



Aproveitamento de Resíduos do Açaí como Substrato para a Emergência e Desenvolvimento Inicial de *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum*

Reutilization of açai residues as substrate for emergence and initial development of Schizolobium parahyba var. *amazonicum*

Beatriz Sousa Barbosa¹; Jaciara Sousa Santos²; Cássio Rafael Costa dos Santos³; Marília Shibata⁴

^{1,2,3,4} Universidade Federal Rural da Amazônia *campus* Capitão Poço; Rua Pau Amarelo, S/N – Vila Nova – Capitão Poço – PA; ¹ barbosasbeatriz@gmail.com; ² jaciarasantos22.js@gmail.com; ³ rafael18.rs29@gmail.com; ⁴ mariliashibata@gmail.com

Resumo

Com a crescente necessidade de diminuição dos impactos ambientais recomenda-se a utilização de resíduos orgânicos para a produção de mudas. Objetivou-se avaliar a emergência das sementes e o desenvolvimento inicial de *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* submetidas a diferentes porcentagens de substrato de caroço de açaí e níveis de sombreamento. As sementes foram submetidas à quebra de dormência e semeadas em substrato composto por caroço de açaí nas proporções 0, 15, 30 e 45% e permaneceram em dois níveis de sombreamento (30 e 70%) e a pleno sol. Melhores resultados foram observados com a composição de 15% de caroço de açaí com 7,0 cm de altura e 2,24 cm de diâmetro do colo. Enquanto, o sombreamento de 70% proporcionou maior emergência (67%), altura (6,97 cm) e diâmetro (1,96 cm). Assim, conclui-se que o substrato com 15% de caroço de açaí em um ambiente com 70% de sombreamento são condições indicadas para a emergência das sementes e desenvolvimento inicial nas mudas de *S. parahyba* var. *amazonicum*.

Palavras-chave: luminosidade, impactos ambientais, produção de mudas.

Abstract

The use organic waste to produce seedlings is recommended to reduce environmental impacts. The purpose of this study was to evaluate the seed emergence and the initial development of Schizolobium parahyba var. *amazonicum* subjected to substrate with different percentages of “açai” stone and shading levels. The seeds were subjected to dormancy break and sown in a substrate composed of “açai” stone with 0, 15, 30 and 45% and the seedlings remained in two levels of shading (30 and 70%) and in full sun. Substrates with 15% “açai” stone showed higher values with 7.0 cm in height, and 2.24 cm in diameter. Whereas greater emergence (67%), height (6.97 cm) and diameter (1.96 cm) were observed in 70% shading. Thus, it is concluded that the substrate with 15% of “açai” stone and 70% shading are conditions indicated for the emergence and initial development in the seedlings of *S. parahyba* var. *amazonicum*.

Keywords: *luminosity, environmental impacts, seedling production.*



Introdução

Na fase de produção de mudas existem vários fatores que interferem no desenvolvimento das mudas como substrato, luminosidade, temperatura, irrigação, nutrição, recipiente, controle de pragas, dentre outros (CUNHA et al., 2006; MORAIS, 2009).

O substrato utilizado na produção de mudas é um dos principais responsáveis pelo maior produtividade, podendo beneficiar ou prejudicar a emergência das sementes, crescimento e desenvolvimento das mudas. Contudo, com a crescente necessidade de diminuição dos impactos ambientais e a busca por novas possibilidades sustentáveis recomenda-se a utilização de resíduos para a composição de insumos, o que minimiza danos ambientais e reduz os custos da produção (ARAÚJO et al., 2017).

Um resíduo agroindustrial produzido em grande quantidade na região Norte do Brasil é o caroço de açaí. Esse resíduo quando descartado de forma incorreta torna-se danoso ao ambiente. Porém, o emprego desse tipo de resíduo como adubo orgânico pode tornar a produção de mudas mais sustentável, uma vez que estará mitigando um passivo ambiental com a geração de resíduos. Além dos benefícios ao meio ambiente, há uma oferta satisfatória dos resíduos no estado do Pará, que se destaca como o maior produtor de açaí sendo, portanto vantajoso e viável economicamente para ser utilizado como insumo na produção de mudas (IBGE, 2019).

Outro fator que influencia na produção de mudas é a luminosidade. A luz é a principal fonte de energia natural para as plantas, porém em excesso pode causar danos ao crescimento das mudas. Assim, objetivou-se avaliar a emergência de sementes e o desenvolvimento inicial de paricá (*Schizolobium parahyba* var. *amazonicum*) submetidas a diferentes porcentagens de substrato de caroço de açaí e níveis de sombreamento.

Material e Métodos

Os estudos foram realizados no viveiro florestal, da Universidade Federal Rural da Amazônia, *campus* Capitão Poço, localizado na região nordeste do estado do Pará.

Primeiramente, as sementes de paricá foram submetidas à quebra de dormência, através de escarificação mecânica com lixa d'água de número 120. As sementes foram escarificadas na parte adjacente ao eixo embrionário até o aparecimento dos cotilédones.

O substrato foi composto por solo coletado na região e misturado com resíduo do caroço de açaí. Previamente, o resíduo foi submetido a secagem natural na sombra por 30 dias e, em seguida, triturado e distribuído nas proporções 0% (AT0), 15% (AT15), 30% (AT30) e 45% (AT45). Os resíduos de açaí foram peneirados e misturados com o solo, até que fosse obtida uma mistura homogênea e semeou-se uma semente dentro de sacos de polietileno de 10x15 cm.



As mudas foram alocadas em três ambientes diferentes, dois telados com sombrite (30 e 70%) e um a exposto a pleno sol. Ao final de 18 dias avaliou-se a emergência das sementes, a altura e o diâmetro das mudas em cada tratamento.

O delineamento utilizado foi em blocos casualizados, em arranjo fatorial 3x4 (três níveis de sombreamento x quatro substratos com caroços de açaí em proporções crescentes) arranjados em 5 blocos com 5 repetições/mudas dentro de cada bloco.

Os resultados foram submetidos ao teste de homogeneidade (teste de Levene) e, posteriormente, submetidos a análise de variância. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância utilizando o software R (R DEVELOPMENT CORE TEAM, 2010).

Resultados e discussões

A emergência das sementes, altura e diâmetro das mudas não apresentaram interação significativa nos fatores sombreamento e substrato. Os sombreamentos 30 e 70% proporcionaram maiores porcentagens de emergência, altura e diâmetro das mudas (Tabela 1).

Em outro estudo com a mesma espécie observou-se um decréscimo no diâmetro a partir de 30% de sombreamento (ROSA et al., 2009). Tais autores relatam uma adaptação dessa espécie a ambientes com alta incidência de radiação solar, indicando uma característica de espécie heliófila. Contudo, no presente estudo foram observados menores valores em diâmetro, quando as mudas estavam a pleno sol.

TABELA 1. Emergência, altura e diâmetro de mudas de paricá, aos diferentes níveis de sombreamento.

Sombreamento	Emergência (%)	Altura (cm)	Diâmetro (cm)
0	42 b	2,84 c	1,2 B
30	54 ab	5,2 b	1,62 Ab
70	67 a	6,97 a	1,96 A

Médias acompanhadas de letras iguais não diferem entre si nas colunas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Na variável altura, por sua vez, apenas o sombreamento de 70% proporcionou maior valor com 6,97 cm (Tabela 2). Similarmente, Frigotto et al. (2015) estudando o crescimento de mudas



com a mesma espécie constataram que o sombreamento de 75% e a casa de vegetação proporcionaram maior crescimento em altura, recomendando esses locais para a produção de mudas dessa espécie.

Em relação aos substratos, resultados superiores foram observados nos tratamentos AT0 e AT15 em todas as variáveis analisadas com 60 e 72% de emergência; 6,21 e 7,05 cm de altura e 1,83 e 2,24 cm de diâmetro, respectivamente. Em outro estudo com a mesma espécie foram indicados outro substrato composto por terra preta e esterco bovino (BARBOSA et al., 2019).

TABELA 2. Emergência, altura e diâmetro de plantas de Paricá, as diferentes proporções de substrato.

Substrato	Emergência (%)	Altura (cm)	Diâmetro (cm)
AT0	60 a	6,21 a	1,83 Ab
AT15	72 ab	7,05 ab	2,24 A
AT30	35 b	2,20 c	0,74 c
AT45	51 ab	4,54 b	1,57 b

Médias acompanhadas de letras iguais não diferem entre si nas colunas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

O tratamento AT30 proporcionou menores valores nos parâmetros avaliados com 35% de emergência, 2,20 cm em altura e 0,74 cm em diâmetro. Em outros estudos para a produção de mudas de hortaliças brássicas, o uso do caroço de açaí triturado na formulação de substrato não foi recomendado em virtude do menor desenvolvimento das mudas (ELACHER et al., 2014). Assim tais resultados demonstram que o uso do caroço de açaí deve ser utilizado em baixas proporções e é dependente da espécie a ser utilizada.

Com isso, analisando as variáveis em conjunto observou-se que baixas proporções do caroço de açaí triturado influenciaram positivamente no desenvolvimento das mudas de Paricá. A composição de 15% de caroço de açaí obteve o melhor resultado entre os parâmetros avaliados. Quanto ao sombreamento, o de 70% proporcionou uma boa emergência para as sementes e também resultados superiores em altura e diâmetro das mudas. Assim, o uso do caroço de açaí como parte do substrato pode ser uma alternativa sustentável para esse resíduo com a recomendação de 15% de caroço de açaí triturado em um nível de 70% de sombreamento para a produção de mudas de *S. parahyba* var. *amazonicum*.



Conclusões

As proporções de substratos utilizadas apresentaram desempenhos diferentes para a emergência e o crescimento inicial de *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum*. Os substratos com 0 e 15% de caroço de açaí triturado e um sombreamento de 70% proporcionaram resultados superiores na emergência das sementes e no crescimento em altura e diâmetro das mudas.

Referências

ARAÚJO, E. F.; et al. Crescimento e qualidade de mudas de paricá produzidas em substratos à base de resíduos orgânicos. *Nativa*, v.5, n.1, p.16-23, jan./fev. 2017.

BARBOSA, T. P.; MENDES, J. R.; de OLIVEIRA SILVA, B.; da SILVA, E. G.; LIMA, T. T. S. Crescimento e qualidade de mudas de *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* em diferentes substratos. *Revista de Ciências Agrárias Amazonian Journal of Agricultural and Environmental Sciences*, v. 62, 2019.

CUNHA, A. M.; et al. Efeito de diferentes substratos sobre o desenvolvimento de mudas de *Acacia* sp. *Rev. Árvore*, v.30, n.2, p. 207-214, 2006.

ELACHER, W. A.; et al. Caroço de açaí triturado fresco na formulação de substrato para a produção de mudas de hortaliças brássicas. *Enciclopédia Biosfera*, v. 10, n. 18, p. 2930-2940, 2014.

FRIGOTTO, T.; BRUN, E. J.; MEZZALIRA, C. C.; NAVROSKI, M. C.; BIZ, S.; RIBEIRO, R. R. Desenvolvimento de mudas de *Schizolobium amazonicum* Huber ex Ducke em diferentes ambientes em viveiro. *Ecologia e Nutrição Florestal*, v.3, n.1, p.09-17, 2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Capitão poço: panorama, 2019. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/capitao-poco/panorama>> Acesso em: 08 de nov. de 2019.

MORAIS, L. A. S. Influência dos fatores abióticos na composição química dos óleos essenciais. *Horticultura Brasileira*, v. 27, n.2, p. S4050-S4063, 2009.

R Development Core Team, 2010. *R: A language and environment for statistical computing*. Disponível em: <<https://doi.org/ISBN3-900051-07-0>>. Acesso em: 21 set. 2020.

ROSA, L. S.; VIEIRA, T. A.; SANTOS, D. S.; SILVA, L. C. B. Emergência, crescimento e padrão de qualidade de mudas de *Schizolobium amazonicum* Huber ex Ducke sob diferentes



níveis de sombreamento e profundidades de sementeira. *Revista de Ciências Agrárias*, n. 52, p. 87-98, jul./dez. 2009.