

EFEITO DE DIFERENTES SUBSTRATOS SOBRE O DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE *Apuleia leiocarpa* (VOG.) MACBR.

Neticia Matos Batista¹; Glaucia Almeida de Moraes²

¹Estudante do Curso de Ciências Biológicas da UEMS, Unidade Universitária de Ivinhema.
E-mail: neticia.mattos@gmail.com

²Professora do curso de Ciências Biológicas da UEMS, Unidade Universitária de Ivinhema.
E-mail: gamorais@uems.br

Área Temática: Ecofisiologia Vegetal

Resumo

A garapa (*Apuleia leiocarpa*) é uma leguminosa cujas sementes apresentam dormência tegumentar. Outros autores descreveram baixos percentuais de emergência e desenvolvimento das plantas desta espécie em condições de sombreamento e a pleno sol. Objetivou-se avaliar se a composição do substrato tem influência na emergência e no desenvolvimento inicial desta espécie. Sementes escarificadas em ácido sulfúrico foram plantadas em diferentes substratos: T1 – Solo de mata; T2 e T5 – Plantimax® Florestal; T3 e T6- Areia+terra+esterco bovino (1:1:1); T4 - Terra+areia+cama de frango (1:1:0,5). T5 e T6 foram submetidos à adubação periódica com sulfato de amônia e cloreto de potássio. O experimento foi conduzido por 4 meses em condição de viveiro (50% sombreamento). Foram calculados: frequência relativa, tempo médio, velocidade média e porcentagem de emergência; médias da altura da parte aérea, da espessura do caule e do número de folhas, bem como a porcentagem de sobrevivência das plantas em cada substrato. Os substratos utilizados em T1 e T2 propiciaram condições mais favoráveis à emergência de *A. leiocarpa*, 80% e 100%, respectivamente; T2 apresentou o menor tempo médio de emergência, a maior velocidade média, e uma sincronia alta (-0,420 bits) no processo. As plantas não se desenvolveram bem após os meses iniciais, exceto para o substrato contendo esterco de gado bovino (T3), sendo este recomendado para a produção de mudas. A adubação não apresentou bons resultados. Novos estudos sobre a ecofisiologia de *A. leiocarpa* são necessários para propiciar a efetiva utilização de mudas desta espécie em programas de reflorestamento de áreas degradadas.

Palavras-chave: garapa, leguminosa, produção de mudas, ecofisiologia.

Introdução

Apuleia leiocarpa (Vog.) Macbr (Leguminosae – Caesalpinoideae), conhecida popularmente por garapeira, é uma espécie encontrada do Pará até o Rio Grande do Sul

(LORENZI, 2000). Em pesquisas anteriores, a emergência e o desenvolvimento de plantas desta espécie foram baixos em condições de sombreamento artificial intenso (70%), sombra natural (JUNGLOS, 2006), sombreamento artificial (30%) e a pleno sol (LAORIANO e MORAIS, 2008), mesmo com a escarificação química das sementes para quebrar a dormência, não sendo também possível esclarecer as causas da baixa sobrevivência obtida.

Considerando que o substrato constitui o suporte físico no qual a semente é colocada e tem a função de manter as condições adequadas para germinação e o desenvolvimento das plântulas (FIGLIOLIA *et al.*, 1993) e que o tipo de substrato utilizado deve ser adequado às exigências fisiológicas de germinação, tamanho e forma da semente (BRASIL, 1992), esta pesquisa objetivou avaliar se a composição do substrato tem influência na emergência e desenvolvimento inicial desta espécie, com o propósito de contribuir com os conhecimentos sobre a ecofisiologia de *A. leiocarpa*.

Material e Métodos

As sementes de *A. leiocarpa* foram extraídas manualmente de frutos maduros coletados de 10 árvores localizadas na região do município de Ivinhema, em 2009. Estas sementes foram submetidas à escarificação química com ácido sulfúrico por 20 minutos para a quebra da dormência, lavadas em água corrente por 5 minutos, para a remoção de resíduos do ácido, e semeadas em recipientes com capacidade para 1 kg contendo diferentes substratos: **a)** T1 – Solo de mata, coletado junto à planta mãe onde a espécie ocorre naturalmente; **b)** T2 – Substrato comercial Plantimax® Florestal; **c)** T3 – Areia + terra + esterco bovino curtido (1:1:1), servindo como controle, visto que foi utilizado em trabalhos anteriores; **d)** T4 – Terra + areia + cama de frango (1:1:0,5); **e)** T5 – substrato comercial Plantimax® Florestal, com adubação; **f)** T6 - terra + areia + esterco bovino (1:1:1), com adubação.

Foram preparados 180 recipientes (30 para cada tipo de substrato), sendo semeadas 2 sementes em cada, e mantidos em condições de viveiro com 50% de sombreamento. Durante o período experimental foi avaliada a emergência da plântula, com observações diárias; altura da parte aérea, espessura da base do caule, números de folhas, em intervalos regulares durante quatro meses.

Os tratamentos T5 e T6 foram implantados após a conclusão dos tratamentos T1 a T4 (4 meses) e suas plantas foram submetidas à adubação periódica com sulfato de amônia (2 vezes por semana) e cloreto de potássio (1 vez por semana) desde o primeiro mês de idade. Estes adubos foram dissolvidos em água (100 gramas de Sulfato de Amônia e 30 gramas de

Cloreto de Potássio para 3 litros de água), e aplicados, pela manhã, 50 ml deste preparo em cada recipiente, e em seguida água para que não houvesse queima destas.

Ao final do período experimental, determinou-se a massa seca das plantas após secagem em estufa a 105°C por 72 horas. Os dados finais de desenvolvimento foram submetidos à análise de variância (ANOVA- um critério), seguida de teste de Tukey a 5% de probabilidade, quando for o caso, para a comparação do desenvolvimento das plantas nos tratamentos.

Resultados e Discussão

Os dados de emergência (Figura 1) demonstram que em T1, no qual 80% das plântulas emergiram, as emergências ocorreram entre o 12º e o 19º dia. No T2 todas as plântulas emergiram, com grande sincronia; este tratamento apresentou o menor tempo médio de emergência (a maioria emergiu no 8º dia) e, conseqüentemente, a maior velocidade média. No T3, apenas 28,33% das plântulas emergiram e a sincronia foi baixa em relação aos outros tratamentos. Já em T4, a porcentagem de emergência foi de 36,66%, mas com uma melhor sincronia. No T5 houve 33,3% de emergência, entre o 9º e 13º dia, enquanto em T6 houve 23,3%, entre o 10º ao 13º dia.

A característica marcante das plantas é que elas crescem durante toda a vida, embora nem toda a planta cresça continuamente e nem todo o crescimento ocorre ao mesmo tempo, mas a planta mantém sua habilidade de se desenvolver enquanto permanece viva (LARCHER, 2000). Vários fatores tanto exógenos como endógenos interferem no desenvolvimento da planta, principalmente quando se trata do início de seu desenvolvimento, o que pôde ser observado nos resultados do experimento (Figura 2).

Os dados de espessura oscilaram entre as medições, provavelmente em função das variações de turgor das plantas e da perda de plantas ao longo do experimento. Nas medições de altura, obteve-se em T1 um aumento até a 4ª medição, com posterior definhamento das plantas; em T2 as plantas apresentaram altura constante e, em T4 foram aumentando até o final do período de quatro meses. O melhor resultado em relação à altura foi observado em T3, com uma média final de 23 cm. As plantas em T5 e T6 não sobreviveram após a terceira medição. Em relação ao número de folhas, novamente as plantas do T3, obtiveram o melhor resultado, seguidas pelas plantas do T1 (Figura 2).

A massa seca das plantas foi maior em T3 e menor em T2 (Tabela 1), sendo que neste último tratamento, as mudas sucumbiram no decorrer do experimento. Apenas em T2 houve maior investimento em matéria seca de raiz do que de parte aérea, reforçando a hipótese de

déficit nutricional daquele substrato, inadequado para suprir o desenvolvimento da parte aérea.

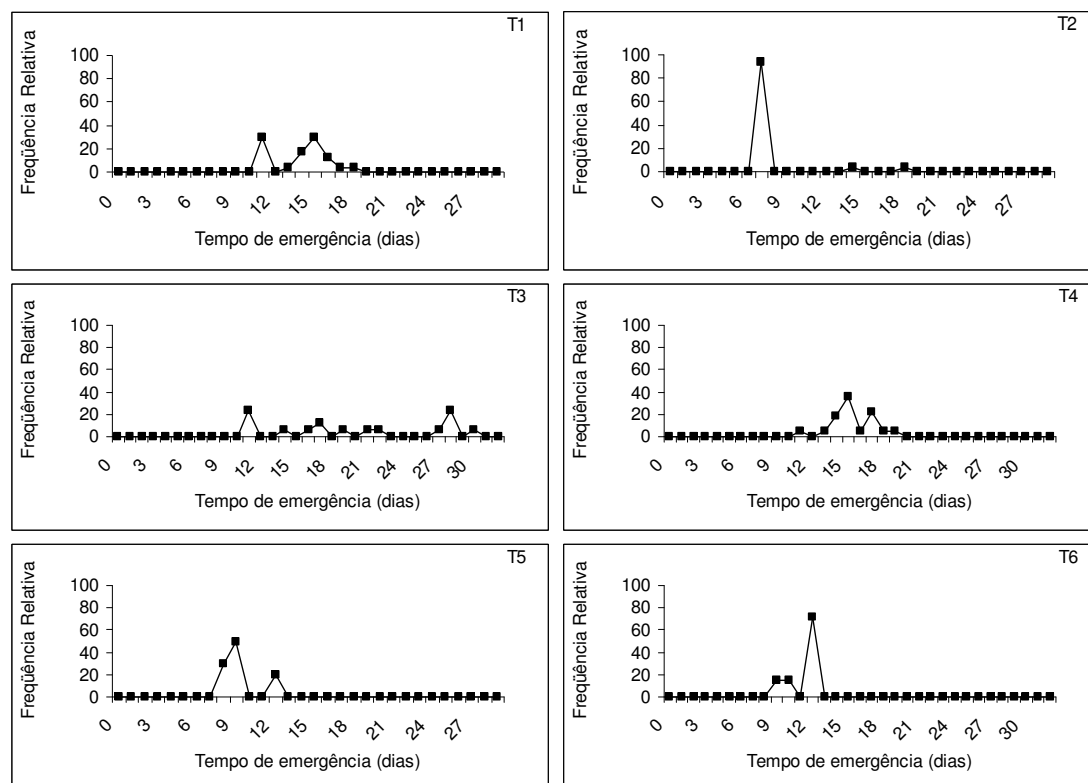


Figura 1. Polígonos de frequência relativa para a emergência das plântulas de *Apuleia leiocarpa* (VOG.) MACBR em diferentes substratos: T1 (solo da planta mãe), T2 (Plantimax®), T3 (terra + areia + esterco bovino); T4 (terra + areia + cama de frango); T5 (Plantimax® com adubação) e T6 (terra + areia + esterco bovino com adubação).

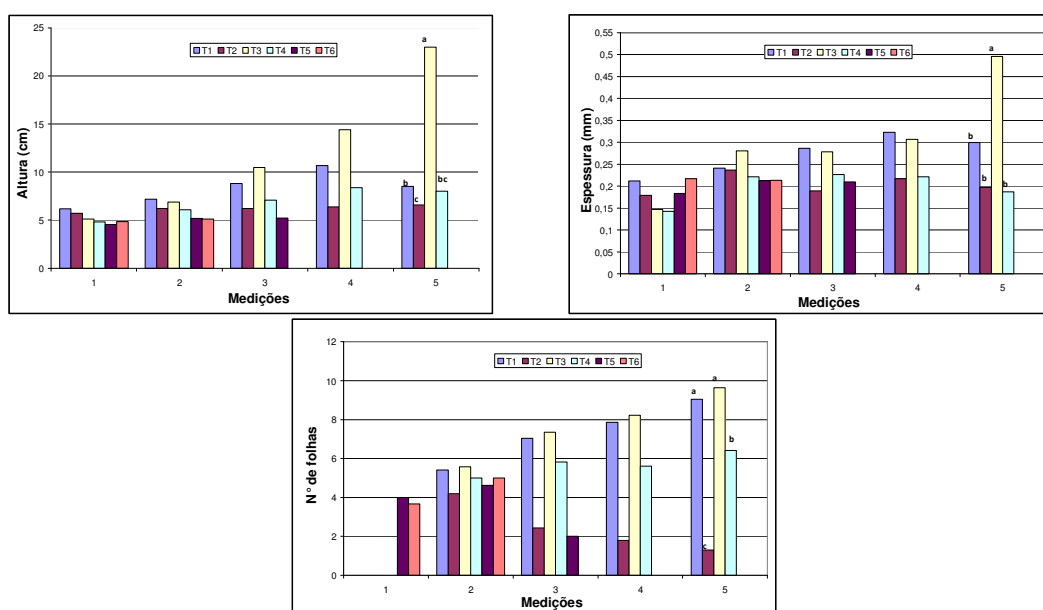


Figura 2. Altura média da parte aérea, espessura médias da base do caule e número médio de folhas das plantas de *Apuleia leiocarpa* (VOG.) MACBR cultivadas em diferentes substratos medidas quinzenalmente a partir de 30 dias da sementeira. Barras seguidas de letras iguais não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Em contraposição, o substrato utilizado em T3 possibilitou as melhores condições de desenvolvimento da parte aérea, mesmo sem um investimento expressivo em raízes.

Tabela 1. Massa seca total e razão parte aérea:raiz (PA:R) das plantas de *Apuleia leiocarpa* (VOG.) MACBR cultivadas em diferentes substratos: T1 (solo da planta mãe); T2 (Plantimax ®); T3 (terra + areia + esterco bovino) e T4 (terra + areia + cama de frango), ao final do período experimental.

Tratamentos	Massa seca total (g)		Razão PA:R
T1	1,268	b	1,810
T2	0,110	c	0,626
T3	2,404	a	2,016
T4	0,560	bc	1,306

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

Considera-se que as plantas de *A. leiocarpa* não demonstraram um bom desenvolvimento em condições de viveiro após os meses iniciais, exceto para o substrato contendo esterco bovino, confirmando a necessidade de novos estudos sobre esta espécie, já apontadas por pesquisas anteriores (JUNGLOS, 2006; LAORIANO e MORAIS, 2008). Novos estudos sobre a ecofisiologia de *A. leiocarpa* são necessários para propiciar a efetiva utilização de mudas desta espécie em programas de reflorestamento de áreas degradadas.

Agradecimentos

Ao PIBIC/UEMS pela bolsa concedida e a minha orientadora Glaucia Almeida de Moraes.

Referências

- BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Regras para análise de sementes. Brasília: SNDA/DNDV/CLAV, 1992. 365p.
- FIGLIOLIA, M.B.; OLIVEIRA, E.C.; PIÑA RODRIGUES, F.C.M. Análise de sementes. In: AGUIAR, I.B.; PIÑA RODRIGUES, F.C.M.; FIGLIOLIA, M.B. (eds). Sementes florestais tropicais. Brasília: ABRATES, 1993. p. 137-174.
- JUNGLOS, M.H.S. Quebra de dormência e desenvolvimento inicial de *Apuleia leiocarpa* (Vog.) Macbr. sob sombreamento. 2006. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, UEMS, Ivinhema.
- LAORIANO, L. A. ; MORAIS, G. A. Emergência de *Apuleia leiocarpa* a pleno sol e sob sombreamento artificial. In: II Encontro de Iniciação Científica UFGD/UEMS e I Encontro de Pós-Graduação, 2008, Dourados-MS. Resumos expandidos e trabalhos completos, 2008. v. único.
- LARCHER, W. Ecofisiologia vegetal. São Carlos, RiMa. 532 p. 2000.
- LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil, v. 1. 3. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2000.