

Uso de gases combustos de um sistema fornos-fornalha na carbonização da madeira de *Eucalyptus* sp.

Universidade Federal de Viçosa

Evanderson Luis Capelete Evangelista, Angélica de Cássia Oliveira Carneiro, Camila Batista da Silva Lopes, Vitor Alves Moreira, Pedro Augusto Teixeira de Oliveira, Willian Martins da Silva

Palavras chaves: carvão vegetal; curva de carbonização; gases combustos.

Introdução

O Brasil é o maior produtor de carvão vegetal e detém 12% da produção mundial (FAOSTAT, 2020). Assim, é necessário desenvolver tecnologias que possam melhorar o processo de produção deste insumo, para que possa se tornar cada vez mais competitivo no mercado.

Objetivos

O objetivo do trabalho foi monitorar a temperatura dos fornos de carbonização a fim de obter o perfil térmico durante o uso dos gases combustos de um queimador na 1ª e 2ª fases da carbonização da madeira.

Material e Métodos

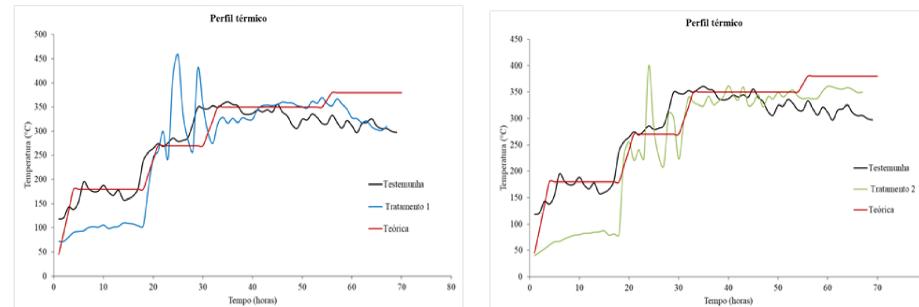
O experimento foi realizado no Laboratório de Painéis e Energia da Madeira (UFV). O experimento foi conduzido em sistema fornos-fornalha, composto por 4 fornos circulares, acoplados a uma fornalha central, interligados por meio de dutos. Foi utilizado um forno (forno 1) para carbonização convencional da madeira e geração de gases. Estes foram queimados na câmara de combustão da fornalha e succionados a partir da chaminé, com o auxílio de um ventilador centrífugo, transportados e inseridos em outro forno (forno 2) onde ocorreram os tratamentos (T1 e T2). Foi utilizado um *gasboard* para coleta dos gases.



Figura 1. (A) Representação esquemática do sistema para condução de gases combustos do queimador. (B) Implantação do sistema para condução de gases combustos do queimador.

Resultados e Discussão

Os valores médios da concentração de oxigênio contida nos gases combustos foram de 17,6 e 17,1% para os tratamentos 1 e 2, respectivamente. De acordo com Donato (2017), a concentração de oxigênio na chaminé da fornalha, após os gases serem combustos na câmara de combustão, é de 17,47% na primeira fase, 12,72% na segunda fase, 10,94% na terceira fase e 11,41% na última fase. O que pode explicar os picos nos gráficos abaixo devido ao oxigênio presente nos gases que foram inseridos nos fornos.



Figuras 2 e 3. Temperatura interna do forno, medida na cúpula do forno, em função dos tratamentos, da carbonização testemunha e curva teórica de carbonização.

Conclusões

Conclui-se que o controle do processo de carbonização utilizando os gases combustos pode ser dificultado, necessitando-se de ajustes. Evidenciando que o uso de gases combustos é promissor, necessitando de reajustes quanto à temperatura a qual os gases devem ser inseridos no forno, à realização de ignição ou não após a primeira fase e a rotação do ventilador centrífugo.

Bibliografia

Food and Agriculture Data, Faostat. Ano base 2018. Disponível em <<http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/browse/F/FO/E>>. Acesso 20 de agosto de 2020.
DONATO, D. B. Desenvolvimento e avaliação de fornalha para combustão dos gases da carbonização da madeira. Tese (Doutorado em Ciência Florestal). 2017. 100 p. Universidade Federal de Viçosa. 2017.

Apoio Financeiro

