



Desenvolvimento em viveiro de diferentes clones de cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum* (Wild. Ex Spreng.) Schum).

Development in nursery of different clones of cupuaçu tree (*Theobroma grandiflorum* (Wild. Ex Spreng.) Schum).

D. Franciskievicz¹; F. D. C. Mangabeira; V. Santos; M. N. Garcia; A. Lange+

¹ Universidade Federal de Mato Grosso – Campus Sinop

+ Autor correspondente: paranalange@hotmail.com

Resumo

Esse trabalho objetivou apresentar os resultados do desenvolvimento inicial em viveiro de 4 materiais genéticos de cupuaçuzeiro, sendo eles um material sem seleção (testemunha) e três clones resistentes ao fungo *Moniliophthora perniciosa*, agente etiológico da vassoura de bruxa. As sementes provenientes da Embrapa Amazônia Oriental (Belém - PA) foram postas em sementeira para germinação. Após 25 dias da emergência das plântulas estas foram repicadas em sacos plásticos, arranjados em casa de sombra (60%), contendo substrato agrícola e terriço (1: 3). Ao final de 130 dias após semeadura foram comparados os padrões de desenvolvimento de coleto, altura e a relação altura/coleto em um delineamento casualizado por blocos constituído de 4 tratamentos e 4 repetições, onde cada repetição foi composta por 16 mudas. Os resultados foram analisados por variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey (5%). Os valores obtidos para coleto não se diferiram, apresentado como média geral 5,08 mm, contudo em relação à altura a cultivar 215 (31cm) se sobressaiu sobre a cultivar 174 (25 cm) e testemunha (23 cm), no entanto sua média não se diferiu do material 186 (27 cm). Ao que se refere à relação altura/coleto os valores obtidos para a testemunha e os cultivares 175, 186 e 215, foram respectivamente, 4,6; 5,2; 5,1 e 5,9 cm/mm, diferindo apenas a cultivar 215 da testemunha.

Palavras chave: cupuaçu, mudas, vassoura de bruxa.

Abstract

This work aimed to present the results of initial development in nursery of 4 genetic materials of cupuaçu trees, being one a material without selection (control) and three clones of cupuaçu tree resistant to the fungus *Moniliophthora perniciosa*, causal agent of Witches' Broom. The seeds from Embrapa Amazônia Oriental (Belém - PA) were put in seed bed for germination. After 25 days of seedling emergence these were transplanted in to plastic bags, arranged in a shade house (60%), and containing agricultural substrate and forest humus (1: 3). At the end of 130 days after sowing were compared the patterns of development of girth, height and relation height / girth in a randomized block design consisting of 4 treatments and 4 replicates, each replicate consisting of 16 seedlings. Results were subjected to analysis of variance (ANOVA) and the averages compared by Tukey (5%). The values obtained to girth not differ, presented as overall mean 5.08 mm, however in relation to height cultivar 215 (31cm) excelled on the cultivar 174 (25 cm) and control (23 cm), however their average not differ of material 186 (27 cm). As regards the height / girth the values obtained for the control and cultivars 175, 186 and 215, were respectively, 4.6, 5.2, 5.1 and 5.9 cm / mm, being cultivar 215 different to control.

Keywords: cupuaçu, seedlings, Witches' Broom.

O cupuaçu, também conhecido por cupuaçu-verdadeiro ou cupuaçu tree, ocorre naturalmente na região Amazônica, principalmente no estado do Pará, em regiões de mata firme (Lorenzi, 2000).

O cultivo do cupuaçuzeiro enfrenta alguns desafios, dentre eles destaca-se a doença conhecida como vassoura-de-bruxa causada pelo fungo *Moniliophthora perniciosa*, que ataca ramos, flores e frutos. Plantações atacadas sofrem danos econômicos expressivos e têm obrigado, em casos severos, produtores abandonarem seus cultivos, mostrando-se assim como um fator limitante a expansão de cultivos. (Alves et al., 1998).

O uso de variedades resistentes se apresenta como a técnica mais promissora para o controle da doença, sendo que neste sentido esforços de pesquisa tem desenvolvido materiais genéticos resistentes à doença, tais como os clones Coari, Codajás, Manacapuru e Belém, que foram recomendados como resistentes ao ataque do fungo (Alves et al., 2009).

A produção de mudas de espécies florestais com bons indicadores qualitativos e quantitativos se apresenta como uma das fases mais importantes para o estabelecimento de povoamentos florestais com espécies nativas (Gonçalves et al., 2000).

A propagação do cupuaçuzeiro pode ser realizada por sementes ou sexualmente e por via vegetativa ou assexuada (enxertia). Nos dois processos a formação de mudas via sementes é indispensável (Souza e Silva, 1999).

As sementes de cupuaçu, por serem recalcitrantes, devem ser semeadas preferencialmente logo após o beneficiamento das mesmas e caso haja a necessidade de transportá-las devem ser estratificadas com serragem úmida. Quando utilizadas sementeiras as plântulas devem ser repicadas o mais rápido possível para as sacolinhas (Ribeiro, 2000).

O acompanhamento dos parâmetros indicadores de desenvolvimento é fundamentalmente importante no processo de produção de mudas, uma vez que a produção de

mudas com qualidade influenciará no estabelecimento de povoamentos com essências florestais. Neste sentido, o presente trabalho apresenta os resultados iniciais, 4 meses após semeadura, do desenvolvimento em viveiro de mudas de cupuaçu sem melhoramento genético (testemunha) e 3 clones de cupuaçu selecionados por serem resistentes ao fungo *Moniliophthora perniciosa*, agente etiológico da vassoura-de-bruxa.

Métodos

Caracterização do local

O experimento foi conduzido no período de maio a outubro de 2012, no Viveiro de mudas, da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Campus Universitário de Sinop, localizado na região Norte de Mato Grosso com altitude média da área de 384 m, e localização geográfica 11° 52' 23" Sul, 55° 29' 54" Oeste. A temperatura média anual é de 24,0 °C e precipitação pluvial anual é de 1900 mm tendo umidade relativa do ar variando entre 80 e 35% durante o ano. (Souza et al., 2012)

Obtenção sementes e semeadura

As sementes utilizadas no presente trabalho são oriundas da Embrapa Amazônia Oriental, localizada no município de Belém – PA.

A semeadura foi realizada em sementeira composta por substrato formado pela mistura de uma parte de terriço mais uma parte da mistura de casca de arroz carbonizada e uma parte de fibra de coco (1:1:1). Esta sementeira estava protegida sob sombrite com capacidade de sombreamento de 60%.

Preparo das mudas

O substrato utilizado foi produzido com uma parte de substrato agrícola composto por casca de arroz carbonizada e fibra de coco (1:1), enriquecida com 3 Kg/m³ de basacote 13.06.16, 4 kg/m³ de fosmag 521 e duas partes de terriço previamente peneirado para remoção das partículas grosseiras.

Os recipientes padronizados para repicagem das mudas foram sacolas plásticas com dimensões de 18 cm de largura por 35 cm de comprimento e espessura de 0,02 cm, que após enchimento com substrato foram dispostos em canteiros, onde cada canteiro, constituído por 4 linhas, recebeu as plântulas repicadas "em ponto de palito", ou seja, sem folhas, 25 dias após a semeadura.

Durante todo período analisado as mudas permaneceram em casa de sombra, com capacidade de sombreamento de 60%, onde eram realizadas irrigações diárias com lâmina definida até saturação do substrato.

Analise dos parâmetros

O estudo foi realizado em delineamento de blocos casualizado com 4 repetições, constituídas por 16 mudas e 4 tratamentos: material sem seleção (Testemunha), e cultivares 174 (Coari), 186 (Codajás), 215 (Manacapuru). Os quatro tratamentos foram analisados 130 dias após a semeadura, onde os parâmetros mensurados foram o diâmetro na altura do colo (colete), com auxílio de paquímetro digital graduado em milímetros, e altura utilizando régua graduada em centímetros.

Os resultados obtidos para colete, altura e relação altura/diâmetro foram submetidos a análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey (5%).

Resultados e Discussão

A tabela 1 resume os valores encontrados para altura, diâmetro do colo e relação altura/colete dos clones de cupuaçu analisados. Com relação ao diâmetro na altura do colo os materiais analisados não apresentaram diferenças ao ponto de serem contrastantes estatisticamente.

Os diferentes materiais genéticos apresentaram desenvolvimento em altura distinto, sendo que as mudas do clone 215 foram as que se destacaram com uma média de 31 cm de altura, seguida pelo

clone 186 que apresentou uma média de 27 cm de altura.

A altura é considerada como um dos parâmetros mais antigos na classificação e seleção de mudas e ainda se apresenta como um bom parâmetro para a avaliação do padrão de desenvolvimento de mudas (Parviainen, 1981).

De acordo com Silva et al., (2007), desenvolvendo em condições de 50% de sombra, mudas de cupuaçuzeiro apresentaram melhores valores de altura quando comparadas com mudas desenvolvendo sob sombra natural ou em condições de pleno sol, sendo que aos 145 dias após emergência apresentaram um valor médio de 35 cm em altura.

Os valores referentes à relação A/D, apresentados pelos diferentes clones, demonstram novamente superioridade do clone 215 quando comparado com a testemunha, no entanto não se diferindo das demais.

De acordo com Campos & Uchida (2002), a relação altura/diâmetro é um parâmetro que indica a qualidade de mudas a serem levadas ao campo, uma vez que se espera um equilíbrio no desenvolvimento, entre a parte aérea e o sistema radicular da planta.

Avaliando o desenvolvimento inicial de plântulas de cupuaçu em diferentes condições de sombreamento, Silva et al., (2007), constataram um valor da relação A/D (4,6) maior para as mudas sob condições de 50 % de sombreamento.

Tabela 1. Parâmetros de desenvolvimento.

Tratamento	Colete (mm)	Altura (cm)	A/C
174	4.92a	25a	5.16ab
186	5.22a	27ab	5.13ab
215	5.25a	31b	5.92b
Testemunha	4.89a	23a	4.59a

*Médias com letras iguais não se diferem estatisticamente pelo teste de Tukey (5%)

Conclusão

Os valores de diâmetro do colo, altura e relação A/D apresentado pelas diferentes variedades estão de acordo com o padrão de desenvolvimento da

espécie, e sugerem uma superioridade no desenvolvimento da variedade 215 em comparação com as demais.

Referências

A. P. Souza; B. H. Casavecchia; D. M. Stangerlin. Avaliação dos riscos de ocorrência de incêndios florestais nas regiões Norte e Noroeste da Amazônia Matogrossense. **Scientia Plena** 8(5): p. 5. 2012.

Alves, R. M. ; Resende, M. D. V. ;Bandeira, B. S. ; Pinheiro, T. M. ; Farias, D. C. R. Avaliação e Seleção de Progenies de Cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum*), **Revista Brasileira de Fruticultura** 32(1) 204-212. 2009.

Alves, R.M.; Stein R.L.B.; Araújo, D.G.; Pimentel, L. Avaliação de clones de cupuaçuzeiro quanto à resistência a vassoura-de-bruxa. **Revista Brasileira de Fruticultura** 20(3) 297-306. 1998.

Campos, M.A.S.; Uchida, T. Influência do sombreamento no crescimento de mudas de três espécies amazônicas. Pesquisa Agropecuária Brasileira 37(3): 281-288. 2002.

Gonçalves, J.L.M., Santarelli, E.G., Moraes Neto, S.P., Manara, M.P. **Produção de mudas de espécies florestais nativas: substrato, nutrição, sombreamento e fertilização.** In: Gonçalves, J.L.M., Benedetti, V. (ed) Nutrição e Fertilização Florestal. IPEF, São Paulo Brasil. 309-350. 2000.

Lorenzi, H. **Árvores Brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil.** Nova Odessa: 3º Edição, São Paulo. 368pp.2000.

Parviainen, J. V. Qualidade e avaliação de qualidade de mudas florestais. In: SEMINÁRIO DE SEMENTES E VIVEIROS FLORESTAIS, Curitiba. **Anais...** Curitiba: FUPEF, p. 59-90. 1981.

Ribeiro, G. D. **A cultura do cupuaçuzeiro em Rondônia.** 2.ed. EMBRAPA-CPAF Rondônia, Porto Velho. 43p. 2000.

Silva, R. R., Freitas, G. A., Siebeneichler, S. C., Mata, J. F., Chagas, J. R. Desenvolvimento inicial de plântulas de *Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) Schum. sob influência de sombreamento. **Acta Amazônica** 37(3): 365 – 370.2007.

Souza, A. das G.C. de; Silva, S.E.L. Produção de mudas de cupuaçu *Theobroma Grandiflorum* (Wild. Ex. Spreng. Schum.) **Circular Técnica** nº1. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus (AM). 19p. 1999.