

# GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE MAMÃO EM DIFERENTES TIPOS DE SUBSTRATOS.

**Ronaldo da Silva Viana**<sup>1</sup> **Paulo César Cavatte**<sup>2</sup> **Luciano Nazareth**<sup>3</sup>, **João batista zonta**<sup>1</sup>, **Joniceia C.A.V. Souza**<sup>3</sup>, **José Carlos Lopes**<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Bolsista, PIVIC/UFES, <sup>2</sup>Bolsista, PIBIC/UFES, <sup>3</sup>Voluntários/UFES, <sup>4</sup>Professor orientador, Centro de Ciências Agrárias-UFES/Departamento de Fitotecnia. Alto Universitário, 29500-000, Alegre-ES, e-mail: sementes@cca.ufes.br. e-mail: Ronepai@ig.com.br

**Palavras-chaves:** *Carica papaya L.*, adubação orgânica, emergência.

**Área de conhecimento:** V Ciências agrárias

**Resumo-** O experimento foi conduzido em casa de vegetação no Campus do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo (CCA-UFES), em Alegre-ES, com o objetivo de avaliar a germinação e o desenvolvimento de plântulas de mamão em diferentes substratos. As sementes foram semeadas nos seguintes tipos de solos: argissolo vermelho amarelo distrofico+esterco suíno+areia, argissolo vermelho amarelo distrofico+ esterco bovino+ areia, argissolo vermelho amarelo distrofico+ cama de frango+areia, argissolo vermelho amarelo distrofico+torta de filtro+ areia, argissolo vermelho amarelo distrofico+palha de café carbonizada+areia, argissolo vermelho amarelo distrofico+palha de arroz carbonizada+areia, plantimax + osmocote 3g/L. O delineamento experimental utilizado foi, em blocos casualizado com 4 blocos e 8 repetições por tratamento. Verificou-se que na porcentagem de germinação, e velocidade de emergência os não houve diferença significativa nos diferentes tipos de adubos sendo que no desenvolvimento da parte aérea e sistema radicular, tanto no volume de raízes, massa de matéria fresca, massa de matéria seca do sistema radicular apresentaram valores significativamente maiores nos substratos argissolo vermelho amarelo distrofico+ esterco bovino+ areia, seguidos pelos argissolo vermelho amarelo distrofico+torta de filtro+ areia e argissolo vermelho amarelo distrofico+palha de café carbonizada+areia.

## Introdução

O mamão (*Carica papaya L.*) é uma cultura que ao longo dos anos vem tendo um crescimento expressivo e se tornando de fundamental importância para o setor agrícola nacional, tendo em vista que o Brasil tem uma participação de cerca de 26,8% do mercado mundial[1].

A propagação do mamoeiro é realizada comercialmente via sementes, razão pela qual torna-se importante conhecer sua qualidade, com vista ao sucesso de estabelecimento da cultura. Entretanto a geminação pode ser afetada por fatores externos dando destaque para água, temperatura e oxigênio que, em conjunto, é essencial para que o processo se realize, portanto, o substrato exerce uma importância fundamental nesse processo[2],[3],[4]. Portanto, existem fatores que influenciam na qualidade da semente, com destaque os atributos genéticos, físicos,

fisiológicos e sanitários que influenciam na capacidade do lote de originar uma lavoura uniforme, constituída de plantas vigorosas, representativas do cultivar e livres de plantas invasoras ou indesejáveis[5]. No entanto, o efetivo potencial de um lote de sementes, quanto à sua capacidade germinativa, pressupõe ótimas condições ambientais no campo para o estabelecimento das plântulas[6].

O equilíbrio entre os nutrientes no solo e planta é dinâmico, e envolve diversos fatores tais como: manejo do solo; profundidade do sistema radicular; manejo de adubação; variedade cultivada; manejo de irrigação; práticas culturais; espaçamento; manejo de pragas e doenças e disponibilidade dos nutrientes para o mamoeiro[7]. Sendo as condições ideais para a geminação definidas principalmente pelo tipo de substrato que é de suma importância, pois fatores como estrutura, aeração, capacidade de retenção de água, grau de infestação de patógenos, dentre outros, que podem variar de

acordo com o tipo de material usado e interferir na germinação das sementes e desenvolvimento pós-seminal [8].

Para o processo de propagação das plantas, os substratos a serem utilizados devem ser adequados. Isto é, além de servir de suporte para as plantas, devem exercer as funções básicas de fornecer nutrientes, apresentar porosidade para permitir a entrada de oxigênio e saída de gás carbônico e etileno oriundos da respiração das raízes e propiciar alguma retenção ou reserva de água para as plantas. O desenvolvimento do sistema radicular depende da espécie a ser cultivada e das características físicas e químicas do substrato, devendo o mesmo ser livre de patógenos e pragas[9],[10].

### Materiais e Métodos

O experimento foi conduzido em casa de vegetação, no campus do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo (CCA-UFES), Alegre-ES, utilizando-se sementes, de mamão (*Carica papaya L.*), cultivar golden, com o objetivo de avaliar a germinação de sementes e o desenvolvimento de plântulas de mamão em diferentes substratos. As análises dos solos, macronutrientes e pH, Al, H+AL foram feitas no Laboratório de Análise de Solos do CCA-UFES, conforme EMBRAPA[11]. O delineamento experimental utilizado foi, em blocos casualizado com 4 blocos e 8 repetições por tratamento. Os tratamentos foram constituídos pelos seguintes substratos: T1 argissolo vermelho amarelo distrofico+esterco suíno+areia, T2 argissolo vermelho amarelo distrofico+torta de filtro+ areia, T3 argissolo vermelho amarelo distrofico+palha de café carbonizada+areia, T4 argissolo vermelho amarelo distrofico+ cama de frango+areia, T5 argissolo vermelho amarelo distrofico+ esterco bovino+ areia, T6 plantimax + osmocote 3g/L de substrato, T7 argissolo vermelho amarelo distrofico+palha de arroz carbonizada+areia. Os substratos utilizados foram coletados na área experimental do centro de ciências agrárias, e foram adubados conforme análise de solo, o plantimax e osmocote foram adquiridos em comercio local. A irrigação foi feita de acordo com a necessidade da cultura. Os substratos utilizados na foram peneirados em peneira de 4 mm e misturados na proporção de 1:1:1 exceto, argissolo vermelho amarelo distrofico+ cama de frango+areia que foi incorporado na proporção de 5:5:2, e condicionados em sacolas plásticas, todos os substratos receberam 2,5g L<sup>-1</sup>, do formulado 4-14-8 ( NPK).

### Resultados

Os resultados nas Tabelas abaixo mostram a germinação e emergência das plântulas de mamão obtidos nos diferentes tipos de adubação.

Tabela 1

SUBS	GERMINAÇÃO (%)		VOL (ml)
	Primeira contagem	Contagem Final	
T1	8 b	55a	3.75bc
T2	8 b	60a	5.75 b
T3	6 b	56a	5.50 b
T4	7 b	54a	0.92 c
T5	29 a	57a	9.25 a
T6	12 b	59a	2.00 c
T7	17ab	59a	4.00 bc

<sup>1</sup>Médias seguidas pela mesma letra, minúscula na coluna, não diferem significativamente entre si, pelo teste de Tukey a 5%.

Tabela 2

SUBS	MFR (mg)	MSR (mg)	DIAMC (mm)	ALT (mm)
T1	38abc	19 a	0.3175 b	165a
T2	58ab	39 a	0.3475 b	142ab
T3	56ab	26 a	0.3300 b	149 a
T4	6.3 c	0.45 a	0.1350 c	49 c
T5	69 a	33 a	0.4675 a	193 a
T6	23bc	9.6 a	0.2125 c	90 bc
T7	39abc	17 a	0.3850ab	175 a

<sup>1</sup>Médias seguidas pela mesma letra, minúscula na coluna, não diferem significativamente entre si, pelo teste de Tukey a 5%.

### Discussão

Os resultados mostraram que os valores de porcentagem de germinação na contagem inicial apresentou valores significativamente maiores no solo T5 argissolo vermelho amarelo distrofico+ esterco bovino+ areia, sendo que na contagem final da porcentagem de germinação, e na velocidade de emergência os não houve diferença significativa nos diferentes tipos de adubos. No desenvolvimento do sistema radicular, tanto o volume de raízes produzido à massa de matéria fresca, massa de matéria seca apresentaram valores significativamente maiores no substrato T5 argissolo vermelho amarelo distrofico+ esterco bovino+ areia, sendo estes valores demonstrados na tabelas acima, seguido pelos substrato T2 argissolo vermelho amarelo distrofico+torta de filtro+ areia e T3 argissolo vermelho amarelo distrofico+palha de café carbonizada+areia, O desenvolvimento da parte aérea, na fase inicial de desenvolvimento, apresentou valores significativamente maiores

nos substratos T5 argissolo vermelho amarelo distrofico+ esterco bovino+ areia, T1 argissolo vermelho amarelo distrofico+esterco suíno+areia, T3 argissolo vermelho amarelo distrofico+palha de café carborizada+areia, T7 argissolo vermelho amarelo distrofico+palha de arroz carborizada+areia.

Nos adubos que foram utilizados, verificou-se que a adubação feita com T5 argissolo vermelho amarelo distrofico+ esterco bovino+ areia ofereceu melhores condições, para a germinação emergência e desenvolvimento de plântulas de mamão, sendo que a adubação feita no T4 argissolo vermelho amarelo distrofico+cama de frango +areia, obtiveram os resultados significativamente menores do que os demais adubos para altura de plântulas, volume de raízes, diâmetro do colo, massa de matéria fresca.

### Conclusões

A germinação pode ser influenciada por vários fatores como solo, adubação, que podem favorecer ou interferir o desenvolvimento inicial das plântulas.

A adubação realizada com esterco bovino+ areia que foram utilizadas neste solo tiveram como objetivo o enriquecimento do solo com matéria orgânica e o fornecimento de nutrientes para o desenvolvimento das plântulas.

### Referências

[1] AGRICULTURAL 2003: Anuário da agricultura Brasileiro. São Paulo: Consultoria e comércio, 2003. 544p.

[2] BRASIL, Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para Análise de Sementes**. Brasília: SNDP/DNDV/CLAV, 1992. 365p.

[3] FIGLIOLA, M. B.; OLIVEIRA, E. C.; PIÑA-RODRIGUES, F. C. M. Análise de sementes. In: AGUIAR, I. B.; PIÑA-RODRIGUES, F. C. M.; FIGLIOLA, M. B. (coord). **Sementes florestais tropicais**. Brasília: ABRATES, 1993. 350p.

[4] CARVALHO, N.M. & NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4.ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588p.

[5] POPINIGIS, F. **Fisiologia da semente**. Brasília: AGIPLAN, 1985. 289p.

[6] NAKAGAWA, J. **Produção de Sementes**. Curso de Aperfeiçoamento por Tutoria à Distância: Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior. Brasília-DF. 1986. 61p.

[7] COSTA, A.N.da. **Uso do sistema integrado de diagnose e recomendação (DRIS), na avaliação do estado nutricional de mamoeiro (Carica papaya L.) no Estado do Espírito Santo**. 1995. 94f. Dissertação (Doutorado em solos e nutrição de plantas) – Departamento de solos, Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais.

[8] BARBOSA, J. M., BARBOSA, L. M., SILVA, T. S. & FERREIRA, D. T. L. **Influência do substrato, da temperatura e do armazenamento sobre germinação de sementes de quatro espécies nativas**. Ecossistema, Espírito Santo do Pinhal, v.10, n.1, p.46-54, 1985.

[9] SOUZA, M. Nutrição e adubação para produzir mudas fruteiras. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.9, n.102, p.40-43, 1983.

[10] SOUZA, N.A. **Utilização da casca de coco para a produção de tutores tipo xaxim e substrato para o cultivo de Syngonium angustatum schott**. Campos, 2002. Dissertação (mestrado em agronomia) – Universidade Estadual do Norte Fluminense.

[11] EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. (Rio de Janeiro, RJ). **Manual de métodos de análise de solo**. 2.ed. Rio de Janeiro, 1997. 212p. (Embrapa-CNPS. Documentos, 1).

### Agradecimentos

Aos funcionários José Maria Barbosa, Marilda Torres Capucho e aos bolsistas do Laboratório de Tecnologia e Produção de Sementes pelo apoio e empenho que nos foi prestado.