



Deposição de substratos de origem orgânica em Argissolo amarelo na produção de mudas de paricá (*Schizolobium amazonicum*)

Sabrina Silva de Oliveira⁽¹⁾; Gleisson de Oliveira Nascimento⁽²⁾; Janaína de Oliveira Birimba⁽³⁾; Willian Costa da Silva⁽⁴⁾; Samara da Silva Oliveira⁽⁵⁾; Dantara Oliveira Abdallah⁽⁶⁾

⁽¹⁾ Estudante; Universidade Federal do Acre; Cruzeiro do Sul - Acre; sabrina_ufac@hotmail.com (E-mail); ⁽²⁾ Doutorando; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; ⁽³⁾ Estudante; Universidade Federal do Acre; ⁽⁴⁾ Estudante; Universidade Federal do Acre; ⁽⁵⁾ Estudante; Universidade Federal do Acre; ⁽⁶⁾ Estudante, Universidade Federal do Acre.

RESUMO: O uso de diferentes substratos tem sido estudado como fonte de produção para mudas. Objetivou-se avaliar o desenvolvimento de mudas de *Schizolobium amazonicum* Huber ex Ducke (paricá) em substratos de esterco caprino, cama de frango e matéria orgânica adicionado 15%, totalizando 3 tratamentos mais a testemunha. As variáveis morfológicas avaliadas para estimar o crescimento das mudas foram: altura da parte aérea (H) e diâmetro do coleto (D). O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, com esquema fatorial 3 + 1 (três tratamentos + testemunha). Para cada tratamento foram empregados 20 repetições. Dentre os tratamentos avaliados o melhor desenvolvimento das mudas em altura ocorreu em T₂ (esterco caprino), apresentando as maiores médias. Com relação ao diâmetro médio, após 21 dias de avaliação foi possível observar que T₁ (cama de frango) possibilitou maior desenvolvimento das mudas de paricá. A partir dos resultados observados, substratos com a presença de esterco caprino e cama de frango foram significativamente superiores aos demais, sendo que a concentração de 15% de esterco caprino curtido em Argissolo amarelo proporcionou os maiores valores para produção de mudas de paricá.

Palavras-chave: esterco caprino, cama de frango, matéria orgânica.

INTRODUÇÃO

As espécies florestais nativas podem apresentar potencial de uso para a produção madeireira e multiprodutos da floresta, de modo que há uma demanda crescente por estudos silviculturais dessas espécies, a começar pela produção de mudas de qualidade para o estabelecimento de plantios comerciais (Rossa et al., 2013). O paricá é uma espécie nativa da região Amazônica de grande valor para o setor industrial, de interesse para os mercados internos e externos. Essa espécie tem grande aceitação na indústria de compensados pela fabricação de excelentes lâminas para o mercado externo (Galeão et al., 2005).

O paricá tem sido recomendado para plantios comerciais e, por este motivo a demanda por mudas tem aumentado consideravelmente (Shimizu et al., 2011). Além disso, é utilizada na recuperação de áreas degradadas (Ramos et al., 2006). A utilização dos resíduos orgânicos se tornou uma prática para compor substratos para a produção de mudas, contribuindo para o fornecimento de nutrientes e boas características físicas para o substrato (Vieira, 2014). Os resíduos podem ser utilizados como matéria orgânica, se tornando um material importante na fertilização dos solos, melhorando suas condições físicas (Maranho & Paiva, 2011).

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o desenvolvimento inicial de mudas de *Schizolobium amazonicum* (paricá) em diferentes substratos orgânicos depositados em Argissolo amarelo, derivados da deposição de esterco caprino, cama de frango e matéria orgânica.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em casa de vegetação da Universidade Federal do Acre – UFAC, Campus Floresta, Cruzeiro do Sul – AC, localizada nas coordenadas 70°36'66" L e 72°40'52" O. O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Af, caracterizado como tropical úmido, com chuvas bem distribuídas ao longo do ano e ausência de estação seca (Alvares et al., 2013). A altitude média é de 170 m com precipitação média anual de 2074 mm. A classe de solos predominante na região é o Argissolo Amarelo (Acre, 2006).

As sementes utilizadas no experimento foram de *Schizolobium amazonicum* (paricá) Huber ex Ducke adquiridas na Fundação de Tecnologia do Estado do Acre – FUNTAC, sendo coletadas na Colocação São Sebastião, Flona Macauã – Sena Madureira, Acre, ficando armazenadas por 10 meses em câmara fria, sob temperatura de 13 °C. O potencial de germinação deste lote é de 70 – 80%.

As sementes foram submetidas à quebra de dormência, utilizando o método de escarificação mecânica com lixa n° 50 na parte oposta ao embrião (Rossa, 2008), e posteriormente, realizada a semeadura diretamente no recipiente, de forma



manual, sendo utilizadas duas sementes por saco de polietileno com dimensões de 15 cm de largura e 20 cm de comprimento.

Os tratamentos utilizados foram: T₀ - Argissolo Amarelo (testemunha), T₁ - cama de frango + T₀, T₂ - esterco caprino + T₀ e T₃ - matéria orgânica + T₀. Cada tratamento recebeu 15% de substrato orgânico.

O experimento foi implantado em setembro de 2014, em regime de casa de vegetação com sombrite de 50 % permanecendo durante 60 dias sob rega diária. Após a emergência de todas as plântulas foi realizado o raleio das mudas, deixando apenas uma muda por saco, sendo esta a mais central e vigorosa.

As variáveis morfológicas avaliadas para estimar o crescimento das mudas foram: altura da parte aérea (H) e diâmetro do coleto (D) e para saber a qualidade da muda foi feita a relação altura/diâmetro (H/D). A medição da altura e diâmetro foi realizada semanalmente, utilizando-se uma régua milimétrica e paquímetro digital, respectivamente.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial 3 x 20, com três tratamentos e 20 repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Scott-Knott ao nível de 95% de significância, utilizando o programa estatístico SISVAR 5.3 (Ferreira, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A comparação das médias realizadas pelo teste de Scott Knott a 5% é apresentada na **figura 1**. Dentre os tratamentos avaliados o melhor desenvolvimento das mudas de paricá ocorreu em T₂ (esterco caprino) – **figura 1**. A variável altura apresentou diferenças significativas entre os tratamentos T₁ e T₂, sendo estes com as maiores médias. Para variável altura (H), os valores extremos foram de 64,0 a 17,0 cm, sendo que a maior média foi verificada para mudas sob a influência do substrato com 15% de esterco caprino – T₂.

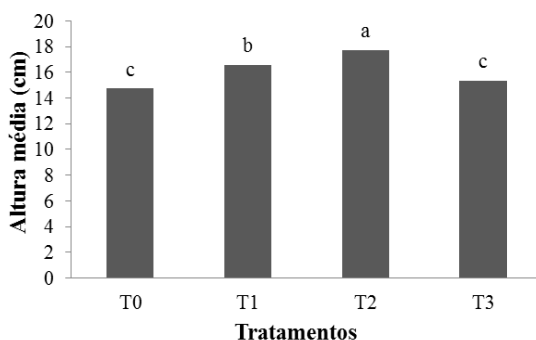


Figura 1: Altura média de mudas de *Schizolobium amazonicum* (paricá) sobre a influência de diferentes substratos: testemunha (T₀), cama de frango (T₁), esterco caprino (T₂) e matéria orgânica

(T₃). Letras diferentes representam diferença estatística ao nível de 95% de significância pelo teste de Scott-Knott.

Gonçalves et al., (2014) analisando o crescimento de mudas de *Ateleia glazioviana* em substratos contendo diferentes materiais orgânicos verificaram aos 120 dias de avaliação que o melhor desenvolvimento das mudas para a variável altura ocorreu no tratamento que continha 30% de esterco bovino, pois os valores médios variaram de 9,11 a 30,15 cm, sendo que tais valores são inferiores aos observados neste estudo.

Com relação ao diâmetro médio, após 21 dias de avaliação, foi possível observar que ocorreu diferença estatística entre os tratamentos, observando em T₁ (cama de frango) o melhor desenvolvimento das mudas de paricá. No entanto, T₂ também foi destaque para esta variável (**Figura 2**).

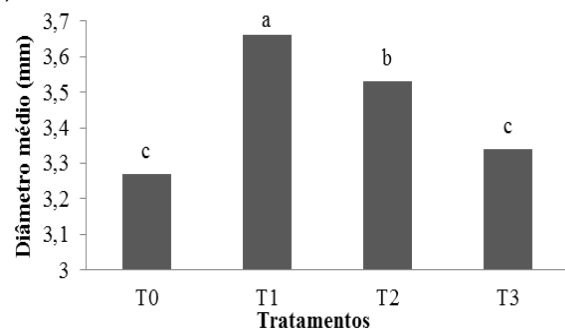


Figura 2: Diâmetro médio de mudas de *Schizolobium amazonicum* (paricá) sobre a influência de diferentes substratos: testemunha (T₀), cama de frango (T₁), esterco caprino (T₂) e matéria orgânica (T₃). Letras diferentes representam diferença estatística ao nível de 95% de significância pelo teste de Scott-Knott.

Por outro lado, os tratamentos que apresentaram as menores taxas de desenvolvimento em diâmetro foram T₀ e T₃, resultados semelhantes com os da altura, não ocorrendo diferenças significativas. Verificou-se que os valores encontrados neste trabalho estão abaixo dos valores identificados por Araújo & Sobrinho (2011), que variaram entre 2,936 a 5,904 mm, estudando o crescimento de mudas de *Enterolobium contortisiliquum* utilizando casca de arroz carbonizada aos 120 dias de avaliação. Entretanto, vale destacar que tanto a espécie quanto a escala de tempo de avaliação foram diferentes.

De acordo com a relação H/D, é confirmada a superioridade de T₂ frente aos demais tratamentos, já os tratamentos T₀, T₁ e T₃ não se diferenciaram estatisticamente entre si, apresentando resultado estatístico inferior ao tratamento T₂ (**Figura 3**).

Portanto, sabendo que o melhor tratamento dentre os utilizados foi esterco caprino na concentração de 15%, ao desdobrar identificamos que esterco caprino na concentração 15% proporcionou melhor resposta no crescimento em altura após o período de avaliação ($p < 0,05$).

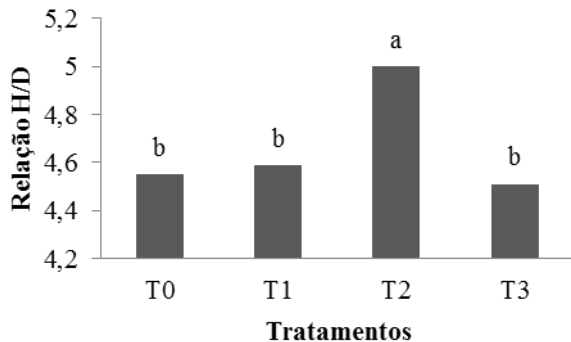


Figura 3: Relação diâmetro/altura (H/D) de mudas de paricá sobre a influência de diferentes substratos: testemunha (T₀), cama de frango (T₁), esterco caprino (T₂) e matéria orgânica (T₃). Letras diferentes representam diferença estatística ao nível de 95% de significância pelo teste de Scott-Knott.

Segundo Sturion & Antunes (2000), a relação altura/diâmetro do coleto compõe um dos parâmetros empregados para avaliar a qualidade de mudas florestais, pois, além de refletir o acúmulo de reservas nutricionais, garante maior resistência às mudas, uma vez que possibilita sua melhor fixação no solo. No entanto, mudas com baixo diâmetro do coleto apresentam dificuldades de se manterem fixadas após o plantio.

A causa do tombamento decorrente da relação altura/diâmetro pode resultar em morte ou alterações morfológicas das mudas comprometendo, assim, seu valor silvicultural. Mudas que apresentam diâmetro do coleto pequeno e alturas elevadas são consideradas de qualidade inferior às menores e com maior diâmetro do colo (Sturion & Antunes, 2000).

O diâmetro é reconhecido como um dos melhores indicadores do padrão de qualidade de mudas (Moreira e Moreira, 1996), sendo, em geral, a mais indicada para determinar a capacidade de sobrevivência de mudas no campo (Daniel et al., 1997). Nesse sentido, considerando os parâmetros avaliados, os resultados evidenciam que a adição de composto orgânico resulta em benefícios à qualidade das mudas.

CONCLUSÃO

A qualidade das mudas de paricá produzidas em 15% de concentração de substratos orgânicos foi superior ao tratamento controle utilizado. Substratos com a presença de esterco caprino e cama de frango foram significativamente superiores aos demais, quando adicionados na concentração de 15%.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos à Universidade Federal do Acre, pelo apoio logístico.

REFERÊNCIAS

ACRE, Zoneamento ecológico-econômico do Acre fase II: documento síntese – escala 1:250.000. Rio Branco: SEMA, 2006. 356p.

ALVARES, C. A.; STAPE, J. L.; SENTELHAS, P. C. et al. Köppen's climate classification map for Brazil. *Meteorologische Zeitschrift*, v. 22, n. 6, p. 711-728, 2013.

ARAÚJO, A. P. & SOBRINHO, S. P. Germinação e produção de mudas de tamboril (*Enterolobium contortiliquum* (VELL.) MORONG) em diferentes substratos. *Revista Árvore*, Viçosa, v. 35, n. 3, p. 581-588, 2011.

DANIEL, O.; VITORINO, A.C.T.; ALOVISI, A.A. et al. Aplicação de fósforo em mudas de *Acacia mangium* Willd. *Revista Árvore*, Viçosa, v. 21, n. 2, p. 163-168, 1997.

GALEÃO, R. R.; MARQUES, L. C. T.; YARED, J. A. G. et al. Paricá (*Schizolobium amazonicum* Huber): espécie florestal de uso múltiplo com alto potencial para reflorestamento na Amazônia brasileira. *Revista de Ciências Agrárias*, 2005.

GONÇALVES, E. O.; PETRI, G. M.; CALDEIRA, M. V. W. et al. Crescimento de Mudas de *Ateleia glazioviana* em Substratos contendo diferentes materiais orgânicos. *Floresta e Ambiente*, Seropédica, v. 21, n. 3, p. 339-348, 2014.

MARANHO SOBRINHO, A. & PAIVA, A. V. Emergência de plântulas de supiarana (*Alchornea discolor* Poepp.) em substrato composto por diferentes porcentagens de resíduo orgânico de açaí. *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana*, v. 6, n. 1, p. 85-89, 2011.

MOREIRA, F. M. S. & MOREIRA, F. W. Característica de germinação de 64 espécies de leguminosas florestais nativas da Amazônia, em condições de viveiro. *Acta Amazônica*, Manaus, v. 26, n. 2, p. 3-16, 1996.

RAMOS, M. B. P.; VARELA, V. P.; MELO, M. F. F. Influência da temperatura e da água sobre a germinação de sementes de paricá (*Schizolobium amazonicum* HUBER EX DUCKE – Leguminosae-Caesalpinioideae). *Revista Brasileira de Sementes*, Brasília, v. 28, n.1, p.163-168, 2006.

ROSSA, U. B. Fertilizante de liberação lenta no desenvolvimento de mudas de Paricá. *Revista da Madeira*, 2008.

ROSSA, U. B.; ANGELO, A. C.; NOGUEIRA, A. C. et al. Fertilização de liberação lenta no crescimento de mudas de paricá em viveiro. *Pesquisa Florestal Brasileira*, Colombo, v. 33, n. 75, p. 227-234, 2013.



SHIMIZU, E. S. C.; PINHEIRO, H. A.; COSTA, M. A. et al. Aspectos fisiológicos da germinação e da qualidade de plântulas de *Schizolobium amazonicum* em resposta à escarificação das sementes em lixa e água quente. Revista *Árvore*, Viçosa, v. 35, n. 4, p. 791-800, 2011.

STURION, J. A. & ANTUNES, B.M.A. Produção de mudas de espécies florestais. In: GALVÃO, A. P. M. Reflorestamento de propriedades rurais para fins de produtivos e ambientais. Colombo, p.125-150, 2000.

VIEIRA, C. R., WEBER, O. I. S.; SCARAMUZZA, J. F. Estudo de resíduos orgânicos como substrato para produção de mudas de paricá. Revista de Ciências Ambientais, Canoas, v. 8, n. 2, p. 47-60, 2014.