

## Crescimento de Mudanças de *Trema micrantha* L. Blume em Diferentes Substratos Orgânicos

### *Growth of Trema micrantha L. Blume Seedlings on Different Organic Substrates*

VIEIRA, Anderson Reis. IFET-RP, email: andersonreisvieira@yahoo.com.br; PEREIRA, Adalgisa de Jesus. IFET-RP, email: adalgisa.pereira@gmail.com; GONÇALVES, Elzimar de Oliveira. UFES, email: euzzy@yahoo.com.

#### **Resumo**

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o crescimento de mudas de Crindiúva (*Trema micrantha* L. Blume) em diferentes composições de substratos orgânicos. Foram utilizados esterco de boi, galinha e o adubo organo-mineral da marca Organovita<sup>®</sup>, nas proporções de 20, 30 e 40% cada, além de solo puro e solo com fertilizante comercial, para comparação. O experimento consistiu de 13 tratamentos com quatro repetições cada, dispostos em blocos casualizados. Parâmetros morfológicos das mudas, algumas de suas relações e o Índice de Qualidade de Dickson foram avaliados. Concluiu-se que os substratos que continham esterco bovino na proporção de 40% foram melhores para produção de mudas da espécie em ambiente a pleno sol para a maioria das características testadas, e favoreceu o crescimento das plantas.

**Palavras-chave:** Mudanças florestais, qualidade de muda.

#### **Abstract**

The objective of this study was to evaluate the growth of Crindiúva (*Trema micrantha* L. Blume) seedlings on different compositions of organic substrates. Steer manure, poultry manure and organic fertilizer (Organovita<sup>®</sup> inc.) were used at 20, 30 and 40% each in addition to soil and soil plus commercial fertilizer, for comparison. The experiment consisted of 13 treatments with four replicates each, arranged in randomized blocks. Morphological parameters of seedlings, some of their relations and the Dickson Quality Index were evaluated at the end of the experiment. It was concluded that substrates containing 40% of cattle manure were best for seeding production of this species to the majority of the characteristics tested; and improved plant growth.

**Keywords:** Seedlings forests, quality seedlings.

#### **Introdução**

A crindiúva (*Trema micrantha* L. Blume) pertencente à família Ulmaceae, é uma espécie florestal nativa, pioneira e de crescimento rápido. Ocupa inicialmente áreas abandonadas, sendo bastante visitada pelas aves por apresentar frutificação abundante por longos períodos (ROSA, 2003). Portanto, sua indicação é recomendada em qualquer reflorestamento cuja finalidade é a recuperação da área (LORENZI, 2000).

Para o sucesso de povoamentos florestais com espécies nativas é de fundamental importância utilizar substratos que garantem uma boa qualidade da muda a ser produzida. Sendo necessário selecionar e avaliar os facilmente adquiríveis (OLIVEIRA et al., 2008), que não causem dependência tecnológica do “viveirista”, ao utilizar formulações comerciais, ou a, degradação direta de ecossistemas, quando formulados a partir da extração de serrapilheira ou “terra de mato”, materiais que se renovam em longo prazo (TERRA et al., 2007). Neste contexto, o uso de fontes orgânicas para compor os substratos na produção de mudas é importante. Entre os materiais destacam-se os esterco de animais e compostos orgânicos, os quais estão disponíveis

## Resumos do VI CBA e II CLAA

no meio rural, e são capazes de propiciar um bom crescimento às plantas.

No entanto, não se tem visto até o momento trabalhos utilizando substratos orgânicos, ou outros tipos de substratos, na produção de mudas de crindiúva. Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo avaliar e determinar a melhor composição dos substratos que garanta melhor crescimento de mudas de Crindiúva (*Trema micrantha* L. Blume) em ambiente a pleno sol.

### Metodologia

O experimento foi conduzido em casa de vegetação situada no viveiro do Horto Florestal do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais - Campus Rio Pomba (IFET-RP), no período de janeiro a junho de 2008. As sementes de crindiúva foram coletadas de árvores próximas ao horto da instituição. Elas foram colocadas para germinar diretamente nos vasos com capacidade para 2dm<sup>3</sup> de substrato, recebendo cada um cinco sementes. Decorridos 30 dias após a germinação, apenas uma muda ficou no vaso, onde permaneceu até o final do experimento.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com quatro repetições por tratamento. Treze tratamentos (T) foram utilizados, sendo: T1- 100% solo puro (SP); T2- 100% SP + fertilizante (12g superfosfato simples, 5,6g sulfato de amônia e 5g cloreto de potássio); T3- 80% SP + 20% areia (A); T4- 80% SP + 20% A + fertilizante; T5- 20% de esterco de ave (EA) + 20% A + 60% SP; T6- 30% EA + 20% A + 50% SP; T7- 40% de EA + 20% A + 40% SP; T8- 20% de esterco bovino (EB) + 20% A + 60% SP; T9- 30% EB + 20% A + 50% SP; T10- 40% EB + 20% A + 40% SP; T11- 20% de composto orgânico (CO) + 20% A + 60% SP; T12- 30% de CO + 20% A + 50% SP; T13- 40% de CO + 20% A + 40% SP.

Aos 120 dias, após a semeadura, foi encerrado o experimento com avaliação das seguintes variáveis: altura (ALT); diâmetro do coleto (DIAM); peso de matéria seca total (PMST), peso de matéria seca da raiz (PMSR) e peso de matéria seca da parte aérea (PMSPA); relação entre o peso seco da raiz e peso seco da parte aérea (RRPA); e Índice de Qualidade de Dickson (IQD). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott – Knott a 5% de probabilidade.

### Resultados e discussões

Os tratamentos a base de esterco de galinha (T5, T6 e T7) indicaram que as proporções utilizadas possivelmente foram superiores às toleráveis pela planta, visto que as mudas após a germinação morreram em grande parte das repetições. Outra possibilidade é que o esterco não estivesse estável biologicamente, ou seja, curtido, o que provocou a queima das plântulas. Portanto, os dados provenientes desses tratamentos, não foram analisados. Os demais tratamentos foram submetidos a uma análise de variância. A partir da interpretação da mesma, observou-se que os efeitos dos diferentes tratamentos foram significativos para todas as características avaliadas. Para tanto, foi feito teste de média de Scott – Knott a 5% de probabilidade, Tabela 1, para detectar essas diferenças.

Com relação à altura (Tabela 1) o maior valor foi obtido quando a muda cresceu no substrato T10 (40% de esterco bovino). Observou-se, no entanto, que esse valor não diferiu estatisticamente dos demais substratos orgânicos, com exceção apenas para o tratamento 11, que continha 20% do adubo orgânico mineral, cuja média não diferiu significativamente dos tratamentos a base de solo puro.

## Resumos do VI CBA e II CLAA

TABELA 1. Valores médios de altura (H), diâmetro do coleto (DC), peso de matéria seca da raiz (PMSR), peso de matéria seca da parte aérea (PMSPA), peso de matéria seca total (PMST), relação entre o peso seco da raiz e peso seco da parte aérea (RRPA) e Índice de Qualidade de Dickson (IQD) de mudas de crindiúva produzidas em diferentes substratos e em ambiente a pleno sol. Rio Pomba, MG, 2008.

Tratamentos	H	DC	PMSR	PMSPA	PMST	RRPA	IQD
	--cm--	--mm--	-g/muda-	-g/muda-	-g/muda-		
T1	33,20 b	3,42 b	1,30 c	3,47 c	4,77 c	0,38 b	3,14 c
T2	33,15 b	3,00 b	0,96 c	1,57 d	2,53 d	0,62 a	1,91 d
T3	31,13 b	3,63 b	1,43 c	3,89 c	5,32 c	0,39 b	3,39 c
T4	15,00 c	1,42 c	0,42 c	0,83 d	1,26 d	0,68 a	1,99 d
T8	49,63 a	6,50 a	3,91 a	9,33 b	13,24 b	0,42 b	4,17 b
T9	47,28 a	6,35 a	4,71 a	10,71 b	15,42 a	0,45 b	4,37 b
T10	59,03 a	6,20 a	3,23 b	14,41 a	17,63 a	0,22 b	6,38 a
T11	37,83 b	4,39 b	1,88 c	4,48 c	6,35 c	0,44 b	3,30 c
T12	53,40 a	6,35 a	3,32 b	9,40 b	12,72 b	0,38 b	4,43 b
T13	53,08 a	6,94 a	3,03 b	10,28 b	13,31 b	0,29 b	5,22 b

Obs.: médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si, a 5% de probabilidade, pelo teste de Scott – Knott. <sup>1</sup>Não significativo pelo teste F, (p<0,05). T1- solo puro (SP); T2- solo puro + fertilizante; T3- solo puro + areia; T4- solo puro + areia + fertilizante; T8- substrato a base de esterco bovino (20%) e solo puro (60%); T9- substrato a base de esterco bovino (30%) e solo puro (50%); T10- substrato a base de esterco bovino (40%) e solo puro (40%); T11- substrato a base de adubo organo mineral (20%) e solo puro (60%); T12- substrato a base de adubo organo mineral (30%) e solo puro (50%); T13- substrato a base de adubo organo mineral (40%) e solo puro (40%).

O diâmetro do coleto das mudas foi maior na proporção de 40% do adubo organo mineral (T13), com valor médio de 6,94 mm. Novamente o T11 foi o único tratamento orgânico que diferiu estatisticamente dos demais, mas não dos tratamentos a base de solo puro. Os tratamentos com esterco bovino nas proporções de 20% e 30% promoveram, em média, os maiores valores para o peso de matéria seca da raiz. Na seqüência vieram os tratamentos com esterco bovino, na proporção de 40%, e do adubo organo mineral, em todas as proporções, com exceção do T11. O menor acúmulo ocorreu para os tratamentos à base de solo puro (T1, T2, T3 e T4).

Com relação à produção de matéria seca da parte aérea, o tratamento com 40% de esterco bovino (T10) foi estatisticamente superior aos demais tratamentos, obtendo um valor médio de 14,41 g/muda. O T4 mostrou ter o menor valor para esta característica, 0,83 g/muda. Para o PMST, os melhores resultados, que diferiram estatisticamente dos demais, foram os correspondentes ao uso de esterco bovino nas proporções de 30% (T9) e 40% (T10). Embora o T10 também tenha obtido maior valor absoluto, cerca de 17,63 g/muda. Na relação entre a matéria seca da raiz e a matéria seca da parte aérea (RRPA), a melhor resposta, que diferiu estatisticamente dos demais tratamentos, foi com solo puro + fertilizante (T2) e solo puro + areia + fertilizante (T4), apresentando em média uma relação de 0,62 e 0,68, respectivamente. A utilização de 40% de esterco bovino (T10) proporcionou um Índice de Qualidade de Dickson estatisticamente superior aos demais tratamentos, atingindo um valor de 6,38.

Considerando a maioria das características avaliadas, o tratamento contendo 40% de esterco bovino mostrou ser o mais indicado para produzir mudas de crindiúva, pois resultaram em mudas

## Resumos do VI CBA e II CLAA

com adequados valores de IQD, diâmetro, altura e peso seco da parte aérea. Carvalho Filho et al. (2003) na produção de mudas de jatobá também verificaram melhores resultados no crescimento das mudas utilizando-se as composições de substrato contendo esterco bovino e areia. Para os autores, esses resultados devem-se não apenas ao suprimento de nutrientes pelo esterco, mas também à melhoria de outros constituintes da fertilidade do solo e aeração, no fornecimento de água, entre outros.

### Conclusões

Conclui-se que o esterco bovino na proporção de 40% revelou ser a melhor concentração para formulação de substrato para mudas de crindiúva a pleno sol.

### Agradecimentos

Ao Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas, Campus Rio Pomba (IFET-RP) pela concessão de bolsa de iniciação científica ao primeiro autor.

### Referências

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

LORENZI, H. *Árvores brasileiras*. Nova Odessa: Editora Plantarum, 2000, v. 1, 352 p.

OLIVEIRA, R.B. et al. Produção de mudas de essências florestais em diferentes substratos e acompanhamento do desenvolvimento em campo. *Revista Ciência Agrotécnica*, Lavras, v. 32, n. 1, p. 122-128, 2008.

ROSA, G.A.B. *Frugivoria e dispersão de sementes por aves em uma área de reflorestamento misto em Botucatu, SP*. 2003. 69 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 2003.

TERRA, S.B.; GONÇALVES, M.; MEDEIROS, C.A.B. Produção de mudas de jacarandá mimoso (*Jacaranda mimosaeifolia* D. Don.) em substratos formulados a partir de resíduos agroindustriais. *Revista Brasileira Agroecologia*, Porto Alegre, v. 2, n. 1, p. 918-921, 2007.