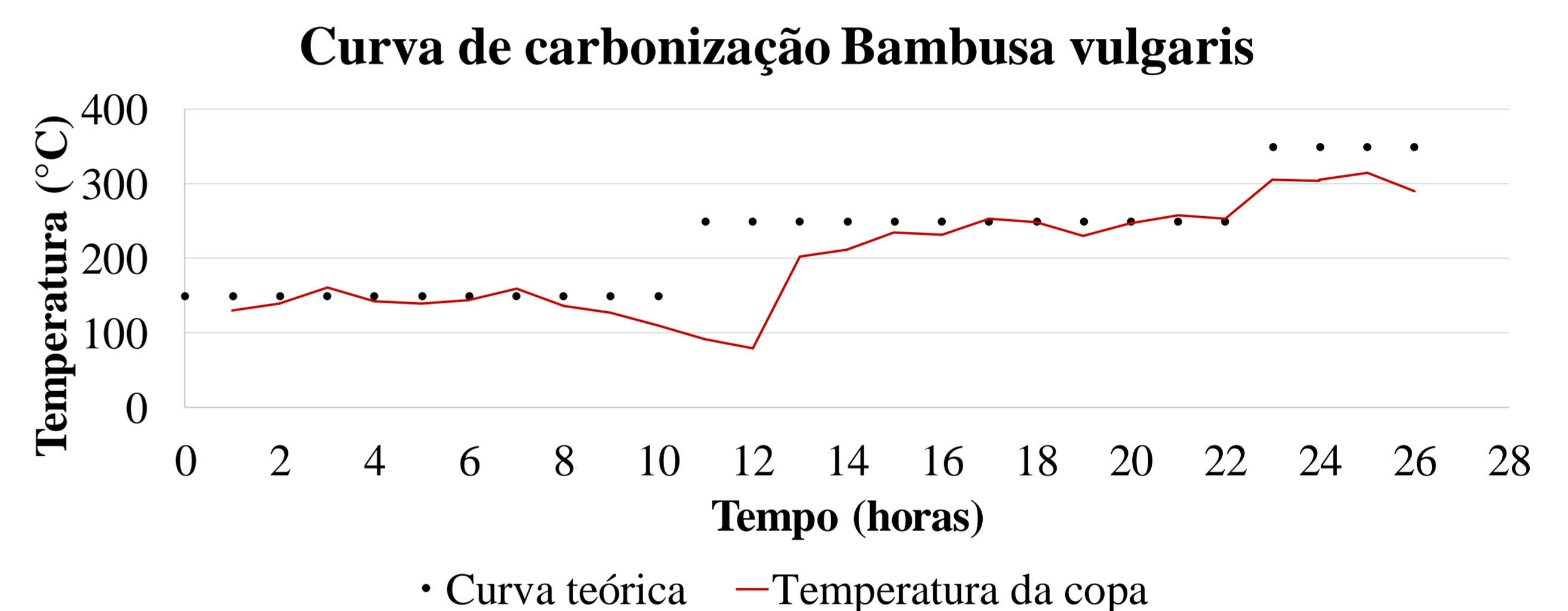


Figura 2. Curva de carbonização do *Bambusa vulgaris*

#### Conclusões

Apesar do potencial de produção de carvão vegetal a partir do bambu, conclui-se que o elevado teor de umidade inicial do *Bambusa vulgaris* delongou a fase de secagem, interferindo na condução da carbonização dentro da curva previamente idealizada, verificando-se a necessidade de realizar ajustes no tempo de secagem. O teor de carbono fixo obtido, parâmetro importante para o setor de carvão vegetal, teve valores abaixo dos recomendados pelo mercado. Esses estudos preliminares evidenciam a necessidade de ajustes no processo de carbonização, em campo, para produção de carvão vegetal de *Bambusa vulgaris*.

#### Agradecimentos

