

CRESCIMENTO INICIAL DO CAJUEIRO COMUM EM DIFERENTES SUBSTRATOS

FRANCISCO MATEUS DO NASCIMENTO FERREIRA¹, INGRID SOLEDADE JERÔNIMO DE ARAÚJO², LAÉRCIO VEIGA FERREIRA³, DANILY ARAÚJO DE SOUSA⁴, JOILSON SILVA LIMA⁵

¹Graduando em Tecnologia em Irrigação e drenagem, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, IFCE campus Sobral/ Sobral - CE, francisco.mateus.nascimento07@aluno.ifce.edu.br

²Graduanda em Tecnologia em Irrigação e drenagem, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, IFCE campus Sobral/ Sobral - CE.

³Graduando em Engenharia Agrônômica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, IFCE campus Sobral/ Sobral - CE.

⁴Graduanda em Engenharia Agrônômica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, IFCE campus Sobral/ Sobral - CE.

⁵Engenheiro Agrônomo, Doutorado em Fitotecnia; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, IFCE campus Sobral/ Sobral - CE.

Apresentado no
LIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2024
6 a 8 de agosto de 2024 – Natal – RN, Brasil

RESUMO: Objetivou-se com este trabalho avaliar o crescimento inicial do cajueiro comum sob alternativas de substratos orgânicos como: solo, esterco caprino, esterco bovino e serragem. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos completos ao acaso (DBC) em um esquema simples sendo 6 tratamentos com 5 repetições em blocos sendo eles T1– solo; T2– solo com esterco caprino (1:1); T3 – solo com esterco bovino (1:1); T4 – solo com serragem (1:1); T5 – esterco caprino com serragem (1:1); T6 – esterco bovino com serragem (1:1). O ensaio foi conduzido em ambiente aberto e em tubetes de 150 ml. As variáveis analisadas foram: número de folhas (NF), altura de planta (ALT) e diâmetro de caule (DC). Baseando-se nas características das plantas que foram avaliadas, os substratos compostos por Solo + Serragem, Esterco Caprino + Serragem e Esterco Bovino + Serragem são os melhores substratos para o crescimento inicial do cajueiro comum.

PALAVRAS-CHAVE: *Anacardium occidentale*, germinação, mudas

INITIAL GROWTH OF COMMON CASHEW TREE ON DIFFERENT SUBSTRATES

ABSTRACT: The aim of this work was to evaluate the initial growth of the common cashew tree under alternative organic substrates such as: soil, goat manure, cattle manure and sawdust. The experimental design used was randomized complete blocks (DBC) in a simple scheme with 6 treatments with 5 replications in blocks: T1 – solo; T2 – soil with goat manure (1:1); T3 – soil with cattle manure (1:1); T4 – soil with sawdust (1:1); T5 – goat manure with sawdust (1:1) and T6 – cattle manure with sawdust (1:1). The test was conducted in an open environment and in 150 mL tubes. The variables analyzed were number of leaves (NF), plant height (ALT) and stem diameter (DC). Based on the characteristics of the plants that were evaluated, the substrates composed of Soil + Sawdust, Goat Manure + Sawdust and Cattle Manure + Sawdust are the best substrates for the initial growth of the common cashew tree.

KEYWORDS: *Anacardium occidentale*, germination, seedlings

INTRODUÇÃO: O cajueiro (*Anacardium occidentale*) é uma planta nativa do nordeste brasileiro com considerável capacidade adaptativa a solos de baixa fertilidade, a temperaturas elevadas e ao estresse hídrico. Devido a essas características, o cajueiro se tornou uma importante fonte de renda para os estados do Nordeste, principalmente para aqueles que possuem regiões semiáridas (SERRANO, 2016). Os materiais utilizados com maior frequência são a vermiculita, a areia, a casca de arroz carbonizada, moinha de carvão vegetal, turfa e serragem (SILVA, 2012). O substrato pode influenciar de forma direta no desenvolvimento e crescimento da planta (MENDONÇA et al., 2010). Análise de crescimento é um método para a avaliação das diferenças no comportamento de cultivares influenciadas por práticas agrônômicas, efeitos de competição ou climáticos, e por fatores intrínsecos associados à fisiologia da planta (ANDRADE et al., 2005; GUIMARÃES et al., 2008). Baseado no exposto, o objetivo do trabalho foi avaliar as variáveis de crescimento inicial de mudas de cajueiro em diferentes substratos.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi conduzido no período de abril a junho de 2018, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará/Campus Sobral, no município de Sobral-CE, sob as coordenadas geográficas 3° 41' 01,08" S e 40° 20' 30,76" W, a 67 m de altitude (GOOGLE EARTH, 2024). O clima da região é classificado como Aw tropical quente semiárido (IPECE, 2017), com pluviosidade média de 821,6 mm com precipitações concentrando-se de janeiro a maio, e com temperatura média de 28 °C (FUNCEME, 2023). O delineamento experimental utilizado foi o de blocos completos ao acaso (DBC) em um esquema simples sendo 6 tratamentos com 5 repetições em blocos sendo eles T1-solo; T2- solo com esterco caprino (1:1); T3 – solo com esterco bovino (1:1); T4 – solo com serragem (1:1); T5 – esterco caprino com serragem (1:1); T6 – esterco bovino com serragem (1:1). O ensaio foi conduzido em ambiente aberto e em tubetes de 150 ml. As irrigações foram realizadas de forma manual mantendo o substrato sempre na capacidade de campo. As variáveis analisadas foram: Altura de planta (ALT), número de folhas (NF) e diâmetro de caule (DC). Os dados foram submetidos à análise de variância e, quando significativo para os dados qualitativos, foi usado o teste de Scott-Knott (SCOTT-KNOTT, 1974), e para o fator quantitativo foi usado a análise de regressão. Foi utilizando o R: A Language and Environment for Statistical Computing, R version 4,2,2 (R Core Team, 2022) com os pacotes: AgroR: Experimental Statistics and Graphics for Agricultural Sciences, R package version 1,3,2 (Gabriel Danilo Shimizu And Rodrigo Yudi Palhaci Marubayashi And Leandro Simoes Azeredo Goncalves, 2022).

RESULTADOS E DISCUSSÃO: A utilização de proporções de substratos para produção de mudas proporcionou efeitos significativos (Tabela 1). Pode-se verificar que apenas a variável número de folha (NF) foi influenciada significativamente pelos tratamentos, a ($P < 0,01$) de probabilidade pelo teste F. As demais variáveis não obtiveram respostas significativas.

TABELA 1. Resumo da ANOVA com os valores do Quadrado Médio (QM) e Grau de Liberdade (GL), Número de Folhas (NF) Altura da Planta (ALT) e Diâmetro do caule (DC).

Fontes Variação	GL	QM		
		NF	ALT (cm)	DC (cm)
Tratamento	5	8,5887**	74,1244 ^{ns}	0,4117 ^{ns}
Bloco	4	2,4875 ^{ns}	34,4727 ^{ns}	0,1054 ^{ns}
Erro	20	1,8700	45,6534	0,6906
CV (%)		12,69	19,48	9,69

**Valor F significativo ao nível de 1 % de probabilidade ($P < 0,01$)

^{ns} – Valor de F não significativo ($P > 0,05$)

O número de folhas é um fator inteiramente ligado ao desenvolvimento da planta, visto que elas são o principal local onde ocorre a fotossíntese, e por serem centros de reserva, fonte de auxina e cofatores de enraizamento que são transcolados para a base, contribuindo, ainda, para a formação de novos tecidos, como as raízes, sendo por isso mais importante que os caules (PEREIRA et al., 1991; HARTMANN et al., 1997). O substrato T6 (Esterco Bovino + Serragem) apresentou maior valor na variável número de folhas (NF). (Tabela 2). Observou-se na literatura que ao se estudar a produção de mudas de *Cassia grandis* L. f. os autores verificaram que as plantas cultivadas em substrato composto de diferentes tipos de resíduos orgânicos apresentaram maiores médias para o número de folhas (ANJOS et al., 2018).

TABELA 2. Teste de médias das relações número de folhas (NF), altura de plantas cm (ALT) e diâmetro de caule cm (DC), em função dos substratos.

Substratos	NF **	ALT (cm) ^{ns}	DC (mm) ^{ns}
T1 – Solo	9,80 b	31,9 a	8,47 a
T2 – Solo + Esterco Caprino (50%)	9,65 b	35,3 a	8,98 a
T3 – Solo + Esterco Bovino (50%)	9,50 b	29,7 a	8,32 a
T4- Solo + Serragem (50%)	11,60 a	33,2 a	8,21 a
T5- Esterco Caprino + Serragem(50%)	11,20 a	39,7 a	8,74 a
T6- Esterco Bovino + Serragem(50%)	12,80 a	38,4 a	8,70 a
CV (%)	12,69	19,48	9,69

**Valor de F significativo ao nível de 1% de probabilidade (P<0,01);

ns Valor de F não significativo (P > 0,05);

Médias dos tratamentos nas colunas seguidas pela mesma letra não diferem entre si (P<0,05);

T1-Solo; T2-Solo+esterco caprino; T3-Solo+esterco bovino; T4-Solo+serragem; T5-Esterco caprino+serragem; T6-Esterco bovino+serragem.

CONCLUSÃO: Baseando-se nas características das plantas que foram avaliadas, os substratos compostos por Solo + Serragem, Esterco Caprino + Serragem e Esterco Bovino + Serragem são os melhores substratos para o crescimento inicial do cajueiro comum.

REFERÊNCIAS:

- ANDRADE, A. C.; FONSECA, D. M.; LOPES, R. S.; NASCIMENTO JÚNIOR, D. ; CECON, P. R.; QUEIROZ, D. S.; PEREIRA, D. H.; REIS, S. T. Análise de crescimento do capim-elefante ‘Napier’ adubado e irrigado. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 29, n. 2, p. 415-423, 2005.
- ANJOS, A. S. J. C.; NÓBREGA, R.S.A.; MOREIRA, F.M.; SILVA, J.J.; BRAULIO, C.S.; NÓBREGA, J.C.A. Substratos alternativos no crescimento inicial de mudas de *Cassia grandis* L. f. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS)**, v 8: 115–124. 2018.
- FUNCEME - Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos. Disponível em: www.funceme.br/. Acesso em 29 de mar. 2024.
- GOOGLE. Google Earth 2009. , Acesso em 29 de mar. 2024.
- GUIMARÃES, C. M.; STONE, L. F.; NEVES, P. de C. F. Eficiência produtiva de cultivares de arroz com divergência fenotípica. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 12, n. 5, p. 465-470, 2008.
- HARTMANN, H. T.; KESTER, D. E.; DAVIES JUNIOR, F. T. Plant propagation: principles and practices. **New Jersey: Prentice Hall International**, 6.ed. 770p. 1997.

IPECE - Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. Perfil municipal 2017 de São Benedito, Ano I, Fortaleza, 17p, 2017.

MENDONÇA, V.; TOSTA, M. S.; MENDONÇA, L. F. M.; BISCARO, G. A.; FREITAS, P. S. C.; PAREIRA, E. C. LEITE, G. A. Doses crescentes de nitrogênio sobre o crescimento inicial de porta enxertos de cajueiro gigante. **Revista Agrarian**, v.3, n.8, p.95-103, 2010.

PEREIRA, F.M.; PETRECHEN, E.H.; BENINCASA, M.M.P.; BANZATTO, D. A Efeito do ácido indolbutírico no enraizamento de estacas herbáceas de goiabeira (*Psidium guajava*, L.) das cultivares "Rica" e "Paluma", em câmara de nebulização. **Científica**, São Paulo, v. 19, n.2, p.199-206, 1991.

SCOTT, A. J.; KNOTT, M. A. A cluster analysis method for grouping means in the analysis of variance. *Biometrics*, v.30, n.3, p.507-512, 1974. SERRANO, L. A. L.; PESSOA, P. F. A. P. Aspectos econômicos da cultura do cajueiro. Embrapa agroindústria tropical: Fortaleza, 193 p. 2016.

SILVA, R.B.G.; SIMÕES, D.; SILVA, M. R. Qualidade de mudas clonais de *Eucalyptus urophylla* x *E. grandis* em função do substrato. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.16, n.3, p.297-302, 2012.