

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

COMPARAÇÃO DO CRESCIMENTO DE *Jacaranda brasiliana* (Lam) Pers. EM DIFERENTES TIPOS DE SUBSTRATOS

Milena Cabegi Queiroz¹, Gabriel Souza Pontes¹, Paulo Roxo Barja², Maria
Regina de Aquino Silva², Walderez Moreira Joaquim¹

¹Universidade do Vale do Paraíba/Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Avenida Shishima Hifumi, 2911, Urbanova - 12244-000 - São José dos Campos-SP, Brasil, milena.queiroz@gmail.com, gabriel_souza.pontes@outlook.com, barja@univap.br, wal@univap.br

²Grupo de Pesquisa em Estatística Aplicada (GPEA), Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo (FEAU), Universidade do Vale do Paraíba, Avenida Shishima Hifumi 2911, Urbanova, 12244-000, São José dos Campos (SP), Brasil, mregina@univap.br

Resumo

A árvore Boca de Sapo (*Jacaranda brasiliana* - Bignoniaceae) é usada popularmente no tratamento de úlceras gástricas, alergias, hemorroidas, leucorréia, entre outras. O objetivo desse estudo foi comparar o crescimento da planta nos diferentes substratos. Foram utilizados 4 tratamentos: solo comum (terra vegetal) (T1), solo do cerrado (T2), compostagem (T3) e solo de área de várzea (T4). O experimento foi conduzido no Viveiro de Plantas Medicinais da Universidade do Vale do Paraíba/ UNIVAP, em São José dos Campos, SP. O delineamento experimental foi não casualizado, constando de 4 repetições com 5 plantas para cada tratamento, totalizando 80 mudas, que foram acondicionadas em sacos plásticos de 25x25 cm. A altura e o diâmetro basal foram medidos semanalmente (cm), e após 70 dias do início do experimento constatou-se diferença significativa em relação à altura e diâmetro basal para o tratamento com solo de várzea, quando comparado aos demais tratamentos. Conclui-se que a árvore Boca de Sapo apresenta melhor crescimento em solos mais ricos em nutrientes, como o solo de várzea.

Palavras-chave: Boca de Sapo. Bignoniaceae. Plantas Medicinais. Cerrado.

Área do Conhecimento: Botânica

Introdução

O uso de certas plantas para fins medicinais surgiu nos primórdios da humanidade, a partir da observação da natureza, principalmente de animais, por parte do homem. Os efeitos que pareciam ser benéficos para os humanos eram então difundidos pela comunidade, reproduzidos e transmitidos de geração em geração (FREIRE, 2004). Segundo Maciel (2002) o conhecimento sobre as plantas com potencial medicinal, simboliza, por muitas vezes, o único recurso para o tratamento de enfermidades de muitas comunidades e grupo étnicos.

A árvore Boca de Sapo (*Jacaranda brasiliana* – Bignoniaceae) é uma árvore nativa e endêmica do Brasil, mais especificamente da região do Cerrado, terrícola, decídua e heliófita. Trata-se de uma planta medicinal bastante utilizada, na medicina popular, para tratamentos de pele, como afecções, feridas e úlceras. (MACEDO, FERREIRA, 2004); além de ser muito utilizada para reflorestamento e paisagismo nas cidades devido às suas flores grandes e arroxeadas, bem como suas folhas delicadas (LORENZI, 2002). Popularmente é conhecida como caroba, carobeira, castelo-de-cavalo, jacarandá boca de sapo, boca de sapo (LORENZI, 2002).

O solo predominante no cerrado é latossolo, que é um solo com boa permeabilidade de água (facilitando a drenagem nos períodos chuvosos) e fertilidade baixa devida à elevada acidez, escassez de nutrientes e saturação elevada de alumínio (SANO; ALMEIDA; RIBEIRO, 2008). A compostagem é um solo proveniente do processo de decomposição de restos vegetais e animais com fertilidade alta, pois é riquíssimo em nutrientes, e boa drenagem da água (KIEHL, 1985). O solo de várzea é um solo formado por sedimentos oriundos de diversas fontes, encontrado em planícies de inundação em terrenos baixos e planos que possui baixa permeabilidade de água no solo (CURI; RESENDE; SANTANA, 2013). Já o solo natural, ou orgânico, é de origem mineral e sua utilização é a mais

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

tradicional em toda história da agricultura; é um solo com boa permeabilidade e nutrientes equilibrados (D'ANDRÉA, 2001).

Para uma melhor compreensão do manejo de espécies nativas do Cerrado, como a Boca de Sapo, e da conservação deste bioma, é que se faz necessário este estudo.

O objetivo do presente estudo foi comparar o crescimento de Boca de Sapo nos diferentes substratos (terra vegetal, cerrado, compostagem e solo de área de várzea).

Metodologia

O estudo foi conduzido no Viveiro de Plantas Medicinais da Universidade do Vale do Paraíba – UNIVAP, no campus Urbanova, São José dos Campos - SP, localizado a 23° 10' 44" S 45° 53' 13" O, altitude de 600m, com clima tropical de altitude, apresentando diminuição de chuvas no inverno e verões chuvosos com temperaturas moderadamente altas.

Utilizou-se um total de 80 mudas em tubetes oriundas do Viveiro São Gonçalo, Guaratinguetá, SP. O delineamento experimental foi não foi casualizado, e para cada tratamento utilizou-se quatro repetições, cada uma com cinco plantas. Os tratamentos utilizados foram:

- T1 – solo comum (controle);
- T2 – solo de cerrado;
- T3 – solo de compostagem;
- T4 – solo de área de várzea.

Para o controle (T1), utilizou-se terra vegetal (Fert Humus); o solo de Cerrado (T2) foi obtido em uma área de Cerrado localizada no bairro Campos de São José, em São José dos Campos, SP; a compostagem (T3) utilizada foi adquirida de empresa especializada em compostagem, a Organise; e o solo de várzea (T4) foi adquirido de uma área de várzea de Mata Atlântica localizada na Área de Proteção Ambiental do Banhado, no Bairro Limoeiro, São José dos Campos, SP.

As mudas foram acondicionadas em sacos de polipropileno de 25x25 cm, como pode ser visto na Figura 1.

Figura 1 – Delineamento experimental dos tratamentos de *J. Brasiliana*.



Fonte: os autores.

As plantas foram colocadas em bancada a sol pleno, sendo realizadas observações por 70 dias, iniciando-se no dia 05 de maio 2023. A irrigação foi realizada diariamente, sempre no período da manhã. A altura das plantas foi obtida utilizando-se trena graduada em centímetros, medindo-se a altura do colo até o ápice de cada planta, uma vez por semana (Figura 2). Para obtenção do diâmetro basal,

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

utilizou-se um paquímetro graduado em centímetros, medindo-se o diâmetro do colo de cada muda semanalmente (Figura 3).

Figura 2 – Obtenção da altura (cm) de muda de *J. brasiliiana*.



Fonte: os autores.

Figura 3 – Obtenção do diâmetro basal (cm) de muda de *J. brasiliiana*.



Fonte: os autores.

Resultados

A Tabela 1 apresenta os resultados obtidos para o crescimento da Boca de Sapo em diferentes tratamentos.

Para definição da data a partir da qual há ganho significativo de desenvolvimento, fez-se teste t pareado (com significância de 5%) comparando sempre os valores de cada uma das datas com os valores da primeira data de avaliação.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

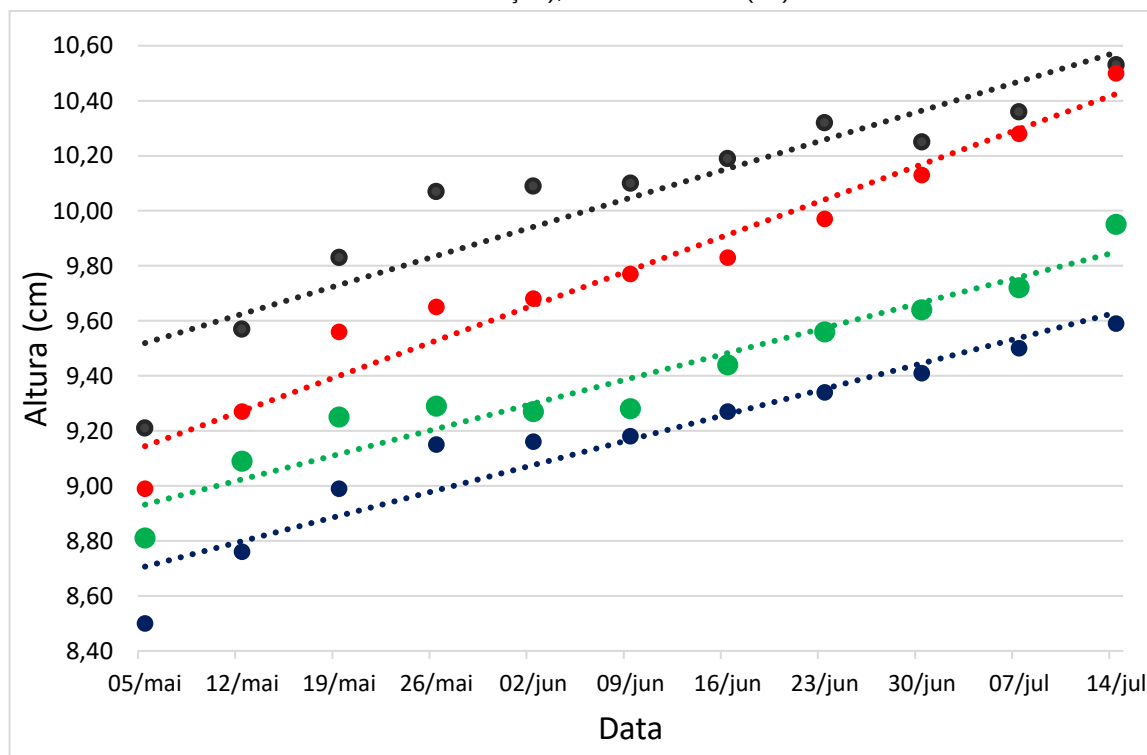
Tabela 1 – Ganho em porcentagem (%) da altura e diâmetro basal de *J. brasiliensis*.

Tratamento	Ganho (%) de altura	Ganho de altura significativo a partir de:	Ganho (%) de diâmetro basal	Ganho de diâmetro basal significativo a partir de:
Comum	13%	12/maio	7%	19/maio
Cerrado	13%	12/maio	15%	12/maio
Compostagem	14%	19/maio	11%	12/maio
Várzea	17%	12/maio	16%	12/maio

Fonte: os autores.

Todos os tratamentos tiveram desenvolvimento significativo ao longo do período considerado. A análise estatística efetuada indicou diferenças entre os tratamentos; os resultados (Tabela 1) demonstram que o tratamento T4 (solo de várzea) foi o que promoveu desenvolvimento mais eficiente nas mudas de Boca de Sapo. Isto pode ser constatado também a partir da observação da Figura 4, a seguir, quando se observa as retas de ajuste para o crescimento das plantas sob cada um dos tratamentos. Neste caso, deve-se atentar para a inclinação de cada reta: quanto maior a inclinação, maior a taxa de crescimento. A reta mais inclinada na Figura 4 é justamente aquela referente ao Solo de Várzea (T4).

Figura 4 – Gráfico da altura (cm) em função do tempo para plantas sob cada um dos tratamentos: em azul marinho, Solo Controle (T1); em verde, Cerrado (T2); em preto, Compostagem (T3); em vermelho (e com a maior inclinação), Solo de Várzea (T4).



Fonte: os autores.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Discussão

Há poucos estudos que abordem a influência de diferentes tipos de substratos no crescimento da espécie Boca de Sapo. Apesar de ser uma espécie nativa do bioma Cerrado, que possui solo ácido (devido à alta concentração de alumínio) e pobre em nutrientes (SANO; ALMEIDA; RIBEIRO, 2008), as mudas dessa espécie demonstraram uma preferência por solos mais ricos em nutrientes orgânicos e minerais, como é o caso do solo de várzea (T4), quando comparado aos demais tratamentos aos quais as mudas foram submetidas. Constatou-se que as mudas do tratamento de solo de Cerrado (T2) apresentaram ganho de 13% em relação à altura e de 15% em relação ao diâmetro basal.

O tratamento com solo controle (T1), assim como o tratamento com solo de Cerrado (T2), não apresentaram resultados significativos comparados aos outros tratamentos, tendo um ganho de 13% em relação à altura e 7% em relação ao diâmetro basal. O solo de compostagem (T3) teve, com relação à altura, um ganho de 14%, mas em relação ao diâmetro basal, um ganho de 11%. Segundo Inacio e Miller (2009), a compostagem é rica em macro nutrientes como o nitrogênio, fósforo e enxofre conservados em sua forma orgânica, que são essenciais para o crescimento das plantas. Isso pode explicar o porquê as mudas tiveram um ganho maior em altura em relação ao diâmetro basal.

Observou-se que o solo de várzea (T4) proporcionou melhor crescimento em altura e diâmetro basal para *J. brasiliensis*, tendo um ganho de 17% em altura e de 16% de diâmetro basal nos 70 dias do experimento. O solo de várzea é um solo com muita variedade de nutrientes, e por isso muito rico, o que pode justificar o resultado obtido. Segundo Magalhães e Gomes (2013) o que torna esse tipo de solo fértil é o processo de sedimentação que ele sofre devido às inundações periódicas.

Conclusão

A análise conjunta de todos os parâmetros avaliados demonstrou que o crescimento de *J. brasiliensis* em solo de várzea foi superior ao crescimento sob os demais tratamentos avaliados. Foi possível concluir que os melhores resultados, em relação ao crescimento de mudas de Boca de Sapo, foram obtidos com a utilização de solos mais ricos em matéria orgânica (T4 e T3). Sugere-se a realização de novos estudos com o solo de compostagem (T3), que também apresentou influência positiva na altura e diâmetro basal de *J. brasiliensis*.

Referências

- D'ANDRÉA, P.A. Biofertilizantes biodinâmicos na nutrição e proteção de hortaliças. **HORTOBIO**, Piracicaba: Agroecológica, 2001.
- KIEHL, Edmar. **Fertilizantes orgânicos**. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, p. 492, 1985.
- MACEDO, M.; FERREIRA, A.R. Plantas medicinais usadas para tratamentos dermatológicos em comunidades da bacia do Alto Paraguai, Mato Grosso, **Rev. Bras. Farmacogn.**, v. 14, supl. 01, p. 40-44, 2004.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002b. v. 2, p. 54.
- MACIEL, M. A. M. et al. Plantas medicinais: A necessidade de estudos multidisciplinares. **Química Nova**, v. 25, n. 3, p. 429-438, 2002.
- CURI, N.; RESENDE, M.; SANTANA, D. P. Solos de Várzea. **Inf. Agropec.**, Belo Horizonte, 13 (152).
- FREIRE, M. de F. I. Plantas Medicinais: A importância de saber cultivar. **Revista Científica Eletrônica Agronomia**, ano 3, ed. 5, 2004. ISSN 1677- 0293
- ALFAIA, S. S.; FALCÃO, N. P. **Estudo da dinâmica de nutrientes em solos de várzea da Ilha do Careiro no Estado do Amazonas**. Volume 12, Número 3/4, Pags. 1-9, 1993.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

MAGALHÃES, R. C.; GOMES, R. C. M. Mineralogia e química de solo de várzea e suas susceptibilidades no processo de terras caídas na comunidade do Divino Espírito Santo-AM. **Sociedade & Natureza**, v. 25, p. 609-621, 2013.

INÁCIO, C. T.; MILLER, P. R. M. **Compostagem: ciência e prática para a gestão de resíduos orgânicos. Benefício do composto para uso agrícola**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2009. p. 133.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com o apoio da empresa GestBio - Soluções Ambientais, que atua na área de licenciamento ambiental, elaboração de laudos ambientais e, restauração e recuperação de áreas degradadas, localizada em São José dos Campos, SP – que fez a doação das mudas de Boca de Sapo, e dos solos de várzea e Cerrado; e da empresa Organe-se, que trabalha com compostagem de resíduos orgânicos em São José dos Campos, SP, e fez a doação da ompostagem utilizada neste trabalho.