



Resumos do IX Congresso Brasileiro de Agroecologia – Belém/PA – 28.09 a 01.10.2015

Desenvolvimento inicial de mudas de sabiá (*Mimosa caesalpinieaefolia* Benth) em substratos com utilização do lodo de Estação de Tratamento de Água¹

*Initial development of thrush seedlings (*Mimosa caesalpinieaefolia* Benth) in substrates of sludge Water Treatment Plant¹*

AUGUSTO, José²; HAFLE, Oscar Mariano³; SENA, Rênio Félix de⁴; ROLIM, Hermano Oliveira⁵; PORDEUS, Paulo Ricardo Fernandes⁶

1 Parte da dissertação do primeiro autor no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental (PPGECAM), Universidade Federal da Paraíba;

2 Tecnólogo em Agroecologia, Mestrando em Engenharia Civil e Ambiental, Universidade Federal da Paraíba, jsaugusto.eco@gmail.com;

3 Professor Doutor, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Sousa, omhafle@yahoo.com.br;

4 Professor Doutor, PPGECAM, Universidade Federal da Paraíba, renniosenna@yahoo.com.br;

5 Engenheiro Agrônomo, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Sousa, rolimano@hotmail.com;

6 Graduando em Ciências – Habilitação em Química, Universidade Federal de Campina Grande, Campus Cajazeiras, prfp@hotmail.com.

Resumo

A intervenção humana é indispensável para a recuperação das plantas nativas da caatinga. O substrato na produção de mudas destaca-se como um fator importante. Com essa pesquisa, objetivou-se avaliar o desenvolvimento inicial de mudas de sabiá em substratos com utilização do lodo de Estação de Tratamento de Água (ETA) em ambiente protegido. O experimento foi conduzido no Instituto Federal da Paraíba, Campus Sousa, com 5 substratos: (1) 70% solo + 30% esterco bovino + 0% lodo de ETA; (2) 65% solo + 25% esterco bovino + 10% lodo de ETA; (3) 60% solo + 20% esterco bovino + 20% lodo de ETA; (4) 55% solo + 15% esterco bovino + 30% lodo de ETA e (5) 50% solo + 10% esterco bovino + 40% lodo de ETA e 4 repetições. A maior altura foi constatada no substrato 5. Para o diâmetro do coleto, ocorreu diferença significativa dos substratos 4 e 5 para o 1. Nas mudas dos substratos contendo o lodo de ETA constatou-se resultados superiores aos observados nas mudas do substrato sem o lodo.

Palavras-chave: Lodo de ETA; Saneamento ambiental; Produção de mudas.

Abstract

Human intervention is essential for the recovery of native plants of the savanna. The substrate in the production of seedlings stands out as an important factor. With this research aimed to evaluate the initial development of thrush seedlings in substrates of sludge Water Treatment Plant (WTP) in greenhouse. The experiment was conducted at the Federal Institute of Paraíba, Sousa Campus, with 5 substrates: (1) 70% soil + 30% cattle manure + 0% sludge WTP; (2) 65% soil + 25% cattle manure + 10% sludge WTP; (3) 60% soil + 20% cattle manure + 20% sludge WTP; (4) 55% soil + 15% cattle manure + 30% sludge WTP and (5) 50% soil + 10% cattle manure + 40% sludge WTP and 4 repetitions. The greater height was detected in the substrate 5. In the collar diameter, there was a significant difference between the substrates 4 and 5 for the substrates 1. In the seedlings containing sludge WTP it was found superior to the results observed in seedlings without the substrate sludge.



Keywords: ETA sludge disposal; Environmental Sanitation; Production plants.

Introdução

O sabiá (*Mimosa caesalpinieaeifolia* Benth) é uma planta nativa da caatinga do nordeste brasileiro. Sua madeira é utilizada como estaca, moirão, lenha e carvão. É uma planta com potencial para reflorestar áreas degradadas (LORENZI, 2008, MENDONÇA et al., 2008). E entre os fatores que afetam o desenvolvimento dessa espécie, destaca-se o substrato como um dos mais importantes (NOGUEIRA et al., 2012).

Vários substratos são utilizados atualmente para propagação de espécies florestais via sementes ou vegetativamente (LACERDA et al., 2006). Sendo a qualidade consequente das proporções e dos componentes que compõem a mistura (PRIMO et al., 2013). Além dos aspectos técnicos, deve-se também considerar a disponibilidade local dos componentes (CUNHA et al., 2005).

O lodo de Estação de Tratamento de Água (ETA) é um resíduo sólido e deve ser disposto adequadamente e a utilização como componente de substrato é uma possibilidade, pois contém matéria orgânica, micro e macro-nutrientes (ABNT, 2004; BOTERO et al., 2009). Com essa pesquisa, objetivou-se avaliar o desenvolvimento inicial de mudas de sabiá em substratos com utilização do lodo de Estação de Tratamento de Água em ambiente protegido.

Metodologia

O experimento foi conduzido em ambiente protegido, na fazenda do Instituto Federal da Paraíba, Campus Sousa (IFPB-Sousa), Perímetro Irrigado de São Gonçalo, Sousa, Paraíba (6° 50' 33" S e 38° 17' 54" W, 264 m de altitude).

O experimento foi instalado sob delineamento de blocos casualizados completos, com 5 tratamentos (substratos) e 4 repetições (Tabela 1). Cada unidade experimental foi formada por 7 plantas, totalizando 140 plantas, sendo que apenas as 5 plantas centrais foram avaliadas. As sementes foram obtidas de plantas



existentes na fazenda do IFPB-Sousa. Foram usados sacos de polietileno de cor preta, nas dimensões de 15 cm de largura por 20 cm de altura com perfurações na sua parte inferior. As irrigações foram realizadas diariamente (manhã e tarde) e forneceram um volume de água suficiente para elevar a umidade do substrato próximo à capacidade de campo.

Os dados iniciais do desenvolvimento do sabiá são de 45 dias após a semeadura. As variáveis analisadas foram: altura (cm), diâmetro do coleto (mm), ramos (nº) e folhas (nº). Os resultados foram submetidos à análise de variância e comparação de médias pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e discussões

A maior altura (51,70 cm) das mudas foi constatada no substrato 5, composto por 50 % solo, 10 % esterco bovino e 40 % lodo de ETA, porém não houve diferença significativa para as mudas nos demais substratos com utilização do lodo de ETA. Ocorreu diferença significativa nas alturas das mudas dos substratos citados para as do substrato 1, onde não utilizou-se o lodo de ETA (Tabela 2). Os resultados obtidos nesse experimento para altura de muda nos substratos com utilização de lodo de ETA (49,60 a 51,70 cm), superaram o resultado de 47,8 cm observado por Lacerda et al. (2006) no substrato composto de argissolo vermelho-amarelo distrófico e pó de coco (1:2) também aos 45 dias após a semeadura.

Para o diâmetro do coleto, não observou-se diferença significativa entre os substratos com o uso do lodo de ETA em sua composição, mas o resultado obtido de 4,70 mm nas mudas do substrato 4, se sobressaiu dos demais tratamentos (Tabela 2). Ocorreu diferença significativa dos substratos 4 e 5 para o substrato 1 (testemunha). O diâmetro do coleto de mudas de sabiá em diferentes substratos e concentrações de pó de coco, resíduo de sisal e argissolo vermelho-amarelo distrófico variaram de 1 a 3,4 mm no estudo de Lacerda et al. (2006) aos 45 dias, resultados estes inferiores ao constatados neste trabalho (Tabela 2).



Quanto aos números de ramos e de folhas não constatou-se diferenças significativas entre os substratos avaliados. Para números de ramos o melhor resultado foi verificado no tratamento 4 (11,55 cm). Já em relação ao número de folhas, o maior resultado foi observado nas mudas no substrato 5 e o menor no 1, sendo eles, 106,05 e 91,45 cm, respectivamente (Tabela 2).

Conclusões

Nas mudas dos substratos contendo o lodo de Estação de Tratamento de Água constatou-se resultados superiores aos observados nas mudas do substrato sem o lodo. O lodo da Estação de Tratamento de Água de Sousa – PB tem potencialidade de ser utilizado como componente de substrato para produção de mudas de sabiá compondo até 40 % do substrato.

TABELA 1. Substratos formulados e porcentagem de cada componente. Sousa – PB, 2015.

Tratamentos	Proporção (v v ⁻¹ v ⁻¹)
Substrato 1 (T)	70 % SL + 30 % EB + 0 % LD
Substrato 2	65 % SL + 25 % EB + 10 % LD
Substrato 3	60 % SL + 20 % EB + 20 % LD
Substrato 4	55 % SL + 15 % EB + 30 % LD
Substrato 5	50 % SL + 10 % EB + 40 % LD

T= Testemunha; SL= Solo; EB= Esterco bovino; LD= Lodo de Estação de Tratamento de Água de Sousa – PB.

TABELA 2. Altura, diâmetro do coleto, números de ramos e folhas de mudas de sabiá em substratos com utilização do lodo de Estação de Tratamento de Água em ambiente protegido. Sousa – PB, 2015.

Tratamentos	Altura (cm)	Diâmetro do coleto (mm)	Ramos (n°)	Folhas (n°)
Substrato 1	41,55 b	3,90 b	10.40 a	91.45 a
Substrato 2	50,43 a	4,44 ab	11.15 a	105.70 a
Substrato 3	49,60 a	4.33 ab	10.85 a	103.55 a
Substrato 4	51,20 a	4.70 a	11.55 a	98.55 a
Substrato 5	51,70 a	4.66 a	11.35 a	106.05 a

*Médias seguidas de mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste Tukey a 5%.

Agradecimentos

Ao CNPq pela concessão da bolsa de Mestrado ao primeiro autor, ao IFPB Campus Sousa pela disponibilidade do espaço e serviços para a realização da pesquisa e a Companhia de Água e Esgotos da Paraíba pela disponibilidade do lodo da ETA de Sousa – PB.



Referências bibliográficas

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.004. **Resíduos Sólidos - Classificação**. Rio de Janeiro, 1987.

BOTERO, W. G.; SANTOS, A.; OLIVEIRA, L. C.; ROCHA, J. C. Caracterização de lodo gerado em estações de tratamento de água: perspectivas de aplicação agrícola. **Química nova**, São Paulo, v.32, n.8, p.2018-2022, 2009.

CUNHA, A. O.; ANDRADE, L. A.; BRUNO, R. L. A.; SILVA, J. A. L.; SOUZA, V. C. Efeitos de substratos e das dimensões dos recipientes na qualidade das mudas de *Tabebuia impetiginosa* (Mart. Ex D.C.) Standl. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.29, n.4, p.507-516, 2005.

LACERDA, M. R. B.; PASSOS, M. A. A., RODRIGUES, J. J. V. BARRETO, L. P. R. Características físicas e químicas de substratos à base de pó de coco e resíduo de sisal para produção de mudas de sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth). **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.30, n.2, p.163-170, 2006.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**. v.1, 5 ed., Nova Odessa, São Paulo, Instituto Plantarum, 2008.

MENDONÇA, A. V. R.; CARNEIRO, J. G. A.; GUERRA, D. B.; COUTINHO, M. P.; SOUZA, J. S. Atributos edáficos de cavas de extração de argila após cultivos puros e consorciados de *Eucalyptus* spp. e *Mimosa caesalpiniaefolia* Benth (Sabiá) e quantificação da poda de sabiá. **Revista Floresta**, v. 38, p. 431-443, 2008.

NOGUEIRA, N. W.; RIBEIRO, M. C. C.; FREITAS, R. M. O.; MATUOKA, M. Y.; SOUSA, V. F. L. Emergência e desenvolvimento inicial de plântulas de *Mimosa caesalpiniaefolia* Benth. em função de diferentes substratos. **Revista Agro@ambiente On-line**, Boa Vista, v.6, n.1, p.17-24, 2012.

PRIMO, D. C.; FADIGAS, F. S.; PEREIRA, R. C.; SANTOS, L. G. Uso de composto orgânico da cultura do fumo (*Nicotiana tabacum* L.) na composição de substrato para produção de mudas arbóreas. **Scientia Plena**, v.9, n.6, p.1-9, 2013.