



You are free: to copy, distribute and transmit the work; to adapt the work.  
You must attribute the work in the manner specified by the author or licensor

## EFEITO DE DIFERENTES SUBSTRATOS NO CRESCIMENTO DO MAMÃOZINHO-DE-VEADO (*Jacaratia corumbensis* O. kuntze )

Nilton de Brito Cavalcanti<sup>1</sup>; Geraldo Milanez Resende<sup>2</sup>; Luiza Teixeira de Lima Brito<sup>3</sup>

---

### RESUMO

Diversos substratos foram testados com o objetivo de detectar aqueles que proporcionassem melhores condições para o crescimento das plantas de mamãozinho-de-veado (*Jacaratia corumbensis* O. kuntze ), visando à obtenção de plantas com maiores crescimento. Utilizaram-se seis diferentes composições para substrato (areia, solo, areia + solo, solo + esterco de bovinos, areia + esterco de bovinos, areia + solo + esterco de bovinos). O trabalho foi realizado no período de setembro de 2007 a dezembro de 2008, em uma área sob tela sombrite com redução de luz de 50%, em temperatura ambiente, na Embrapa Semi-Árido, em Petrolina-PE. Foram realizadas as avaliações de altura e diâmetro da copa das plantas; comprimento, diâmetro e peso das raízes. Verificou-se uma diferença na taxa de crescimento aos 365 dias, sendo o substrato com areia + solo + esterco de bovinos, onde ocorreram as maiores taxas de crescimento. Entre os substratos, o melhor foi o composto com areia + solo + esterco de bovinos, que promoveu maior crescimento em massa, altura e diâmetro da raiz das plantas.

**Palavras chave:** mamãozinho-de-veado, crescimento, substrato, solo, planta.

### EFFECTS OF DIFFERENTS SUBSTRATE IN THE GROWTH OF THE MAMÃOZINHO-DE-VEADO (*Jacaratia corumbensis* O. kuntze )

#### ABSTRACT

Growth of mamãozinho-de-veado (*Jacaratia corumbensis* O. Kuntze) in different rooting media were tested with the objective of detecting those that provided better conditions for growth of the mamãozinho. It was used six different compositions for rooting (sands, soil, sands + soil, soil + cattle manure, sands + cattle manure, and sands + soil + cattle manure). The work was accomplished in the period from september of 2007 to December of 2008, in area under screen shadow with reduction of light of 50%, in temperature it sets in Semi-arid Embrapa in Petrolina - PE. The evaluations of growth, height and diameter of the plant; length, diameter and weight of the rooting. A difference was verified in the growth rate of the 365 days, being the rooting with sands + soil + cattle manure, where they happened the largest growth rates. The rooting, the best was it composed with soil + cattle manure, where to the 365 days, it promoted larger growth in mass, height and diameter of the plant.

**Key words:** mamãozinho-de-veado, growth, substrate, soil, plant.

---

Trabalho recebido em 09/06/2009 e aceito para publicação em 02/12/2009.

---

<sup>1</sup> Administração de Empresas, M.Sc., Socioeconomia e Desenvolvimento Rural, Embrapa Semi-Árido - C.P. 23, CEP 56302-970 Petrolina – PE. E-mail: nbrito@cpatsa.embrapa.br

<sup>2</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, D.Sc., Olericultura/Fitotecnia, Embrapa Semi-Árido Embrapa Semi-Árido. BR 428, km 152, C. Postal, 23. CEP-56.302-970. Petrolina, PE. e-mail: milanez@cpatsa.embrapa.br;

<sup>3</sup> Engenharia Agrícola, D.Sc., Recursos Naturais, Embrapa Semi-Árido Embrapa Semi-Árido. BR 428, km 152, C. Postal, 23. CEP-56.302-970. Petrolina, PE. e-mail: luizatlb@cpatsa.embrapa.br

## 1. INTRODUÇÃO

Na região semi-árida do Nordeste brasileiro, quando há período de longas estiagens, os pequenos agricultores, principalmente aqueles das áreas de sequeiro que tem sua principal atividade econômica baseada na criação extensiva de bovinos, caprinos e ovinos, enfrentam uma situação de extrema dificuldade para alimentar seus animais, visto que, com a seca na caatinga, há pouca ou nenhuma oferta de alimentos para os animais. Todavia, algumas plantas nativas da caatinga, entre estas, a macambira (*Bromelia laciniosa* Mart ex Schult.), o mandacaru (*Cereus jamacaru* P. DC.), a maniçoba (*Manihot pseudoglaziovii* Pax. et K. Hoffman) e o mamãozinho-de-veado (*Jacaratia corumbensis* O. Kuntze), entre outras, são capazes de desenvolver-se no período de seca e servirem de suporte para sustentação dos animais.

O mamãozinho-de-veado ou mamão bravo (*Jacaratia corumbensis* O. Kuntze) é um arbusto que ocorre na região semi-árida do Nordeste. Seu fruto é consumido pelos animais silvestres e o xilopódio ou túbera é utilizado para a alimentação dos animais na seca e na fabricação de doce caseiro pelos pequenos agricultores. Entretanto, esta espécie é pouco estudada quanto às suas potencialidades, principalmente quanto à adaptação às irregularidades climáticas da região.

CAVALCANTI et al. (2000) estudaram a fenologia reprodutiva do mamãozinho-de-veado e constataram que os primeiros botões florais ocorrem entre junho a julho com início da frutificação de setembro a outubro. A produção média de frutos foi de 116,77 frutos por planta. Havendo plantas que produziram 684 frutos na safra.

Segundo LIMA (1984), o mamãozinho-de-veado pode atingir até 4 metros de altura, com floração e frutificação abundantes nos meses de agosto a dezembro, chegando a produzir xilopódios de até 70 kg. Na época de estiagem os agricultores retiram a túbera para fabricação de doces ou para alimentação dos animais. Esse mesmo autor procurando definir o perfil fitoquímico do xilopódio do mamãozinho-de-veado constatou a presença de esteróides e saponinas concentrados principalmente no córtex. Foi constatado nesse estudo realizado por LIMA (1984) que a túbera ou xilopódio do mamãozinho é rica em água e fibra.

O mamãozinho encontra-se pouco disseminado no semi-árido, crescendo em latossolo vermelho-amarelo, com pluviometria média anual entre 400 e 800 mm (ALBUQUERQUE et al. 1982).

CAVALCANTI et al. (1998) realizaram um levantamento dos aspectos quantitativos de xilopódio do

mamãozinho-de-veado em 117 plantas, encontradas na área de caatinga da Estação Experimental da Caatinga (Embrapa-Semi-Árido) e observaram que a altura média das plantas foi de 3,67 m, com uma amplitude de variação de 0,77 cm a 5,67 m. Para altura, o desvio-padrão foi de 1,0 m e o coeficiente de variação de 27,41%. Essa altura esta próxima da relatada por Lima (1984) que foi de 4 m. O comprimento médio dos xilopódios foi de 48,53 cm, com o mínimo de 20,75 cm e o máximo de 91,34 cm. O diâmetro médio dos xilopódios foi de 28,57 cm com uma variação de 12,31 a 67,35 cm. Quanto ao peso dos xilopódios, a média obtida foi de 39,45 kg com uma amplitude de variação de 11,34 a 68,13 kg. Observou-se um desvio-padrão de 8,81 kg entre os xilopódios e um coeficiente de variação de 22,33%.

Embora a literatura sobre espécies nativas da caatinga, seja rica em detalhes, são poucos os trabalhos sobre o mamãozinho-de-veado (*Jacaratia corumbensis* O. kuntze). Braga (1960) realizou um amplo estudo das espécies nativas do Nordeste semi-árido, de modo especial, do Estado do Ceará, onde encontrou uma grande quantidade de mamãozinho-de-veado. Segundo BRAGA (1960), os frutos maduros do mamãozinho-de-veado são agradáveis ao paladar e verdes, servem para produção de

doces caseiros pelos agricultores. O suco leitoso é purgativo e vermífugo.

Os xilopódios do mamãozinho-de-veado, semelhantes a outros órgãos subterrâneos tuberizados de outras plantas, são considerados por autores como Warming (1908), Rawitscher et al. (1943), Ferri (1944), Rachid-Edwards (1947; 1956), Rizzini & Heringger (1962; 1966) e Rizzini (1965), como sendo estruturas de adaptação, permitindo a sobrevivência das plantas em épocas desfavoráveis, e, portanto, órgãos de reprodução vegetativa.

Este trabalho teve como objetivo testar a influência de diferentes substratos no desenvolvimento inicial do mamãozinho-de-veado (*Jacaratia corumbensis* O. kuntze).

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no período de setembro de 2007 a novembro de 2008 na Embrapa Semi-Árido em Petrolina - PE, situada a 9° 24' 38" de latitude sul e 40° 29' 56" de longitude oeste, a uma altitude de 377 m. O clima local, pela classificação de Köppen, é do tipo semi-árido com estação chuvosa no período verão-outono. A temperatura média anual de 26°C, umidade relativa do ar com média anual de 60% e

precipitação pluviométrica média anual de 391,5 mm (MOURA et. al., 2007).

O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso, com cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos consistiram de seis diferentes composições para o substrato sendo: tratamento 1 (Areia, na proporção volumétrica de 100%); tratamento 2 (Solo, na proporção volumétrica de 100%); tratamento 3 (Areia + solo, na proporção volumétrica de 1:1); tratamento 4 (Solo + esterco de bovino, na proporção volumétrica de 1:1); tratamento 5 (Areia + esterco de bovino, na proporção volumétrica 1:1); e tratamento 6 (Areia + solo + esterco de bovino na proporção volumétrica de 1:1:1). A composição química dos substratos é apresentada na Tabela 1.

Para obtenção das mudas foram colhidos frutos de plantas adultas de mamãozinho localizadas na sede da Embrapa Semi-Árido, no dia 20 de setembro de 2007. Após a colheita dos frutos, as sementes foram retiradas e secas ao sol por 48 horas e armazenadas por 30 dias até o plantio. Procedeu-se à sementeira no dia 20 de outubro de 2007. A sementeira foi efetuada em caixas de zinco

medindo 34 cm x 27 cm x 9 cm, em substrato de areia lavada com profundidade média de 1,5 cm, colocando-se 100 sementes por caixa. As caixas foram irrigadas diariamente por um sistema de microaspersão instalado a 1,0 m de altura. A lâmina de água foi de 10 mm dia. A germinação ocorreu entre o sétimo e o décimo segundo dia após a sementeira. No dia 20 de outubro de 2007, após 30 dias da germinação, as plântulas foram repicadas para os sacos plásticos. As dimensões dos sacos foram de: altura de 22 cm; diâmetro de 15 cm; e capacidade volumétrica de 3,0 kg de substrato.

Os sacos foram irrigados diariamente com 300 ml de água cada um. O solo utilizado no tratamento 2 foi classificado como Latossolo Vermelho-Amarelo, sendo coletado na área de caatinga da Embrapa Semi-Árido a partir de 20 cm de profundidade. A areia utilizada foi do tipo grossa, lavada, coletada no leito dos rios secos da caatinga. O esterco utilizado foi adquirido de criadores de bovinos, com tempo médio de 6 meses de cura. Antecedendo à instalação do experimento, foram realizadas às análises químicas dos substratos utilizados (Tabela 1).

**Tabela 1.** Características químicas dos substratos utilizados para o desenvolvimento das mudas de mamãozinho-de-veado (*Jacaratia corumbensis* O. Kuntze).

Tratamento	Características químicas dos substratos					
	pH	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Al <sup>3+</sup>
	H <sub>2</sub> O (1:2,5)					
	..... Meg/100 ml solo ..... (ppm)					
1 (areia)	6,4	0,8	0,4	0,03	0,09	0,05
2 (solo)	8,1	3,1	2,7	0,50	0,29	0,05
3 (areia + solo)	6,4	6,1	5,1	0,56	2,80	0,00
4 (solo + esterco)	7,8	1,9	1,3	0,23	0,19	0,05
5 (areia + esterco)	5,9	7,3	4,3	0,59	2,20	0,00
6 (areia + solo + esterco)	7,9	8,4	6,2	0,63	2,97	0,06

Fonte: Laboratório de análises de solo e água da Embrapa Semi-Árido.

Por ocasião da coleta do experimento aos 365 dias após o plantio, as plantas foram retiradas dos sacos e seccionadas em parte aérea e sistema radicular, efetuando-se a medição da altura das plantas; diâmetro basal ao nível do solo; diâmetro da copa; altura da copa; peso da fitomassa verde e seca da parte aérea; comprimento da raiz; maior diâmetro da raiz; peso da fitomassa verde da raiz; peso da fitomassa seca da raiz; e volume da raiz, utilizando-se para isso uma balança, uma régua milimetrada e paquímetro de precisão. O material seccionado foi acondicionado em sacos de papel e posto para secar em estufa a 60°C até atingir peso constante. Em seguida, determinou-

se, através de balança eletrônica, o peso da massa seca, em gramas.

Efetou-se a análise de variância dos dados obtidos e na comparação de médias usou-se o teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade, utilizando-se o SAS (SAS, 2000).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na época da repicagem das mudas de mamãozinho, foram avaliadas 100 plantas que apresentavam as seguintes dimensões: altura média da planta, 10 cm; diâmetro médio do caule ao nível do solo de 0,10 cm; maior diâmetro médio da copa de 8,0 cm; menor diâmetro médio da copa de 5,0 cm; maior comprimento médio da

raiz de 2,3 cm; maior diâmetro médio da raiz de 0,51 cm; menor diâmetro médio da raiz de 0,05 cm; diâmetro médio do xilopódio, 1,3 cm; comprimento médio do xilopódio, 2,2 cm; peso médio do xilopódio, 1,54 g.

Na Figura 1, pode-se observar os aspectos de uma muda do mamãozinho-de-veado no momento da repicagem, aos 30 dias após a germinação.



**Figura 1.** Aspectos das mudas de mamãozinho-de-veado (*Jacaratia corumbensis* O. Kuntze) aos 30 dias após a germinação.



**Figura 2.** Aspectos do sistema radicular das mudas de mamãozinho-de-veado (*Jacaratia corumbensis* O. Kuntze) aos 365 dias.

Na Figura 2, pode-se observar os aspectos do desenvolvimento do mamãozinho-de-veado (*Jacaratia corumbensis* O. Kuntze) aos 365 dias após o plantio. Observa-se que nas mudas dos tratamentos 5 e 6, houve maior desenvolvimento das raízes em termos de volume. Contudo, em termos de comprimento, os maiores valores foram obtidos pelas raízes das mudas do tratamento 6.

Na Tabela 2, pode-se observar que em relação à altura, as mudas da mamãozinho-de-veado alcançaram valores médios de 29,0 cm no tratamento 1 (Areia) e 127,0 cm no tratamento 6 (Areia + solo + esterco). A menor altura alcançada pelas mudas mamãozinho foi registrada no tratamento 1 com 28,0 cm para mudas de duas repetições. O crescimento em altura das mudas de mamãozinho-de-veado foi influenciado pelos diferentes substratos analisados. Os substratos dos tratamentos 5 e 6 apresentaram mudas com as maiores médias de altura (104,5 e 127,0 cm), respectivamente (Tabela 2), diferindo significativamente dos demais tratamentos. Esses resultados podem ter ocorrido em função da presença do esterco nos substratos. Resultados semelhantes foram obtidos por CUNHA *et al.* (2005) com mudas de Ipê roxo (*Tabebuia impetiginosa*, Mart. Ex. D.C.), quando foi utilizado esterco de bovino e de galinhas. Nos substratos contendo os compostos houve maior crescimento na altura das plantas.

Os substratos contendo esterco em combinação com os outros componentes, nas proporções usadas, forneceram as melhores condições de crescimento das mudas, pois, como citado por Correia *et al.* (2001), o esterco é um componente orgânico que, em adição a outros

componentes, melhora as condições físicas do substrato, como aeração e drenagem, além de ser rico em nutrientes, que são rapidamente liberados para as plantas.

Em relação ao diâmetro basal das mudas ao nível do solo, os maiores valores foram obtidos pelas mudas de mamãozinho do tratamento 6 (2,4 cm), seguido dos tratamentos 4 (1,55 cm) e do tratamento 5 (1,25 cm). O aumento do diâmetro basal das mudas de mamãozinho no tratamento 6 (areia + solo + esterco) confirma a hipótese da influência da fertilidade proporcionada pelo esterco e maior permeabilidade do sistema radicular proporcionado pela areia. De acordo com a análise de variância, houve diferenças significativas entre o tratamento 6 e os demais tratamentos quanto ao diâmetro basal das mudas (Tabela 2).

Quanto ao diâmetro e a altura da copa das mudas, os maiores valores foram obtidos pelas mudas dos tratamentos 5 e 6, respectivamente. Os menores valores para o diâmetro e a altura da copa foram registrados no tratamento 1 (Areia). Pela análise de variância não houve diferenças significativas entre o tratamento 2 e 3 quanto ao diâmetro da copa. (Tabela 2).

O peso da fitomassa verde da parte aérea das mudas de mamãozinho evidenciou o efeito significativo do esterco nos tratamentos 4, 5 e 6. O tratamento 6

obteve o maior peso de fitomassa verde com média de 168,19 g/planta, seguido pelo tratamento 5 com 131,82 g/planta e o tratamento 4 com 118,86 g/planta. O menor valor para fitomassa verde foi observado no tratamento 1 com média de 8,4 g/planta (Tabela 2).

Quanto à produção de matéria seca da parte aérea, houve maior incremento das mudas de mamãozinho nos tratamentos 5 e 6 com o uso da areia adicionada ao esterco e ao solo. O tratamento 6 apresentou variações de 58,19 a 74,12 g/planta de matéria seca, com média de 63,93 g/planta. Essa mesma tendência ocorreu com o tratamento 5 que apresentou variação de 43,18 a 49,88 g/planta de matéria seca,

com média de 47,58 g/planta. Os menores valores de matéria seca foram registrados no tratamento 1 (Tabela 2). O efeito do esterco no incremento da fitomassa verde e seca, também foi obtido por Cavalcanti *et al.* (2002) avaliando a fitomassa verde e seca de plântulas de imbuzeiro em substrato composto com solo + esterco. Cunha *et al.* (2005) obtiveram resultados significativos no incremento de fitomassa verde e seca para mudas de Ipê roxo (*Tabebuia impetiginosa*, Mart. Ex. D.C.), em substratos com adição de esterco. Para Clement; Machado (1997), a incorporação de compostos orgânicos nos substratos pode influenciar o desenvolvimento da fitomassa de algumas espécies.

**Tabela 2.** Altura da planta (A), diâmetro basal ao nível do solo (Db), diâmetro da copa (Dc), altura da copa (Ac), peso da fitomassa verde da parte aérea (Pv) e peso da fitomassa seca da parte aérea (Ps) do mamãozinho-de-veado (*Jacaratia corumbensis* O. Kuntze) em diferentes substratos.

Tratamento	Parte aérea (Caule + folhas)					
	A (cm)	Db (mm)	Dc (cm)	Ac (cm)	Pv (g)	Ps (g)
1 (areia)	29,0 f	0,63 d	16,5 e	17,0 f	8,40 f	4,90 f
2 (solo)	47,75 e	0,88 cd	28,75 d	29,25 e	41,14 e	10,36 e
3 (sreia + solo)	74,75 d	1,03 cd	31,5 d	53,0 d	80,85 d	19,60 d
4 (solo + esterco)	91,75 c	1,55 b	49,25 c	75,0 c	118,86 c	26,35 c
5 (areia + esterco)	104,50 b	1,25 cb	59,0 b	98,0 b	131,82 b	47,58 b
6 (areia + solo + esterco)	127,0 a	2,40 a	81,75 a	110,25 a	168,19 a	63,93 a
Média	79,12	1,29	44,45	63,75	91,54	28,78
CV (%)	0,46	0,48	0,53	0,58	0,65	0,79

Médias seguidas de mesma letra minúscula nas colunas não diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

Em relação ao desenvolvimento do sistema radicular das mudas do mamãozinho-de-veado (*Jacaratia corumbensis* O. Kuntze), verificou-se que nos tratamentos 6 (areia + solo + esterco) as mudas apresentaram os maiores valores em termos de comprimento do xilopódio com média de 37,53 cm (Tabela 3). O crescimento das raízes neste substrato pode ter ocorrido em função da presença do esterco e da areia. Esse efeito do esterco e da areia no maior crescimento das raízes, também foi obtido por Cavalcanti *et al.* (2002) avaliando o crescimento de plântulas de imbuzeiro em substrato composto com solo + esterco. Cunha *et al.* (2005), também obtiveram resultados significativos no desenvolvimento do sistema radicular de mudas de Ipê roxo (*Tabebuia impetiginosa*, Mart. Ex. D.C.), em substratos com esterco. Os menores valores para o comprimento do xilopódio foram registrados no tratamento 2 (solo) com média de 17,0 cm. A maior compactação do solo em função da irrigação talvez tenha dificultado a penetração da umidade e, conseqüentemente, uma redução no crescimento do xilopódio. De acordo com a análise de variância, não houve diferença significativa entre os tratamentos 1 e 2, em termos de tamanho do xilopódio. Quanto ao diâmetro dos xilopódios, os maiores valores foram obtidos no tratamento 6 com

média de 7,60 cm, seguindo dos tratamentos 1, 2 e 3 (Tabela 3).

Quanto ao peso dos xilopódios, houve maior incremento no tratamento 3 com o uso da areia adicionada ao solo, onde o peso médio foi de 415,0 g/planta. A presença da areia no substrato pode ter permitido maior aeração e melhor uniformidade na distribuição da umidade, permitindo os maiores crescimento dos xilopódios. Neste tratamento, o peso do xilopódio apresentou uma variação de 200 a 625 g/planta. Essa mesma tendência ocorreu com o tratamento 6 que apresentou variação de 257 a 360 g/planta (Tabela 3). De acordo com a análise de variância, os tratamentos 1 e 2 não diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

Nos tratamentos 1, foram registrados os menores valores para comprimento das raízes com média de 13,5 cm. Este fato pode ter ocorrido em função da ausência de nutrientes neste substrato. O comprimento das raízes das mudas no tratamento 1 apresentaram uma amplitude de variação de 11 a 15 cm (Tabela 3). No tratamento 6 (Areia + solo + esterco) as raízes das mudas de mamãozinho-de-veado apresentaram os maiores valores para o comprimento com um variação de 53,24 a 68,23 cm. Neste tratamento a média de comprimento foi de 61,22 cm. De acordo com a análise de variância, não houve

diferenças significativas entre o tratamento 2 e 3, quanto ao comprimento das raízes (Tabela 3).

Em relação ao diâmetro das raízes, os maiores valores foram obtidos pelas mudas do tratamento 6 (0,50 cm), seguido pelas raízes das mudas dos tratamentos 5 (0,39 cm) e 3 (0,36 cm). Os menores valores para o diâmetro das raízes foram registrados no tratamento 1 com 0,20 cm (Tabela 3). Pela análise de variância, os tratamentos 3 e 5, não diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey, quanto o maior diâmetro das raízes (Tabela 3).

Em termos de fitomassa verde das raízes das mudas de mamãozinho-deveado, foram observados os maiores valores para os tratamentos 3 e 6. O tratamento 6 obteve o maior peso de fitomassa verde das raízes com média de 105,42 g/planta, seguido pelo tratamento 3

com 96,83 g/planta (Tabela 3). O menor valor para fitomassa verde das raízes foi observado no tratamento 2 com 41,99 g/planta (Tabela 3). Essa mesma tendência ocorreu com a produção de matéria seca das raízes com maior incremento nos tratamentos 5 e 6. O tratamento 6 apresentou variações de 12,29 a 17,11 g/planta de matéria seca de raízes (Tabela 3).

Em termos de volume do sistema radicular das mudas de mamãozinho-deveado no tratamento 6 (Areia + solo + esterco) foi registrado um volume médio das raízes de 6,87 cm<sup>3</sup>. O segundo maior volume foi registrado no tratamento 5 com 4,89 cm<sup>3</sup> (Tabela 3). A presença de esterco nestes tratamentos foi fator determinante para o crescimento das raízes em volume. O menor volume de raízes foi registrado no tratamento 2 (Solo) com 0,97 cm<sup>3</sup>.

**Tabela 3.** Comprimento do xilopódio (C), diâmetro do xilopódio (D), peso do xilopódio (P), comprimento das raízes (Cr), maior diâmetro das raízes (MDR), peso da fitomassa verde das raízes (Pv), peso da fitomassa seca das raízes (Ps) e volume das raízes (V) do mamãozinho-de-veado (*Jacaratia corumbensis* O. Kuntze) em diferentes substratos.

Tratamento	Dimensões do sistema radicular							
	Xilopódios			Raízes				
	C (cm)	D (cm)	P (g)	Cr (cm)	MDR (cm)	Pv (g)	Ps (g)	V (cm <sup>3</sup> )
1 (areia)	17,38 c	6,65 ab	247,5 c	13,5 e	0,20 e	81,86 bc	10,74 bc	1,67 e
2 (solo)	17,0 c	6,78 ab	237,5 c	37,25 c	0,31 cd	41,99 d	7,08 d	0,97 f
3 (areia + solo)	26,75 b	6,32 abc	415,0 a	40,63 c	0,36 bc	96,83 a	8,74 cd	3,89 c
4 (solo + esterco)	25,0 b	3,95 c	181,25 cd	24,0 d	0,28 de	75,95 c	6,59 d	2,87 d
5 (areia + esterco)	22,75 cb	4,77 bc	218,75 c	51,17 b	0,39 b	86,91 a	12,0 b	4,89 b
6 (areia + solo + esterco)	37,53 a	7,60 a	314,03 b	61,22 a	0,50 a	105,42 a	14,73 a	6,87 a
Média	24,65	6,05	270,34	38,17	0,33	80,89	10,01	3,40
CV (%)	0,56	0,68	0,43	0,68	0,47	0,75	0,78	0,55

Médias seguidas de mesma letra minúscula nas colunas não diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O substrato contendo esterco em combinação com a areia e solo, forneceu as melhores condições de crescimento do mamãozinho-de-veado. Também, melhoraram as condições físicas do substrato, como aeração e drenagem, além da composição em nutrientes, que contribuíram para a maior produção de matéria seca das plantas. A composição nutricional do esterco é de fundamental para o desenvolvimento inicial das mudas de mamãozinho-de-veado.

#### 5. REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, S. G.; SOARES, J. G. G. & ARAÚJO FILHO, J. A. **Densidade de espécies arbóreas e arbustivas em vegetação de caatinga.** Petrolina – PE, 1982. EMBRAPA-CPATSA, 1982. 9p. (EMBRAPA-CPATSA. Pesquisa em Andamento, 16).
- BRAGA, R. **Plantas do Nordeste, especialmente do Ceará.** Fortaleza, 3 ed., ESAM/Fundação Guimarães Duque, 1976. 286p. (ESAM. Coleção Mossoroense, 42). 1960.
- CAVALCANTI, N. B. ; LIMA, J. L. S.; RESENDE, G. M.; BRITO, L. T. L. Produtividade de xilopódio do mamãozinho-de-veado (*Jacaratia*

- corumbensis O. KUNTZE). In: 49° Congresso Nacional de Botânica, Salvador, 1998. **Resumos**. 1998. p. 223.
- CAVALCANTI, N. B. ; LIMA, J. L. S.; RESENDE, G. M.; BRITO, L. T. L. Fenologia reprodutiva do mamãozinho-de-veado (*Jacaratia corumbensis* O. KUNTZE) In: 23° Reunião Nordestina de Botânica, Recife, 2000. **Resumos**. 2000. p. 171.
- CAVALCANTI, N. B.; RESENDE, G. M.; BRITO, L. T. L. Emergência e crescimento do imbuzeiro (*Spondias tuberosa*) em diferentes substratos. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 49, n. 282, p. 97-108, 2002.
- CLEMENTE, C. R.; MACHADO, F. M. Efeito da adubação orgânica na produção de biomassa em quebra-pedra (*Phyllanthus stipulantus*, Euphorbiaceae) em Manaus, Brasil. **Acta Amazônia**, v. 27, n. 2, p. 73-80. 1997.
- CORREIA, D.; CAVALCANTI JÚNIOR, A. T.; COSTA, A. M. G. **Alternativas de substratos para a formação de porta-enxertos de gravioleira (*Annona muricata*) em tubetes**. Fortaleza: EMBRAPA Agroindústria Tropical, 2001. (Comunicado Técnico, 67).
- 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, v.29, p.507-516, 2005.
- FERRI, M. G. **Transpiração das plantas permanentes dos cerrados**. Bol. Fac. Filos. Ciênc. Letr. Univ. S. Paulo, **Botânica**, 4: 161-224. 1944.
- LIMA, J. L. S. **O mamãozinho ou mamão de veado: importância e uso**. Petrolina – PE, 1984. EMBRAPA-CPATSA, 1984. 5p. (EMBRAPA-CPATSA. Documentos, 33). il.
- MOURA, M. S. B. de; GALVINCIO, J. D.; BRITO, L. T. de L.; SILVA, A. de S.; SÁ, I. I. de; LEITE, W. de M. Influência da precipitação pluviométrica nas áreas de captação de água de chuva na Bahia. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CAPTAÇÃO E MANEJO DE ÁGUA DE CHUVA, 6., 2007, Belo Horizonte. **Água de chuva: pesquisas, políticas e desenvolvimento sustentável: Anais...** Belo Horizonte: UFMG, 2007. 1 CD-ROM.

- RACHID-EDWARDS, M. Transpiração e sistemas subterrâneos da vegetação de verão dos campos cerrados de Emas. Bol. Fac. Filos. Ciênc. Letr. Univ. S. Paulo, **Botânica**, 5: 1-140. 1947.
- RACHID-EDWARDS, M. Alguns dispositivos para proteção de plantas contra a seca e o fogo. Bol. Fac. Filos. Ciênc. Letr. Univ. S. Paulo, **Botânica**, 13: 36-72. 1956.
- RAWITSCHER, F., FERRI, M. G. & RACHID, R. Profundidade dos solos em campos cerrados e vegetação em campos rupestres do Brasil meridional. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**. 15: 267-294. 1943.
- RIZZINI, C. T. & HERINGER, E. P. Studies on the underground organs of tree and shrubs from southern Brazilian savanna. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**. 34(2): 235-248. 1962.
- RIZZINI, C. T. Estudos experimentais sobre xilopódios e outros órgãos tuberosos de plantas do cerrado. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**. 37(1): 187-113. 1965.
- RIZZINI, C. T. & HERINGER, E. P. Estudo sobre os sistemas subterrâneos difusos de plantas campestres. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**. 38:85-112. 1966.
- SAS INSTITUTE, **SAS language guide for personal computers, release 8. 1.** ed. Cary, NC, SAS Institute Inc., 2000. 490p.
- WARMING, E. **Lagoa Santa, contribuição para a geographia phitopatológica.** In.; Warming, E. & Ferri, M. G. 1973. Lagoa Santa e a vegetação de cerrados brasileiros. Belo Horizonte, Itatiaia; São Paulo, EDUSP. 1908