

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



PERFIL TÉRMICO DA MADEIRA DE EUCALIPTO DURANTE O PROCESSO DE PIRÓLISE E RESFRIAMENTO

Romana Natanaela Pessoa ^{1.A}; Dandara Paula da Silva ^{1.B}; Geisianne de Carvalho Almeida ^{1.C}; Marlúcio Mateus Silva ^{1.D}; Raquel Júlia Cipriano dos Santos ^{1.E}

1. Universidade Federal de Viçosa – Departamento de Engenharia Florestal

A. romana.pessoa@ufv.br; B. dandara.guimaraes@ufv.br; C. geisianne.almeida@ufv.br; D. marlucio.silva@ufv.br; E. raquel.cipriano@ufv.br

Palavras-Chave: carbonização, carvão vegetal, resfriamento

Área Temática: Recursos Florestais e Engenharia Florestal / Área de conhecimento: Ciências Agrárias / Modalidade: Pesquisa

Introdução

O Brasil produziu, no ano de 2021, mais de 6,00 milhões de toneladas de carvão vegetal para abastecimento da indústria de ferro gusa/aço, ferro ligas e cocção. Em relação ao ciclo de produção do carvão vegetal, a etapa de resfriamento é a mais extensa de todo o processo, podendo durar até 20 dias dependendo do tipo de forno, características da madeira e condições climáticas. E quanto maior o tempo de resfriamento, menor é a produtividade dos fornos, implicando em aumento de custos e problemas de suprimento de demanda ao longo da cadeia produtiva.

Objetivos

Obter as curvas e taxas de carbonização e resfriamento de carvão vegetal produzido a partir de madeira de *Eucalyptus*.

Material e Métodos

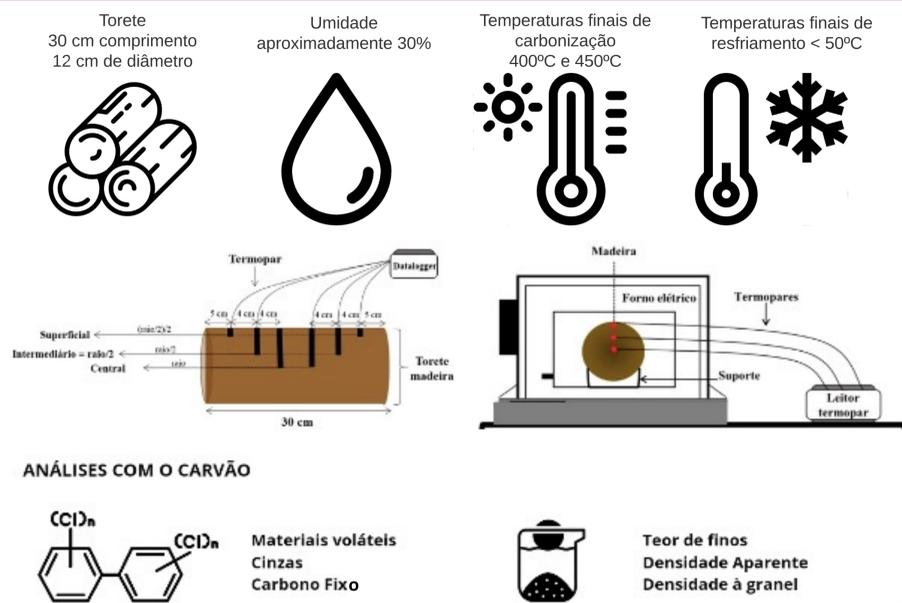


Figura 1. Processo de carbonização e resfriamento

O carvão vegetal produzido foi analisado quanto ao rendimento gravimétrico e composição química imediata, determinando-se os teores de materiais voláteis, cinzas e carbono fixo, em base seca.

Resultados e Discussão

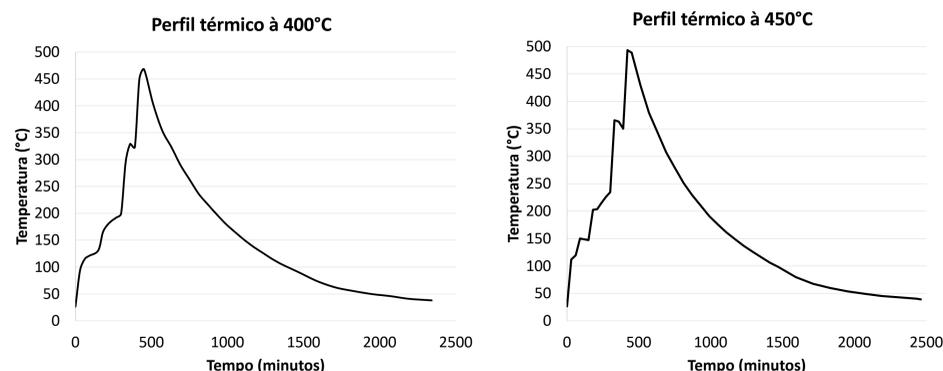


Figura 2: Perfil térmico de carbonização e resfriamento à 400°C e 450°C

Foram obtidas as curvas e as taxas de carbonização e resfriamento. A temperatura final de carbonização aumentou o carbono fixo, reduziu o rendimento gravimétrico e aumentou o tempo de resfriamento do carvão vegetal. A taxa de resfriamento do carvão vegetal produzido à 400°C foi maior, em média, em 0,23°C/h, quando comparado à temperatura final de 450°C. Também foi possível observar que houve maior diferença na taxa de resfriamento no sentido radial, da superfície para o centro, com a porção central da peça tendo maiores taxas de resfriamento.

Conclusões

Conclui-se que a temperatura final de carbonização afeta o resfriamento do carvão vegetal, menores temperaturas implicam em menor tempo desta etapa, conseqüentemente, redução de todo o ciclo produtivo.

Recomenda-se não realizar a abertura dos fornos de carvão vegetal antes que a temperatura do mesmo atinja 45°C visando a não ocorrência de fogo de fogo.

Agradecimentos

