

Simpósio de Integração Acadêmica

“Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



PERFIL LONGITUDINAL E ESPACIAL DE UMIDADE DA MADEIRA SUBMETIDA A SECAGEM ARTIFICIAL UTILIZANDO GASES COMBUSTOS ADMITIDOS PELO PISO DO FORNO

Evanderson Luis Capelete Evangelista - evanderson.evangelista@ufv.br - DEF/UFV, Angélica de Cássia Oliveira Carneiro - cassiacarneiro1@gmail.com - DEF/UFV (coordenadora), Dandara Paula da Silva Guimarães - dandara.guimaraes@ufv.br - DEF/UFV, Marco Célio Azevedo Ferreira - marco.celio@ufv.br - DEF/UFV, Samuel Fernandes de Souza - samuel.f.souza@ufv.br - DEF/UFV, Pedro Augusto Teixeira de Oliveira - pedro.a.teixeira@ufv.br - DEF/UFV

Palavras-Chave: Umidade da madeira, qualidade do carvão vegetal, aproveitamento de coprodutos Recursos Florestais e Engenharia Florestal - Projeto de Pesquisa

Introdução

Um dos maiores obstáculos para a produção do carvão vegetal é a secagem da madeira, geralmente feita de forma natural. Este é um processo demorado, sendo necessários meses para que a madeira atinja um teor de umidade inferior a 40%, conforme recomendado pela DN 227/MG (2018). Dentre as alternativas para reduzir o tempo de secagem da madeira ao ar livre, tem-se a secagem artificial utilizando os gases combustos do queimador, a qual pode ser realizada com secadores ou no próprio forno de produção do carvão vegetal.

Posto isso, o objetivo deste trabalho foi avaliar o perfil espacial e longitudinal das toras de madeira sobre o efeito da secagem artificial dentro do forno utilizando os gases combustos da carbonização, admitidos em *layouts* diferentes e em função do tempo de secagem.

Material e Métodos

O experimento foi executado conforme esquema apresentado na figura 1.

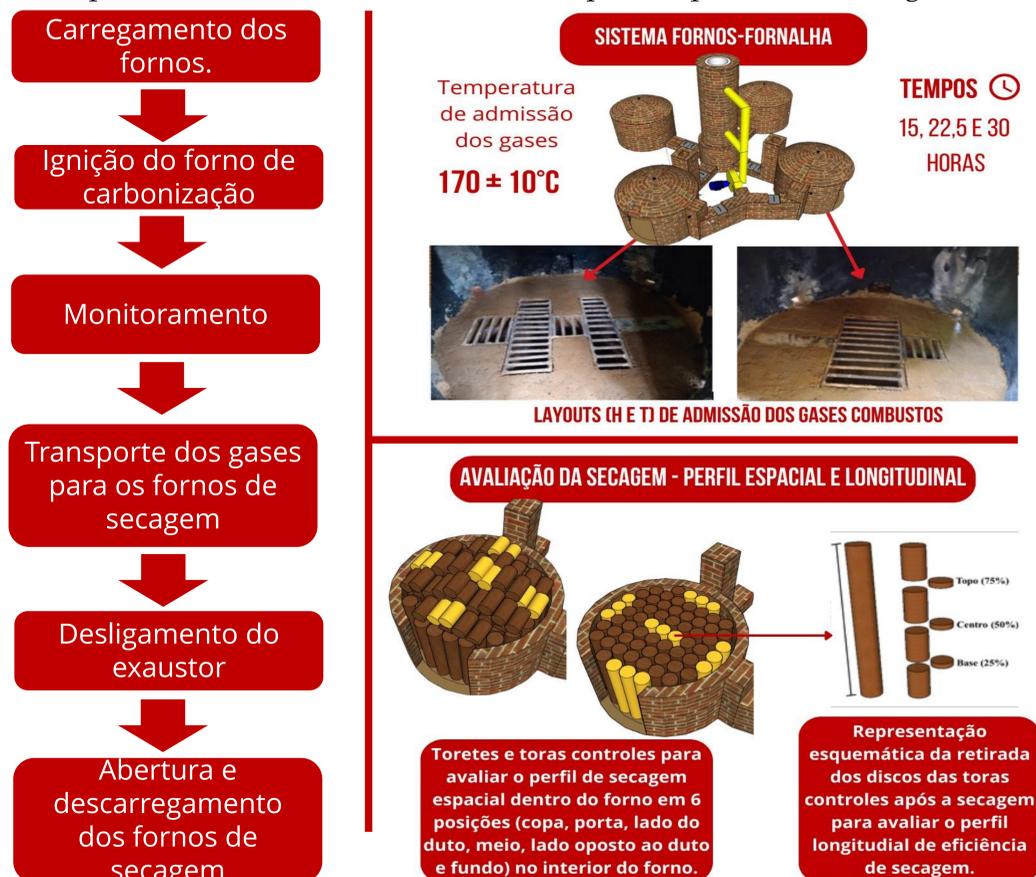


Figura 1. Esquema da execução do estudo.

Resultados e Discussão

Na Tabela 1, é observado que em ambos os *layouts* testados, a região da copa do forno foi significativamente a que promoveu melhor secagem e isso se deve a tendência dos gases quentes escoarem para essa área por possuírem baixa densidade. Assim, fornece mais energia térmica para que ocorra evaporação da água na madeira.

Tabela 1. Valores médios da eficiência de secagem (%), após secagem da carga total de madeira dentro do forno em diferentes *layouts* e posições da madeira

Layout do piso	Posição da tora no forno						Média
	P	LD	M	LoD	F	Co	
H	6,29 Ac	11,82 Ac	33,54 Ab	31,66 Ab	24,09 Ab	48,95 Aa	26,06
T	5,75 Ac	10,07 Ac	29,97 Ab	21,21 Bb	23,25 Ab	51,24 Aa	23,58
Média	6,02	10,95	31,76	26,44	23,67	50,01	

Médias seguidas de mesma letra minúscula na linha ou mesma letra maiúscula na coluna não diferem estatisticamente a 5% de significância pelo teste Tukey. P: porta; LD: lado do duto; M: meio; LoD: lado oposto ao duto; F: fundo e Co: copa.

Na figura 2, é observado que o centro da tora tem a pior eficiência de secagem em todos os tratamentos. A inserção dos gases no piso do forno favorece a secagem na base da tora, e o acúmulo dos gases quentes na copa do forno devido a sua menor massa específica, favorece a secagem no topo da tora, sobrando assim menor quantidade de energia para secar o centro da tora.

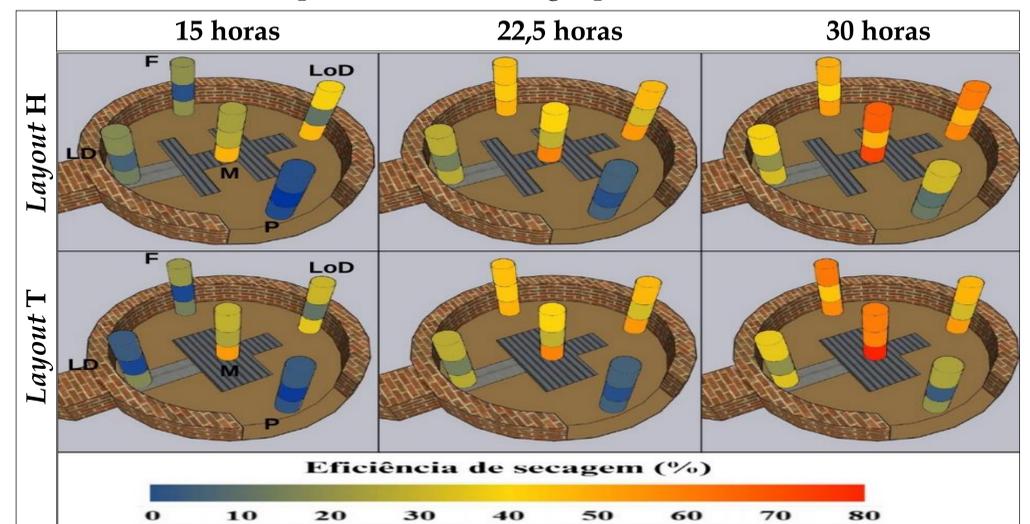


Figura 2. Eficiência de secagem (%), por posição do forno, sentido longitudinal das toras de madeira em diferentes layouts, tempos e posições

Conclusão

Ambos os *layouts* foram eficientes na secagem da madeira, não apresentando diferença significativa. No perfil espacial do forno a copa tem melhor eficiência de secagem e no perfil longitudinal da tora, o centro da tora tem uma pior eficiência de secagem.

Bibliografia

COPAM - Conselho Estadual de Política Ambiental - MG. Deliberação Normativa COPAM nº 227, de 29 de Agosto de 2018.

Agradecimentos

