

# Simpósio de Integração Acadêmica

## “Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



### Carbonização de *Bambusa tuldoides* em forno de alvenaria com queimadores de gases

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

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

Palavras-chave: Pirólise, Bambu, Caracterização

#### Introdução

A carbonização é um processo tradicionalmente realizado utilizando madeira, no entanto, diferentes biomassas têm ganhado notoriedade, como o bambu, devido ao seu rápido crescimento. Para que as carbonizações dessa biomassa sejam conduzidas de forma a produzir um carvão vegetal que atenda aos parâmetros de qualidade desejados, são necessárias pesquisas que estudem a condução da carbonização e elaborem uma curva teórica adequada para este material.

#### Objetivos

O objetivo deste trabalho foi avaliar diferentes curvas de carbonização para *Bambusa tuldoides*, afim de determinar a melhor curva para a condução do processo, visando manter a qualidade e o rendimento do carvão vegetal produzido.

#### Material e Métodos

Na Figura 1, observa-se os parâmetros do processo e metodologia utilizada para a carbonização de *Bambusa tuldoides*.

#### PARÂMETROS DO PROCESSO:

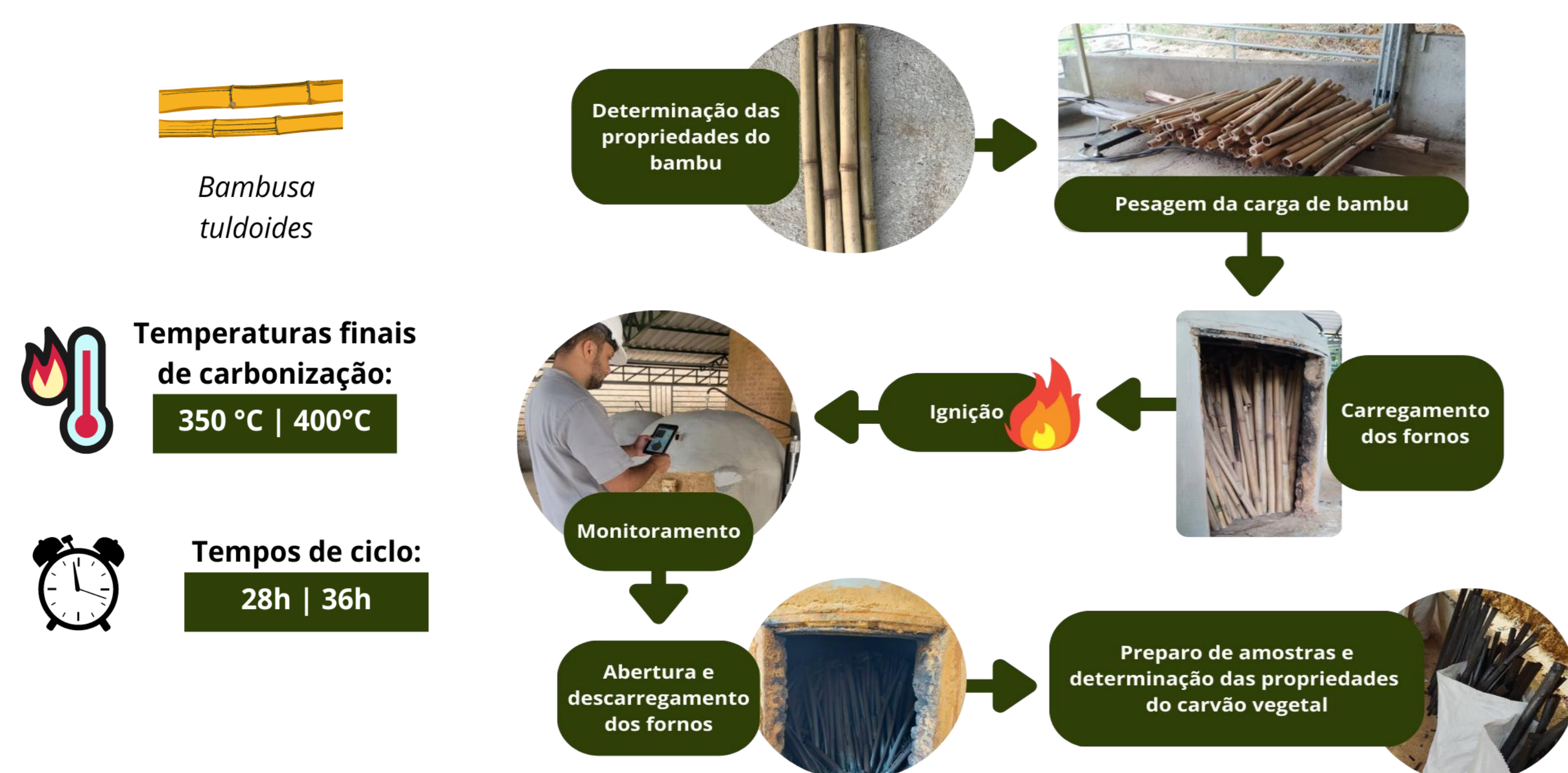


Figura 1. Carbonização de *Bambusa tuldoides*

#### Resultados e Discussão

Na Figura 2, observa-se o comportamento térmico do *Bambusa tuldoides* em duas curvas de carbonização e na Tabela 1, as propriedades do carvão vegetal.

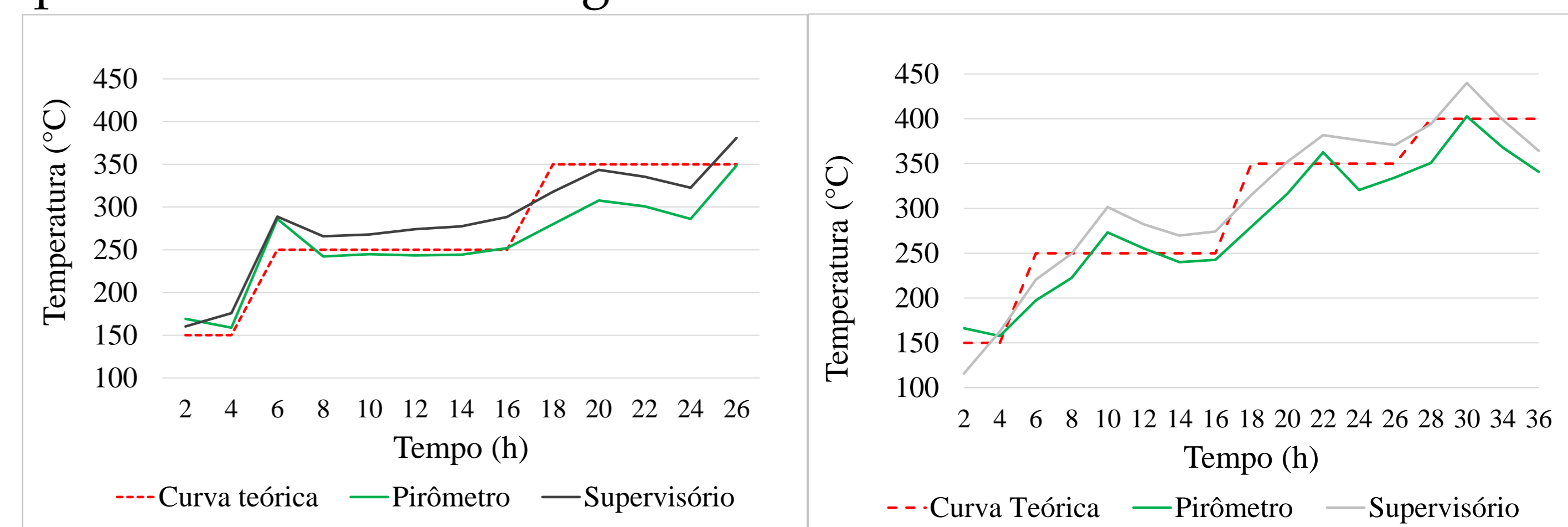


Figura 2. Curvas de carbonização do *Bambusa tuldoides*. A) 26 h de carbonização e temperatura final de 350°C; B) 36 h de carbonização e temperatura final de 400°C

Tabela 1. Propriedades do carvão vegetal nos tratamentos de 26 e 36 horas

Propriedade	Tratamento – 26 h	Tratamento – 36 h
Carbono fixo (%)	74	77,5
Densidade à granel (kg/m <sup>3</sup> )	118,56	133,63
Friabilidade (%)	25,10	32,13
Rendimento Gravimétrico (%)	31,79	18,4

Observou-se que a melhor curva de carbonização foi a 26 horas, com propriedades dentro das faixas recomendadas pelo mercado. Embora o tratamento de 36 horas tenha resultado em maior concentração de carbono fixo, o carvão teve menor rendimento gravimétrico e maior friabilidade, parâmetros importantes para diferentes usos do carvão vegetal.

#### Conclusões

Conclui-se que a curva de carbonização com 26 horas de duração foi mais adequada para produção de carvão vegetal de *Bambusa tuldoides*, pois teve maior rendimento gravimétrico e produziu um carvão vegetal mais resistente, além de resultar em um teor de carbono fixo dentro da faixa desejada pelo mercado.

#### Agradecimentos

