

# EFEITO DE TIPOS DE TUBETES NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE SERINGUEIRA

Adriano Delly Veiga<sup>(1)</sup>; Wanderlei Antônio Alves de Lima<sup>(2)</sup>, Josefino Freitas Fialho<sup>(3)</sup>, Aílton Vitor Pereira<sup>(4)</sup>;

<sup>1)</sup>Eng. Agr. DSc Pesquisador da Embrapa Cerrados, adriano.veiga@embrapa.br, BR 020 Km 18, Planaltina-DF, josefino.fialho@embrapa.br; <sup>2)</sup>Eng. Agr. DSc Pesquisador da Embrapa Cerrados, wanderlei.lima@embrapa.br; <sup>3)</sup>Eng. Agr. MS Pesquisador da Embrapa Cerrados, josefino.fialho@embrapa.br; <sup>4)</sup> Eng. Agr. DSc Pesquisador da Embrapa Cerrados ailton.pereira@embrapa.br;

**Identificação do evento:** VI Congresso Brasileiro de Heveicultura - 22 a 24 de outubro de 2019, Belo Horizonte /MG.

**Resumo:** A seringueira é propagada comercialmente através de mudas enxertadas e os porta-enxertos obtidos de sementes, provenientes de polinização aberta. Como alternativa ao sistema tradicional de viveiro com o plantio de mudas de porta-enxerto diretamente no solo ou em sacos de plástico como recipientes colocados no solo, foi proposto um sistema de viveiro suspenso, utilizando tubetes e substratos comerciais leves e porosos, onde as mudas poderiam ser enxertadas com um diâmetro mínimo de 1,0 cm de circunferência do tronco. Desta forma, objetivou-se com este trabalho avaliar a influência de diferentes tipos de tubetes no crescimento e desenvolvimento das mudas em viveiro suspenso. O viveiro foi instalado na Embrapa Cerrados, com 10 linhas de 48 m de comprimento, espaçamento entre linhas de plantio de 1,20 m e uma estrutura suporte dos recipientes foi composta de moirões de eucalipto tratado, espaçadas em 2 m dentro das linhas e arames galvanizados. Foram utilizados três tipos de tubetes para semeadura: citrus pot (3 litros de substrato), tubetes em bandeja suporte para quatro mudas (900 ml de substrato) e tubetes em suporte duplo (900 ml de substrato). Aos oito meses após o plantio as plantas foram avaliadas quanto às variáveis de altura da planta e diâmetro do caule. Não foi observada diferença significativa entre os tubetes utilizados para altura de plantas. O diâmetro médio das mudas, obtidas em tubetes de 900ml em bandeja para quatro mudas e em citrus pot, foram superiores aos valores observados em mudas obtidas em tubetes de 900ml com suporte duplo.

**Palavras chave:** Crescimento vegetativo, *Hevea brasiliensis*, viveiro

## Introdução

A seringueira é cultivada, principalmente, visando à produção de borracha para a fabricação de pneumáticos e artefatos de utilidade para a sociedade humana. É a espécie arbórea nativa mais plantada no mundo, em cerca de 12 milhões de hectares, onde exerce uma função ecológica importante como reflorestamento permanente, em monocultura ou sistemas agroflorestais, atuando, por exemplo, nos benefícios inerentes à conservação do solo e da água e ao sequestro de carbono para amenizar o efeito estufa. Além de ter um papel social relevante por ser grande geradora de empregos no campo e na indústria. A produção nacional de borracha está representada, principalmente, pelos seringais de cultivo nos Estados maiores produtores como São Paulo, Mato Grosso, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo e Goiás (IBGE, 2015). A produtividade e rentabilidade destes seringais dependem fundamentalmente de seu manejo adequado. Neste sentido, a produção de mudas de qualidade constitui um fator de fundamental importância para o sucesso da implantação da cultura, dado o seu período produtivo, o qual pode alcançar mais de 50 anos. (OLIVEIRA et al., 2017). Por ser uma planta alógama e, portanto, com grande variabilidade genética, a seringueira é propagada comercialmente através de mudas enxertadas. Os porta-enxertos são obtidos de sementes provenientes de polinização aberta colhidas, preferencialmente, em blocos monoclonais de seringais de cultivo. Por sua vez, os enxertos são feitos, por borbulhia do tipo placa, com os clones selecionados e recomendados para cada região, mantidos em jardins clonais.

O método tradicional de viveiro de seringueira é com o plantio de mudas de porta-enxerto diretamente no solo ou em sacos de plástico como recipientes tendo o solo como substrato. Devido a uma série de desvantagens desse sistema, conforme mencionados por vários autores como Pereira et al. (2007), foi proposto um sistema de viveiro suspenso utilizando tubetes e substratos com vantagens técnicas, econômicas e sociais, gerando mudas de qualidade. Sistema este que apresenta uma série de vantagens para garantir a produção de uma muda de boa qualidade, conforme mencionado por vários autores, dentre eles Brito et al. (2017). Pereira et al. (2007) mencionam que Há potencial do uso do sistema suspenso em substrato para produção de mudas de seringueira.

Desta forma, vários fatores influenciam na produção de uma muda de seringueira de qualidade, dentre eles a metodologia utilizada, se viveiro convencional ou em bancada suspensa com substrato, tipo de substrato, uniformidade da irrigação e tamanho do recipientes. Pereira e Pereira (1986) analisando o tamanho do recipiente para a produção de mudas de seringueira, no sistema tradicional, na Amazônia, constataram que recipientes de 15x35 cm ou 15x40 cm são tão eficientes quanto os normalmente utilizados (56x25 cm), apresentando a vantagem adicional de reduzirem os custos de produção, transporte e plantio em cerca de 60%.

Diante do exposto, o objetivo do trabalho foi avaliar a influência de diferentes tipos de tubetes no crescimento e desenvolvimento das mudas de seringueira para obtenção de porta-enxertos em viveiro suspenso.

## Material e métodos

O viveiro foi instalado na Embrapa Cerrados, situado à latitude 15°34'30" S e longitude 47°42'30" W, com altitude média de 1.000 m.

Foram instaladas 10 linhas com 48 m de comprimento, espaçamento entre linhas de plantio de 1,20 m. Uma estrutura suporte dos recipientes foi composta de moirões de eucalipto, espaçadas em 2 m dentro das linhas, arames galvanizado com diâmetro de 2,4 mm e ripas de madeira com finalidade de garantir maior firmeza aos arames e consequentemente aos tubetes (Figura 1).



Figura 1. Linhas de plantio com estrutura suporte com estacas de eucalipto tratadas, arames liso e ripas de madeira para sustentação dos tubetes.

Os tubetes utilizados apresentam diferentes capacidades para substrato, constando de tubete tipo *ôcitrus potô* com volume de 3L e colocados diretamente sobre os arames, dois tubetes de 900 ml, diferenciando no tipo de encaixe das bandejas suporte. Um primeiro tipo com suporte duplo (capacidade para 20 mudas por metro) e outro alocado em bandeja para quatro tubetes (capacidade para 10 mudas por metro) (Figura 2).



Figura 2. Tipos de tubetes utilizados para sementeira: da esquerda para direita: citrus pot, tubetes em bandeja suporte para quatro mudas e tubetes em suporte duplo.

O substrato utilizado foi composto a base de fibras, pó de coco, casca de pinus e vermiculita, sem formulação de nutrientes. A adubação de sementeira foi realizada com fertilizante completo de liberação lenta, na dosagem de 4 g/muda e posteriormente foi realizada complementação da nutrição mineral por meio de sistema de fertirrigação.

A sementeira direta foi realizada nos dias 25 e 26 de Março, três sementes por tubete do clone comercial PB 350, com posterior repicagem de plântulas para tubetes que apresentaram sementes não germinadas ou plântulas com baixo vigor.

Para verificar o desenvolvimento dos porta-enxertos em diferentes tubetes, em viveiro suspenso, foram avaliados aos oito meses após a sementeira, as seguintes variáveis:

1. Altura de plantas - medida do coleto das plantas até o ápice do caule com uma régua graduada;
2. Diâmetro do caule - medido a cinco cm do coleto com uso de paquímetro;
3. Plantas aptas para enxertia ó número de plantas com diâmetro de caule  $\times$  1,0 cm na posição a cinco cm do coleto, conforme padrões estabelecidos.

Os dados foram submetidos a análise de variância e o teste de Scott Knott a 5 % de probabilidade foi utilizado para comparação de médias, utilizando-se o programa estatístico Sisvar (FERREIRA, 2011).

## Resultados e Discussão

De acordo com a análise de variância dos dados, não existe diferença para altura de plantas entre os diferentes tipos de tubetes. Para o diâmetro acima do coleto, ao menos um dos tubetes difere dos demais tratamentos.

Para altura das mudas de porta enxerto, medidas aos oito meses após o plantio, não foi observada diferença significativa entre os tubetes utilizados (Figura 3). O tubete ôcitruspotô, apresentou mudas com maiores valores de altura, porém não diferenciou de forma significativa dos demais recipientes utilizados. Grandes desvantagens deste tipo de recipiente em relação aos demais, seriam a maior necessidade de substrato no momento da semeadura, bem como maior gasto de adubos seja por meio de fertirrigação ou com uso de fertilizantes com liberação lenta, além da maior dificuldade de manejo e arranjo nas linhas do viveiro.

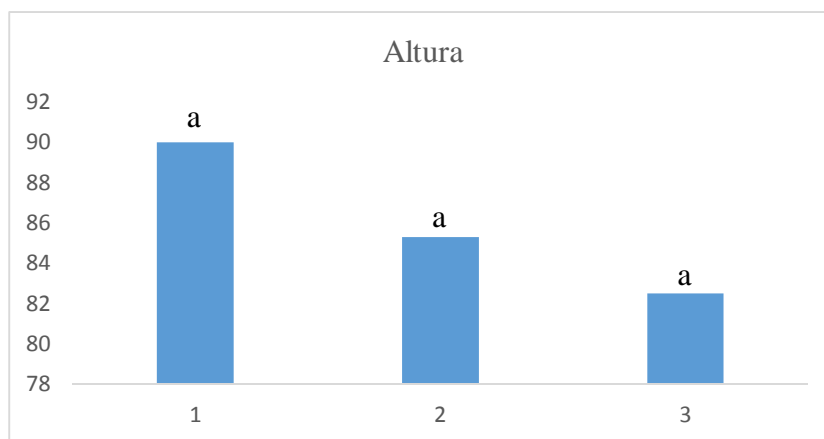


Figura 3. Altura (cm) de mudas de porta enxerto do clone PB 350 em função de diferentes tipos de tubetes: 1 - Citruspot; 2 - Tubetes em bandeja para quatro mudas e 3 - Tubetes com suporte duplo.

Em relação ao diâmetro do caule das mudas para porta enxerto, foram verificadas diferenças significativas entre os diferentes tubetes (Figura 4).

O diâmetro médio das mudas obtidas em tubetes de 900ml em bandeja para quatro mudas, foi superior ao das mudas obtidas em citruspot, mas não diferiram de forma significativa e ambos foram superiores aos valores observados em mudas obtidas em tubetes de 900ml com suporte duplo (capacidade para 20 mudas por metro). A maior quantidade de mudas possíveis de serem alocadas neste tipo de suporte, reduzindo o espaçamento, fez com que estas não estivessem prontas para a enxertia no momento da avaliação.

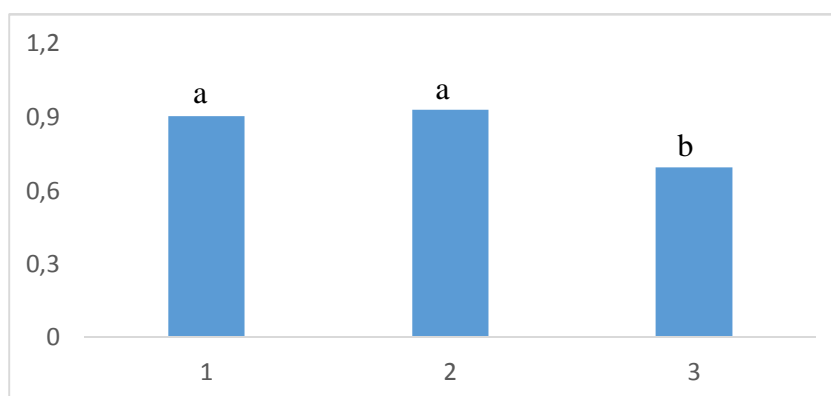


Figura 4. Diâmetro (cm) de mudas de porta enxerto do clone PB 350 em função de diferentes tipos de tubetes: 1 ó Citruspot; 2- Tubetes em bandeja para quatro mudas e 3 ó Tubetes com suporte duplo.

A Instrução normativa 29 do MAPA (BRASIL, 2009) contém padrões para produção e comercialização de mudas de seringueira e estabelece que o diâmetro do caule seja maior ou igual a 1 cm para que estejam aptas à enxertia, aos oito meses de idade. Para os tubetes de 900 ml em bandeja para quatro mudas, cerca de 56% e para o ôcitruspotô 32% das mudas estavam aptas para enxertia no momento avaliado. Para os tubetes de 900 ml com uso em suportes duplos com

distribuição de 20 mudas por metro, não foram observadas mudas que estivesse com diâmetro igual ou superior a medida exigida.

### **Conclusões**

Não foi observada diferença significativa entre os tubetes utilizados para altura de plantas. O diâmetro médio das mudas obtidas em tubetes de 900ml, em bandeja para quatro mudas, e em citruspot (3L), foram superiores aos valores observados em mudas obtidas em tubetes de 900ml com suporte duplo.

### **Referências Bibliográficas**

BRITO, P. F.; MARTINS A.L.; MELLO, DeLUCA C. A.; GONÇAÇVES, E. C. P. **Produção de mudas de seringueira em bancadas e substrato**. 2017, 52p. Campina-SP.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia** (UFLA), v. 35, n.6, p. 1039-1042, 2011.

IBGE. **Lavouras permanentes 2015**. Rio de Janeiro, 2015b. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/Busca?q=lavouras%20permanentes>>. Acesso em: 10 set. 2019.

OLIVEIRA, M. D. M.; GONÇALVES, E. C. P.; BRITO, P.F.; MARGATHO, S. M.F. Custo de produção de mudas de seringueira em bancada suspensa e substrato. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HEVEICULTURA, 5, 2017, Goiânia. **Anais...** Jaboticabal: Fundação de Apoio a Pesquisa, Ensino e Extensão, 2017. p. 1-5.

PEREIRA, A.V.; ZAMUNER FILHO, A. N.; SILVA, R. S.; ANTONINI, J.C. dos A.; VOCURCA, H.; PEREIRA, E. B. C. Produção de mudas de seringueira em viveiro suspenso. In: Congresso Brasileiro de Heveicultura, 2007, Guarapari, ES. **Palestraí** Guarapari: Incaper, 2007, 2007. CD- ROM.

PEREIRA, A. V.; PEREIRA, E. B. C. . Influência do tamanho do saco plásstico no desenvolvimento de mudas de seringueira.. **Pesquisa Agropecuária Brasileira JCR**, Brasília, v. 21, n.9, p. 845-848, 1986.