



Simpósio de Integração Acadêmica

“Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



Efeito do espaçamento de plantio na qualidade do carvão vegetal de clones de *Corymbia*

Gabrielle Fialho Abranches¹; Angelica de Cassia Oliveira Carneiro¹; Marlúcio Mateus Silva¹; Bruna Duque Guirardi¹; Leticia Costa Peres¹; Lílian Alves Carvalho Reis¹ e Gustavo Mattos Abreu¹.

¹ LAPEM - DEF - UFV

Recursos florestais e engenharia florestal. Categoria: Pesquisa
Palavras chave: Tratos silviculturais; densidade aparente; poder calorífico.

Introdução

Mormente, o carvão vegetal é uma matéria-prima importante para indústria siderúrgica, pois é utilizado como agente redutor do minério de ferro na produção de ferro-gusa. A qualidade do carvão vegetal está diretamente relacionado à qualidade da madeira, sendo essencial estabelecer parâmetros práticos para classificar as espécies. Outrossim, as práticas silviculturais empregadas no povoamento florestal têm um impacto na qualidade da madeira. Nesse sentido, determinar o espaçamento ideal de plantio é uma das estratégias para obter madeira e, conseqüentemente, o carvão vegetal com índices de qualidade adequados.

Objetivo

Avaliar dois clones híbridos de *C. citriodora* x *C. torelliana* para a produção de carvão vegetal plantados em diferentes espaçamentos.

Material e Métodos

Dois clones híbridos de *citriodora* x *C. torelliana* (C1 e C2), aos 7 anos de idade. Plantados nos espaçamentos 3 m x 2 m, 3 m x 3 m, 6 m x 1,5 m e 6 m x 1,25 m. A madeira foi carbonizada, em forno mufla elétrico, com temperatura final de 450 °C (Figura 1).

Foram realizadas análises da densidade aparente do carvão, poder calorífico superior e rendimento gravimétrico em carvão vegetal. A massa de carvão vegetal (MCV em t/ha) foi obtida multiplicando-se a massa seca de madeira pelo rendimento gravimétrico em carvão vegetal. O experimento foi conduzido utilizando delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial (2x4). Os dados foram submetidos à Análise de Variância a 5% de significância, e caso verificada diferença significativa entre as médias, aplicou-se o teste Tukey a 5% de significância.



Figura 1. Esquema de amostragem e carbonização do material

A1. Cunhas opostas destinadas a carbonização

A2. Cunhas opostas destinadas as demais análises

Apoio financeiro



Resultados e Discussão

A interação dos fatores não foi significativa para as propriedades analisadas (Tabelas 1 a 4).

Tabela 1. PCS da madeira.

PODER CALORÍFICO SUPERIOR (PCS)			
ESPAÇAME	CLONE		
NTO	C1	C2	MÉDIA
3x2	7203,97	6805,77	7004,87
3x3	7098,08	6889,60	6993,84
6x1,25	6991,96	6619,89	6805,93
6x1,5	6838,17	6790,18	6814,18
MÉDIA	7033,05 A	6776,33 B	

Tabela 2. Densidade aparente do carvão vegetal.

DENSIDADE APARENTE DO CARVÃO (kg/m³)			
ESPAÇAME	CLONE		
NTO	C1	C2	MÉDIA
3x2	419,73	318,46	369,10
3x3	446,20	339,94	393,07
6x1,25	412,60	335,23	373,92
6x1,5	395,31	332,22	363,77
MÉDIA	418,46 A	331,46 B	

Tabela 3. Energia do carvão.

ENERGIA DO CARVÃO (mcal/ha)			
ESPAÇA	CLONE		
MENTO	C1	C2	MÉDIA
3x2	301357,2	155628,9	228493,1
3x3	305141,9	198310,9	251726,4
6x1,25	381022,8	198608,7	289815,7
6x1,5	328207,7	219128,9	273668,3
MÉDIA	328932,4 A	192919,4 B	

Tabela 3. Massa de carvão vegetal.

MASSA DE CARVÃO VEGETAL (t/ha)			
ESPAÇAME	CLONE		
NTO	C1	C2	MÉDIA
3x2	41,76	22,89	32,33 b
3x3	42,95	218,72	35,84 ab
6x1,25	54,43	29,97	42,20 a
6x1,5	47,83	32,44	40,14 ab
MÉDIA	46,74 A	28,51 B	

No geral, considerando as variáveis analisadas, o C1 demonstra ser um material genético mais adequado para a produção de carvão vegetal, devido ao maior PCS, densidade e massa de carvão vegetal produzido por hectare. Das variáveis analisadas, não houve diferença entre os espaçamentos. No entanto, destaca-se o espaçamento 6 m x 1,25 m na produção por área.

É de extrema importância compreender a interação entre as práticas silviculturais e os materiais genéticos que podem afetar a qualidade e quantidade da madeira e do carvão vegetal produzidos.

Conclusões

O clone C1 se destacou para a produção de carvão vegetal. Quanto aos espaçamentos, o plantio de 6 x 1,5 m obteve a maior massa de carvão vegetal por hectare.

Bibliografia

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 8633: Carvão vegetal: determinação do poder calorífico, Rio de Janeiro, 1984.

VITAL, R. B. Métodos de determinação da densidade da madeira. Boletim Técnico, Viçosa, MG, n. 1, p. 21, 1984

Agradecimentos

