



10 a 15 de junho de 2013

*“A Importância da Tecnologia e do Empreendedorismo no Desenvolvimento Amazônico”*

**PORCENTAGEM DE ESTERCO PARA FORMAÇÃO DE MUDAS DE JENIPAPEIRO (*Genipa americana L.*), Belém, PA**

**Julio pereira ribeiro Junior<sup>(1)</sup>; Walnice Maria oliveira do nascimento<sup>(2)</sup>; Deyse Jacqueline da Paixão Malcher<sup>(3)</sup>; Nouglas Veloso Barbosa Mendes<sup>(4)</sup>; Rozane Fanci de Moraes Tavares<sup>(5)</sup>;**

<sup>(1)</sup> Estagiário; Laboratório de propagação de plantas; Embrapa Amazônia Oriental; Trav. Dr. Enéas Pinheiro S/Nº; Belém; CEP: 66095-100; Caixa Postal: 48; juliopereira1942@hotmail.com; <sup>(2)</sup> Pesquisadora; Laboratório de propagação de plantas; Embrapa Amazônia Oriental; Dr. Enéas Pinheiro S/Nº; Belém; CEP: 66095-100; Caixa Postal: 48; <sup>(3)</sup> Estagiária; Laboratório de propagação de plantas; Embrapa Amazônia Oriental; Trav. Dr. Enéas Pinheiro S/Nº; Belém; CEP: 66095-100; Caixa Postal: 48; <sup>(4)</sup> Estagiário; Laboratório de propagação de plantas; Embrapa Amazônia Oriental; Trav. Dr. Enéas Pinheiro S/Nº; Belém; CEP: 66095-100; Caixa Postal: 48; <sup>(5)</sup> Estagiária; Laboratório de propagação de plantas; Embrapa Amazônia Oriental; Trav. Dr. Enéas Pinheiro S/Nº; Belém; CEP: 66095-100; Caixa Postal: 48.

**RESUMO**

O experimento teve como objetivo testar diferentes porcentagens de esterco na composição do substrato para formação de mudas de *Genipa americana L.* O experimento foi realizado no viveiro de produção de mudas da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA. Para o crescimento das mudas de jenipapeiro foi usado como substrato as seguintes misturas: apenas solo; solo + 10% de esterco; solo + 20% de esterco; solo + 30% de esterco e solo + 40% de esterco. Foram realizadas as seguintes avaliações: número de folhas, altura da planta (cm), diâmetro do coleto (mm) e determinação da massa verde e massa seca da parte aérea. Foi adotado o delineamento em blocos ao acaso com quatro repetições de 13 mudas por parcela. A análise de variância foi composta de cinco tratamentos (tipos de substrato). Com os resultados obtidos foi verificado que houve diferença significativa apenas para o tratamento que não utilizou o esterco na mistura do substrato sendo que, as maiores médias foram obtidas nas mudas formadas nos substratos, solo com 20%, e solo com 30% de esterco. É possível concluir que o substrato contendo a proporção de 20% de esterco é o mais indicado para a formação de mudas de *Genipa americana L.*

**PALAVRAS-CHAVE:** MATÉRIA ORGÂNICA, SOLO, ALTURA DA PLANTA.

**ABSTRACT**

The experiment aimed to test different percentages of manure in the substrate for seedling of *Genipa americana L.* For seedling growth was used as substrate the following mixtures: just soil + 10% manure, soil + 20% manure, soil + 30% manure and soil + 40% manure. Evaluations were performed: number of leaves, plant height (cm), stem diameter (mm) and determination of green mass and dry mass of shoots. Was adopted complete block design with four replications of 13 seedlings per plot. Analysis of variance was composed of five treatments (types of substrate). With these results it was verified that there was a significant difference only for treatment that did not use manure in the mixture of the substrate and that the highest means were obtained in seedlings formed on substrates with 20% soil and soil

with 30% manure. It is possible that the medium containing the proportion of 20% of manure is the most suitable for the formation of seedlings of *Genipa americana* L.

**KEYWORDS:** ORGANIC MATTER, SOIL, PLANT HEIGHT.

## INTRODUÇÃO

A espécie *Genipa americana* L. pertence à família Rubiaceae, possui folhas curtas pecioladas, opostas e flores hermafroditas, as sementes são albuminadas de cor castanha escura. O fruto tem epicarpo pardo ou pardacento amarelado quando maduro. A espécie é encontrada em vários estados brasileiros, principalmente em regiões de clima tropical úmido e subtropical, podendo até mesmo ser encontrada no México e parte da Argentina. Desenvolve-se bem em áreas de várzea, quando adulta pode chegar a 20 m de altura. Sendo uma espécie nativa de florestas abertas e de vegetação secundária de várzea, é bastante apreciada principalmente pelos pequenos agricultores por suas essências florestais (CORRÊA, 1984; DONADIO et al., 1998).

O jenipapeiro é indicado para recomposição da mata ciliar, além da possibilidade de exploração como espécie madeireira (LORENZI, 1992). Ressalte-se que para uso da espécie em qualquer uma dessas modalidades, a obtenção de mudas de qualidade é característica importante para o cultivo em escala comercial. Para produção de mudas, o volume e a composição do substrato são fundamentais para o bom desenvolvimento das estruturas da planta. Para que se tenha bom desenvolvimento de mudas em espécies perenes, estas devem ser formadas em menor tempo, menor custo e com o máximo de uniformidade. Contudo, até o momento são mínimas as informações relacionadas à formação e ao desenvolvimento de mudas desta espécie.

Para algumas espécies florestais já existem estudos determinando a melhor concentração de esterco ao substrato (CARAVALHO FILHO et al., 2003). Em estudos realizados para formação de mudas de jenipapeiro ficou comprovado que os substratos à base de terra preta + esterco bovino, na proporção volumétrica de 1:1, e de terra preta + casca de arroz carbonizada e esterco bovino, na proporção de 1:1:1 foram os substratos que proporcionaram maior crescimento em altura em mudas de jenipapeiro (COSTA et al., 2005).

O experimento teve como objetivo testar diferentes porcentagens de esterco de catitu na composição do substrato para formação de mudas de *Genipa americana* L.

## MATERIAS E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no viveiro de produção de mudas da Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA (1° 26' 10,32" latitude sul e 48° 26' 57,03" longitude oeste), no período de 07 de junho a 07 de dezembro de 2012. Para a instalação do experimento foram utilizadas mudas uniformes originadas da mistura de sementes coletadas em diversas regiões do Brasil. Para instalação do experimento foram utilizados como recipientes sacos pretos de polietileno com dimensões de 15 x 25 cm e com capacidade para 1,28 litros de substrato. Para o crescimento das mudas de jenipapo foi usado como substratos as seguintes misturas: apenas solo, solo + 10% de esterco, solo + 20% de esterco, solo + 30% de esterco e solo + 40% de esterco. Os tratamentos consistiram de: 0, 10, 20, 30 e 40% de esterco de catitu em relação ao volume do recipiente. As mudas foram transplantadas para os recipientes com cerca de 10 cm de altura e mantidas durante 180 dias em viveiro coberto com tela de nylon tipo sombrite com 50% de interceptação luminosa. Foram realizadas as seguintes avaliações: número de folhas, altura da planta (cm) com o auxílio de régua graduada e diâmetro do coleto (mm) com o auxílio do paquímetro digital. Para a determinação das massas verde e seca, foi escolhida ao acaso uma muda por parcela de cada tratamento obtendo-se 20 mudas no total, para essa avaliação, as mudas foram retiradas dos recipientes, lavadas para limpeza do substrato que estava aderido às raízes, separado a parte aérea das raízes. Embaladas em saco de papel tipo Kraft, pesadas e colocadas em estufa com circulação de ar a  $60 \pm 1^\circ\text{C}$  durante 48 horas. Foi adotado o delineamento em blocos ao acaso com quatro repetições de 13 mudas por parcela. A análise de variância foi composta de cinco tratamentos (tipos de substrato) e quatro repetições. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey 5% de probabilidade utilizando o Assistat (SILVA; AZEVEDO, 2006).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com os resultados obtidos foi verificado que houve diferença significativa apenas para o tratamento que não utilizou o esterco na mistura do substrato. Entretanto, as maiores médias foram obtidas nas mudas formadas nos substratos, solo com 20% de esterco e solo com 30% de esterco. Foi observada diferença significativa entre as médias para a massa verde e massa seca da parte aérea das mudas (Tabela 1).

Tabela 1. Médias para diâmetro, altura e numero de folhas, em mudas de *Genipa americana* L., utilizando substrato com diferentes porcentagens de esterco no viveiro de produção de mudas da Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA.

Porcentagem de esterco no substrato	H(cm)	Dc (mm)	NF	MVA (g)	MSA (g)
0%	5,69 c	2,45 b	8,07 b	7,37 c	1,65 d
10%	18,19 b	5,31 a	12,01 a	57,05 b	14,62 c
20%	20,22 ab	5,67 a	12,19 a	72,87 b	17,35 bc
30%	22,34 a	6,03 a	12,57 a	110,55 a	26,05 ab
40%	19,91 ab	5,69 a	12,15 a	124,30 a	28,05 a
CV%	6,41	6,50	4,9	20,41	22,37

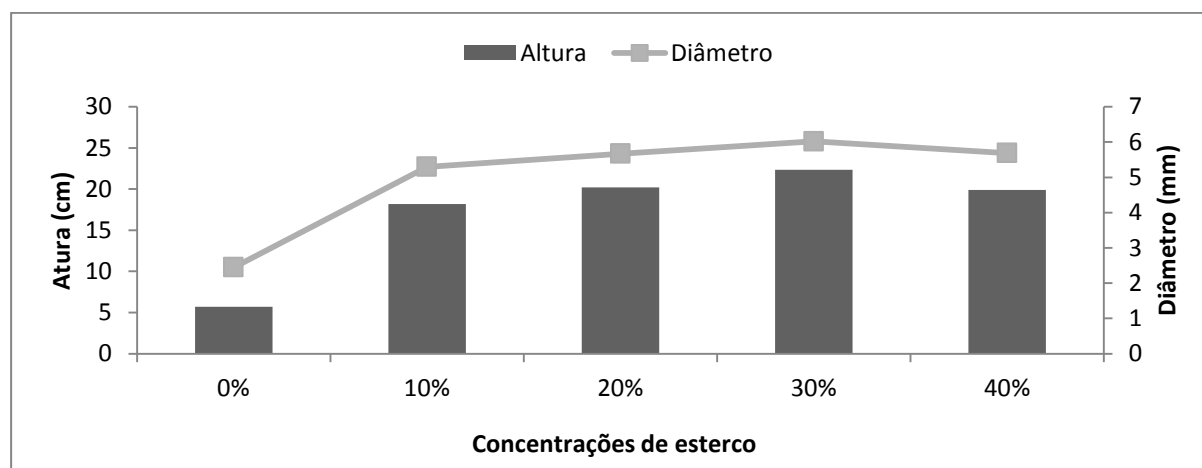
Legenda: H: Altura da muda; Dc: Diâmetro do coleto; NF: Número de folhas; MVA: Massa verde da parte aérea; MAS: Massa seca da parte aérea.

\*Médias seguidas da mesma letra na coluna, não diferem entre si para o teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Os resultados encontrados estão em concordância com os obtidos por Cunha et al. (2005) e Costa et al. (2005) que apresentaram observações semelhantes em experimentos com mudas de ipê-roxo (*Handroanthu simpetiginosus*) e jenipapo (*Genipa americana*), respectivamente. Estas espécies obtiveram as maiores alturas e diâmetro em mudas formadas em substrato que continha esterco bovino. Carvalho Filho et al. (2003) trabalhando com mudas de jatobá (*Hymenaea courbaril*), também, obtiveram resultados satisfatório para o desenvolvimento das mudas com a utilização de esterco bovino na composição do substrato.

As mudas de jenipapeiro apresentaram melhor desenvolvimento nos substratos contendo a porcentagem de 20 e 30% de esterco em mistura com solo. Entretanto, no caso de plantio em escala comercial deve-se levar em consideração o preço do esterco e a redução do custo de produção de mudas. A proporção de 20% de esterco em mistura com solo é o substrato mais indicado para formação de mudas de jenipapeiro.

Houve acréscimo para o diâmetro do coleto e número de folhas em todas as concentrações de esterco utilizadas. Entretanto, observa-se pela curva da altura da muda, que na concentração de 40% de esterco ocorreu pequena redução na média de crescimento das mudas (Figura 1).



**Figura 1.** Curvas das médias de altura, diâmetro do coleto e número de folhas para mudas de *Genipa americana* L., em substrato com diferentes concentrações de esterco, no viveiro de produção de mudas da Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA.

## CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos é possível concluir que o substrato contendo a proporção de 20% de esterco é o mais indicado para a formação de mudas de *Genipa americana* L.

## REFERÊNCIAS

CARVALHO FILHO, J. L. S.; et al. Produção de mudas de jatobá (*Hymenaea courbaril* L.) em diferentes ambientes, recipientes e composições de substratos. **Cerne**, v.9, n.1, p.109-118, 2003.

CORRÊA, M. P. Jenipapeiro. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. V.6. Rio de Janeiro: Imprensa nacional, 1984. p. 515-520.

COSTA, M. C.; et al. Substratos para produção de mudas de jenipapo (*Genipa americana* L.). **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v.35, n.1, p.19-24, 2005.

CUNHA, A. O. et al. Efeitos de substratos e das dimensões dos recipientes na qualidade das mudas de *Tabebuia impetiginosa* (Mart. Ex D.C.) Standl. **Revista Árvore**, v.29, n.4, p.507-516, 2005.

DONADIO, L. C. et al. **Frutas exóticas**. Jaboticabal: Funep, 1998. 278p.

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

SILVA, F. DE A. S. E. & AZEVEDO, C. A. V. de. A New Version of the Assistat-Statistical Assistance Software. In: WORLD CONGRESS ON COMPUTERS IN AGRICULTURE, 4, Orlando-FL-USA: **Anais...** Orlando: American Society of Agricultural and Biological Engineers, 2006. p.393-396.