

## RESUMO EXPANDIDO

### EFEITOS DE DIFERENTES SUBSTRATOS NO VIGOR DE PLÂNTULAS DE SABONETEIRA

REIS, Lucas Oliveira<sup>1</sup>; MENDES, Damião Bonfim<sup>1</sup>; ARAÚJO, Cleildes Ferreira<sup>2</sup>; NUNES,  
Timóteo Silva dos Santos<sup>3</sup>; SANTOS, Maria Herbênia Lima Cruz<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Discentes de Engenharia Agrônoma, UNEB, Juazeiro, BA. E-mail: lucas.olveire@gmail.com; mendes-bonfim@hotmail.com

<sup>2</sup>Discente do Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal da UNIVASF, Petrolina-PE. e-mail: cleiagro@yahoo.com.br

<sup>3</sup>Discente do Programa de Pós-graduação em Produção Animal da UNIVASF, Petrolina-PE. e-mail: timoteo\_7.silva@hotmail.com

<sup>4</sup>Professora do DTCS/UNEB, Juazeiro-BA. E-mail: [mherbenia@gmail.com](mailto:mherbenia@gmail.com)

**RESUMO:** Nos últimos anos tem se intensificado o interesse na propagação de espécies florestais nativas, devido à ênfase atual nos problemas ambientais, ressaltando-se a necessidade de recuperação de áreas degradadas e recomposição da paisagem. Este presente trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos de diferentes substratos no vigor das mudas de saboneteira. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC) com cinco tratamentos e quatro repetições, sendo cada repetição com oito plântulas. Os tratamentos constituíram de misturas (v:v): 100% solo (S); 75% solo, 20% mucilagem de sisal, 5% esterco de caprino (75S+20MS+5EC); 50% solo, 35% mucilagem de sisal, 15% esterco de caprino (50S+35MS+15EC); 5% solo, 50% mucilagem de sisal, 25% esterco de caprino (25S+50MS+25EC); 50% mucilagem de sisal e 50% esterco de caprino (50MS+50EC). O substrato para produção de mudas de saboneteira composto de 25% de solo, 50% de mucilagem de sisal e 25% de esterco caprino, foi o melhor que propiciou o desenvolvimento das plantas, seguido pelo substrato com 50% de solo, 35% de mucilagem de sisal e 15% de esterco caprino.

**Palavras chaves:** Ecológico; Orgânico; Produção de mudas.

### INTRODUÇÃO

*Sapindus saponaria* L. pertencente à família Sapindaceae, conhecida vulgarmente por saboneteira, saboeiro, sabão-de-macaco, sabonete e fruta-de-sabão, é uma árvore nativa, perenifólia ou semidecídua, heliófita, de pequeno porte (até 8m), utilizada em paisagismo e em modelos de recuperação de áreas degradadas (Lorenzi, 1992). Floresce durante os meses de abril a julho (Brandão et al., 2002) e os frutos amadurecem de setembro a outubro (Lorenzi, 2000). A espécie habita em várzea argilosa ou na argila fértil das terras altas (Revilla, J. 2002). Apresentar crescimento moderado (Matos & Queiroz, 2009).

Nos últimos anos tem se intensificado o interesse na propagação de espécies florestais nativas, devido à ênfase atual nos problemas ambientais, ressaltando-se a necessidade de recuperação de áreas degradadas e recomposição da paisagem.

Inúmeros substratos em sua constituição original ou combinada são usados atualmente para propagação de espécies florestais via sementes ou vegetativamente. Na escolha de um substrato, devem-se observar, principalmente, suas características físicas e químicas, a espécie a ser plantada, além dos aspectos econômicos, quais sejam: baixo custo e grande disponibilidade (Fonseca, 2001). Os melhores substratos devem apresentar, entre outras importantes características, fácil disponibilidade de aquisição e transporte, ausência de patógenos, riqueza em nutrientes essenciais, pH adequado, boa textura e estrutura (Silva et al., 2001).

São vários os substratos destinados a produção de mudas florestais, podendo destacar: resíduos industriais como a mucilagem de sisal (Santos et al., 2010), esterco bovino (Costa et al., 2005), pó de coco (Silveira et al., 2002). A mucilagem de sisal (*Agave sisalana* Perr.) é um resíduo oriundo da indústria sisaleira, na qual apenas 3-5% da folha de sisal é aproveitada para produção de fios, barbantes, cordas, tapetes, sacos, bolsas, chapéus e artesanato. O restante, 95-97%, chamado de resíduos de desfibramento, vira lixo, podendo ser uma importante fonte de matéria orgânica na produção de substratos.

Este presente trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos de diferentes substratos no vigor de mudas de saboneteira.

## METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no viveiro de produção de plantas nativas da Caatinga do Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais – DTCS/CAMPUS III, da Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Juazeiro-BA. As sementes foram coletadas em uma área de Caatinga, durante o mês de Maio de 2013, no município de Curaçá – BA. O processo de extração da semente envolveu a abertura manual dos frutos. As sementes foram semeadas em bandejas de isopor contendo 98 células, e as plantas foram selecionadas nas bandejas, de acordo com o

tamanho uniforme. Em seguida, foram transplantada em sacos de polietileno preto com capacidade de 3dm<sup>3</sup> e mantidas em viveiro.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC) com cinco tratamentos e quatro repetições, sendo cada repetição com oito plantas. Sendo o solo utilizado o Neossolo Flúvico Psamíticos (RUq) proveniente de área pastagem no DTCS/CAMPUS III, coletado de 0-20 cm de profundidade. Foram transplantadas nos receptivos substratos, dispostos em: 100% solo (S); 75% solo, 20% mucilagem de sisal, 5% esterco de caprino (75S+20MS+5EC); 50% solo, 35% mucilagem de sisa, 15% esterco de caprino (50S+35MS+15EC); 25% solo, 50% mucilagem de sisal, 25% esterco de caprino (25S+50MS+25EC); 50% mucilagem de sisal e 50% esterco de caprino (50MS+50EC). A análise química dos substratos foi realizado na EMBRAPA (tabela 1).

**Tabela 1.** Características químicas dos substratos utilizados na produção de mudas de Saboneteira.

Substrato	pH	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	P
	(água)	------(cmol <sub>c</sub> /dm <sup>3</sup> )-----				(mg/dm <sup>3</sup> )
Solo	5,65	0,44	0,02	2,31	2,03	18,00
75S+20MS+5EST	6,92	0,36	0,11	5,95	4,05	490,00
50S+35MS+15EST	7,38	1,82	0,23	7,14	10,77	439,00
25S+50MS+25EST	7,45	5,70	0,73	8,50	15,14	434,00
50MS+50EST	7,90	6,60	2,20	7,90	5,10	312,29

Aos 120 dias após o transplante das mudas foram coletadas para a determinação das variáveis analisadas: número de folhas; diâmetro do caule (mm), foi realizado com um paquímetro; área foliar (cm<sup>2</sup>), utilizando imagem de câmara digital, lançadas no programa QUANT V.1.0.1 (Vale et al., 2001). Posteriormente, foram seccionadas, em parte aérea e sistema radicular, e colocadas em estufa de circulação forçada a 65°C, por 72 horas para determinação da matéria seca da parte aérea (g) e matéria seca do sistema radicular (g) (Böhm, 1979) e matéria seca total (g).

Os resultados obtidos foram submetidos à análise da variância, e as diferenças entre as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

RESUMOS DO II SIMPÓSIO DE AGROECOLOGIA – EUCLIDES DA CUNHA – BA – 21 a 23 de Outubro de 2013

**Cadernos Macambira**, v.1, n.2, (2016) ISSN 2525-6580

Laboratório de Políticas Públicas, Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – **LaPPRuDes**  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano.

Pela análise de variância, observou-se que não houve diferença significativa ( $P > 0,05$ ) para os substratos utilizados nos parâmetros, diâmetro do caule (DC) e peso da matéria seca do sistema radicular (PMS-SR) (Tabela 2).

**Tabela 2.** Número de folhas (NF), diâmetro do caule (DC), peso matéria seca da parte aérea (PMS-PA), do sistema radicular (PMS-SR), total (PMS-T) e área foliar (AF) das mudas de *Sapindus saponaria* L..

Substratos	NF*	DC ns	PMS-PA*	PMS-SR ns	PMS-T*	AF*
S	17,50 b	4,90 a	2,06 c	2,49 a	4,55 b	28,15 b
75S+20MS+5EC	22,96 ab	4,78 a	3,40 bc	2,75 a	6,15 ab	49,20 ab
50S+35MS+15EC	24,97 a	5,14 a	5,10 ab	2,66 a	7,76 a	60,85 a
25S+50MS+25EC	27,81 a	5,38 a	5,58 a	2,62 a	8,20 a	63,68 a
50MS+50EC	22,52 ab	4,42 a	3,17 c	1,47 a	4,64 b	42,56 ab
MG	23,16	4,92	3,86	2,40	6,26	48,89
CV%	11,38	9,61	20,17	27,88	21,73	20,30

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo Teste de Tukey 5% de probabilidade; \*significativo a nível de 5% de probabilidade; MG= média geral; CV%= coeficiente de variação; ns= não significativo; S=solo; MS= mucilagem de sisal; EC= esterco caprino.

Observa-se que mudas de saboneteira apresentaram os maiores números de folhas (NF), no substrato que continha 25% de solo, 50% de mucilagem de sisal, 25% de esterco caprino, que foi superior aos demais substratos, apresentando número médio de 27,81 folhas/planta. Esta foi seguida pela média do substrato com 50% de solo, 35% de mucilagem de sisal, 15% de esterco caprino, que obteve 24,97 folhas/planta, que diferenciou apenas da média do substrato constituído de 100% de solo, de acordo com a significância de ( $P < 0,05$ ) (Tabela 2). Parâmetro extremamente importante para o desenvolvimento de uma espécie, garantindo a eficiência fotossintética, competição com outras plantas, cobertura do solo, juntamente com as boas condições de cultivo, disponibilidade ideal de energia luminosa, entre outros. Isso é explicado pelo benefício que a matéria orgânica adicionada ao substrato traz pela melhoria no que diz respeito às características químicas, físicas e microbiológicas do solo, o que acarreta em um benefício ao crescimento e desenvolvimento das plantas (Bento, 1997). Araújo et al., (2010)

utilizando esterco na composição de substrato para formação de mudas de mamoeiro, obtiveram mudas com maiores números de folhas que continha esterco de caprino com 35 e 25% na composição do substrato.

Os melhores resultados, referente ao peso da matéria seca da parte aérea (PMS-PA), foi observado no substrato que continha 25% de solo, 50% de mucilagem de sisal e 25% de esterco caprino, seguido pelo substrato 50% de solo, 35% de mucilagem de sisal e 15% de esterco caprino. A média do peso seco da parte aérea é um índice para determinar a capacidade de resistência das mudas às condições adversas após o plantio (SAMÔR, 1999), o que evidencia, neste experimento, a importância da incorporação da matéria orgânica.

Para a avaliação do peso da matéria seca total (PMS-T), observou-se que os melhores resultados foram para os substratos composto de 25% de solo, 50% de mucilagem de sisal e 25% de esterco caprino, e não diferiu significativamente, do que continha 50% de solo, 35% de mucilagem de sisal e 15% de esterco caprino, correspondendo respectivamente, 8,20 e 7,76 g/planta.

A variável área foliar (AF) (Tabela 2), apresentou uma diferença de média de 55% entre os substratos: 25% de solo, 50% de mucilagem de sisal, 25% de esterco caprino e o 100% de solo. A associação de material orgânico, especialmente em mistura com o solo, normalmente propicia boas condições físicas e fornecem os nutrientes necessários ao desenvolvimento das mudas (Negreiros et al., 2004).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O substrato para produção de mudas de saboneteira composto de 25% de solo, 50% de mucilagem de sisal e 25% de esterco caprino, foi o melhor que propiciou o desenvolvimento das plantas, seguido pelo o substrato com 50% de solo, 35% de mucilagem de sisal e 15% de esterco caprino.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, W.B.M.; ALENCAR, R.D.; MENDONÇA, V.; MEDEIROS, E.V.; ANDRADE, R.C.; ARAÚJO, R.R. Esterco caprino na composição de substratos para formação de mudas de mamoeiro. **Ciência e Agrotecnologia**. Lavras, v. 34, n. 1, p. 68-73, jan./fev., 2010.

Resumos do II Simpósio de Agroecologia – Euclides da Cunha – BA – 27 a 29 de outubro de 2015

*Cadernos Macambira*, v.1, n.2, (2016) ISSN 2525-6580

Laboratório de Políticas Públicas, Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – **LaPPRuDes**  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano.

BENTO, M.M. **Fontes de matéria orgânica na composição de substratos para a produção de mudas -micorrizadas de maracujazeiro.** 1997. 59f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) - Escola Superior de Agricultura Luis de Queiroz, Piracicaba, 1997.

BÖHM, W. **Methods of studying root systems.** Berlin: Springer-Verlag, 1979. 188p.

BRANDÃO, M; LACA-BUENDIA, J.P.; MACEDO, J.F. **Árvores nativas e exóticas do Estado de Minas Gerais.** Belo Horizonte: EPAMIG, 2002. 528p. il.color.

COSTA, M. C.; ALBUQUERQUE, M. C. F.; ALBRECHT, J. M. F.; COELHO, M. F. B. Substratos para produção de mudas de Jenipapo (*Genipa americana* L.). **Pesquisa Agropecuária Tropical**, 35 (1): 19-24, 2005 – 19.

FONSECA, T. G. **Produção de mudas de hortaliças em substratos de diferentes composições com adição de CO<sub>2</sub> na água de irrigação.** 2001. 72f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, 2001.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil.** Nova Odessa: Editora Plantarum, v.1, 2000. 368p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil.** Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 1992. 352p.

MATOS, E.; QUEIROZ, L. P.; **Árvores para cidades.** Ministério Público do Estado da Bahia. Solisluna, 2009. 340 p.: il.

NEGREIROS, J.R. da S.; ÁLVARES, V. de S.; BRAGA, L.R.; BRUCKNER, C.H. Diferentes substratos na formação de mudas de maracujazeiro amarelo. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 51, n. 294, p. 243-249, 2004.

REVILLA, J. **Plantas úteis da Bacia Amazônica.** Manaus: INPA/SEBRAE, 2002. 2 v.

SAMÔR, O.J.M. **Comportamento de mudas de *Sesbania virgata* e *Anadenanthera macrocarpa*, produzidas em diferentes recipientes e substratos, destinadas à recuperação de áreas degradadas pela extração de argila.** 1999. 70p. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal). Universidade Estadual Norte Fluminense, Campos dos Goytacazes, 1999.

SANTOS, N. T.; SANTOS, M. H. L. C.; SANTOS, E. E. F.; CARVALHO, L. A. A.; SILVA, L. D. C.; BARROS, R. L. C. Crescimento de mudas de ingazeira (*Inga vera affinis*) em substrato com diferentes concentrações de resíduo da indústria sisaleira. **Jornada de Iniciação Científica**, UNEB. 2010.

SILVA, R.P. da; PEIXOTO, J.R.; JUNQUEIRA, N.T.V. Influência de diversos substratos no desenvolvimento de mudas de maracujazeiro-azedo (*Passiflora edulis* Sims f.flavicarpa DEG). **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.23, n.2, p.377-381, ago. 2001.

SILVEIRA, E.B.; RODRIGUES, V.J.L.B.; GOMES, A.M.A.; MARIANO, R.L.R; MESQUITA, J.C.P. Pó de coco como substrato para produção de mudas de tomateiro. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 20, n. 2, p. 211-216, junho 2002.

VALE, F.X.R et al. **Quantificação de doenças – versão 1.0.1.** Viçosa: UFV, 2001. Software.