



# 55 - INFLUÊNCIA DE SUBSTRATOS COMPOSTOS POR ESTERCO SUÍNO E PALHA DE CAFÉ NA MORFOLOGIA DE MUDAS DE MAMOEIRO

Nathalia Silva de Amorim; Sávio da Silva Berilli; Julio Cesar Fiorio Vettorazzi; Euliane Pereira Henrique; Ryan Henriques Torres; Ronan Bitencourt Machado; Luis Gabriel Maifredi Brites; Joquebede Seixas da Silva.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES), Campus de Alegre.

## INTRODUÇÃO

A produção de mudas é uma das principais etapas para a obtenção de plantas de mamoeiro que expressem o seu máximo potencial produtivo (WECKNER et al., 2016). Entre os principais limitantes no desenvolvimento das mudas está o substrato utilizado que deve apresentar características como consistência, boa estrutura, alta capacidade de retenção de água, alta porosidade, isentos de inóculos de doenças e de substâncias tóxicas (CALDEIRA et al., 2012). A utilização da matéria orgânica residual como substrato alternativo para a produção de mudas ganha destaque devido a sua quantidade de nutrientes, sendo utilizada por pequenos, médios e grandes produtores (BERILLI et al., 2017). O Brasil é um dos maiores produtores e exportadores mundiais de proteína animal, e a suinocultura desempenha um papel significativo neste setor. Desta forma o objetivo desse estudo é avaliar a viabilidade da utilização de esterco suíno como substrato alternativo na produção de mudas de mamoeiro.

## METODOLOGIA

O experimento foi implantado em casa de vegetação, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - Campus de Alegre, localizado na região do Caparaó, município de Alegre, com coordenadas geográficas de 20°45'44'' de latitude Sul, 41°27'42,83'' de longitude Oeste, e altitude média de 134 m.

Para a produção de substratos compostados, foram montadas leiras de compostagem com palha de café e esterco suíno diretamente sobre o solo. Para cada leira, foi utilizado 60 kg de palha de café e 30 kg de resíduos. Para a compostagem que recebeu lodo de curtume líquido como aditivo, foi adicionado 1/3 (20 kg) do total de palha de café. Esse lodo foi adicionado aos poucos em cada camada de resíduo que foi adicionada sobre a palha de café. Aos 30 dias após a semeadura as mudas foram avaliadas conforme as suas características morfológicas. Para interpretação e análise dos dados dessa etapa do experimento, foram verificados a normalidade dos resíduos pelo teste de Shapiro-Wilk. Uma vez detectadas diferenças entre os fatores pela Anova, os dados foram submetidos à análise de variância e ao teste de agrupamento de médias de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade. Foi utilizado o programa R Studio e o pacote ExpDes.pt (FERREIRA et al., 2011).

## RESULTADOS E CONCLUSÕES

A tabela 1 contém um resumo da análise de variância. No caso da fonte de variação lodo, houve diferença significativa para as características fisiológicas CR, APR e ASR a  $p > 0,01$ , enquanto VL mostrou diferença significativa para  $p > 0,05$ , e não significativa para DM. No que diz respeito à fonte de variação tratamento, as características CR, APR, ASR e VL apresentaram diferença significativa a  $p < 0,01$  e DM a  $p < 0,05$ . Quanto à interação entre lodo e tratamento, não houve diferença significativa.

TABELA 1 - Resumo da análise de variância de características relacionadas ao desenvolvimento de mudas de mamão em substrato à base de esterco suíno.

FV	GL	Quadrado Médio				
		CR	APR	ASR	DM	VL
BLOCO	4	2124,337	3,93	38,78	0,002	0,009
LODO	1	20884,669**	34,285**	338,386**	0,0001ns	0,037*
TRATAMENTO	4	8347,931**	20,207**	199,436**	0,003*	0,033**
LODO*TRATAMENTO	4	2305,741ns	5,154ns	50,869ns	0,0002ns	0,008ns
RESÍDUO	36	1246,243	3,804	37,541	0,0009	0,007
MÉDIA		257,1	10,999	34,56	0,4253	0,3727
Cve		13,12	16,62	16,62	7,11	21,16

Legenda: FV = Fonte de variação; GL = Grau de liberdade; CR= Comprimento de raiz; APR= Área Projetada de raiz; ASR= Área Superficial de raiz; DM= Diâmetro de raiz; VL= Volume de raiz; CVe = Coeficiente de variação experimental; \*\*, \* e ns - Significativo a  $p < 0,01$  e  $p < 0,05$  e não significativo, respectivamente, pelo teste F.

De acordo com a tabela 2, a característica CR s/lodo apresenta resultados superiores para os tratamentos 25, 50 e 75, assim como ocorreu com a característica APR s/lodo e ASR s/lodo. DM s/lodo apresentou o menor resultado para o tratamento 25, enquanto a característica VL apresentou maiores resultados para o tratamento 50 e 75.

TABELA 2 - Análise de agrupamento de Scott Knott de características relacionadas ao desenvolvimento de mudas de mamão em substrato à base de esterco suíno.

Tratamento	CR		APR		ASR		DM		VL	
	S/ lodo	C/ lodo	S/ lodo	C/ lodo	S/ lodo	C/ lodo	S/ lodo	C/ lodo	S/ lodo	C/ lodo
0	230,11 b	207,56	9,24 b	8,5	29,02 b	26,69	0,40 b	0,4	0,29 c	0,27
25	299,33 a	244,38	12,01 a	10,42	37,72 a	32,75	0,40 b	0,43	0,38 b	0,35
50	319,49 a	264,53	14,05 a	11,39	44,15 a	35,79	0,45 a	0,43	0,49 a	0,39
75	302,15 a	228,06	13,31 a	9,88	41,82 a	31,03	0,44 a	0,43	0,46 a	0,34
100	236,66 b	238,56	10,52 b	10,67	33,07 b	33,51	0,44 a	0,44	0,37 b	0,38

Legenda: CR= Comprimento de raiz; APR= Área Projetada de raiz; ASR= Área Superficial de raiz; DM= Diâmetro de raiz; VL= Volume de raiz; S/Lodo = Sem adição de lodo de curtume líquido; C/Lodo = Com adição de lodo de curtume líquido. Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de agrupamento de Scott Knott ao nível de  $p < 0,05$ .

A característica CR s/lodo, que representa um aspecto importante do desenvolvimento das plantas, demonstrou resultados superiores nos tratamentos 25, 50 e 75. Isso sugere que esses níveis específicos de tratamento podem ter promovido condições favoráveis para o crescimento e desenvolvimento das raízes das plantas, resultando em uma maior capacidade de absorção de nutrientes e água do substrato. Além disso, as características APR s/lodo e ASR s/lodo também apresentaram resultados positivos nos mesmos tratamentos. Isso indica uma possível correlação entre o aumento da concentração dos tratamentos e o desempenho das plantas em termos de absorção de água e nutrientes do solo, assim como sua capacidade de resposta ao estresse ambiental. Por outro lado, a característica DM s/lodo apresentou o menor resultado no tratamento 25. Isso pode ser atribuído a uma possível limitação de nutrientes nesse nível específico de tratamento, o que resultou em um menor acúmulo de matéria seca nas plantas.

## AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (FAPES) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela disponibilização da bolsa e ao Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) Campus Alegre pelo apoio com a estrutura e materiais.