

CRESCIMENTO INICIAL DE MUDAS DE *Sapindus saponaria* COM USO DE HIDROGEL E LÂMINAS DE ÁGUA

Joelma Mendes de Carvalho¹; Daniela Soares Alves Caldeira²; Fernando André Silva Santos³; Carlos Luiz Vieira⁴; Gabriel Vinicius Batista da Silva⁵; Fernanda Macedo Ferreira⁵

¹Graduanda em Agronomia – Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT e Pós graduanda em fertilidade e nutrição de plantas- Faculdade de Venda Nova do emigrante-FAVENI; ² Professora Adjunta – Curso de Agronomia da UNEMAT; ³Doutor em agronomia – Pela Universidade Estadual de Maringá – UEM; ⁴ Mestrando em Ambiente e Sistema de Produção Agrícola - UNEMAT; ⁵Graduandos em Agronomia – UNEMAT.

RESUMO

Resumo: A produção de mudas pode ser considerada uma das fases mais importantes do processo de produção vegetal, uma vez que as espécies em seus estádios iniciais apresentam maior sensibilidade a diversos fatores bióticos e/ou abióticos. O presente trabalho teve por objetivo investigar o efeito de hidrogel associado a diferentes lâminas de água no crescimento inicial de *Sapindus saponaria*. O estudo foi conduzido no campo experimental da UNEMAT Campus Cáceres-MT. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado em esquema fatorial, sendo duas condições (ausência e presença de hidrogel) e quatro lâminas de água (8,10,12 e 14 mm.dia⁻¹) com quatro repetições e três plantas por unidade experimental. As avaliações procederam aos 30 e 60 DAS, onde foram verificadas as seguintes características: altura de planta, diâmetro de coleto e número de folhas. As mudas de *Sapindus Saponaria* apresentaram maior crescimento quando submetidas a doses de 8 e 12 mm de água.

Palavras-chave: polímero hidroretentor, espécie florestal, Pantanal.

INTRODUÇÃO

A falta de planejamento no uso dos recursos naturais e a ação do homem sobre o meio ambiente traz consequências prejudiciais como a degradação dos ecossistemas florestais. Com isso, diferentes espécies são utilizadas na recuperação de áreas degradadas (SANTOS et al., 2012) e dentre elas destaca-se a *Sapindus saponaria*.

Espécie pertencente à família Sapindaceae, conhecida popularmente como sabão-de-soldado, saboneteira e sabão-de-macaco (SOUZA e LORENZI, 2005). Possui distribuição marcante na Região Amazônica e no Pantanal e importância em reflorestamento de áreas degradadas, exploração econômica de madeira para construção civil, confecção de brinquedos, além do uso de suas sementes para artesanato (OLIVEIRA et al., 2012).

Para um bom desenvolvimento inicial das mudas é ideal levar em consideração vários fatores, entre eles o fornecimento de água e a otimização em seu uso. A lâmina ideal a ser adotada na irrigação em viveiros deve ser adequada às condições do local a se produzir,

possibilitando às mudas o seu máximo crescimento e qualidade (GORDIN et al., 2015; SILVA et al., 2015).

Nesse sentido, se destaca o hidrogel, que é um polímero hidrorretentor, que auxilia principalmente na retenção e disponibilidade de água para as plântulas e mudas. Este tipo de polímero já é usado nos plantios de mudas em campo, mas este composto está sendo pesquisado para a incorporação ao substrato de produção das mudas (MEWS et al., 2015, FELIPPE e NAVROSKI, 2016), com o objetivo de disponibilizar água e nutrientes de forma gradativa para as mudas, podendo diminuir a frequência de irrigação no viveiro e a quantidade de água utilizada.

Diante do exposto o trabalho tem como objetivo investigar o efeito do uso de polímero hidrorretentor (hidrogel) incorporado ao substrato e associado a diferentes lâminas de água na produção de mudas de *Sapindus saponaria*.

MATERIAL E MÉTODOS

O projeto foi desenvolvido na área experimental de Silvicultura da UNEMAT/ Campus de Cáceres-MT, no período de setembro de 2020 a março de 2021. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial 2x4, sendo duas condições, ausência e presença de hidrogel e quatro lâminas de água (8,10,12 e 14 mm.dia⁻¹) com quatro repetições e 3 plantas por unidade experimental.

O polímero hidrorretentor comercial foi o ForthGel, misturado de forma homogênea ao substrato seco conforme recomendação do fabricante. Se fez o uso sacos de polietileno para o plantio de três sementes e o desbaste realizado 30 dias após a semeadura (DAS). A adubação seguiu a recomendação de Dias et al (2006) e os tratos culturais foram realizados sempre que se houve a necessidade

Para cálculo da quantidade de água a ser adicionada para garantir as diferentes lâminas efetivas foi considerado o proposto por Moraes et al (2012) e a irrigação realizada diariamente de forma individualizada utilizando-se copos plásticos aferidos com o auxílio de uma proveta graduada.

As avaliações foram realizadas aos 30 e 60 DAS, sendo verificadas as seguintes variáveis: altura de planta, diâmetro de colo e número de folhas. Para tanto, foram utilizados régua milimetrada, da superfície do substrato até o último lançamento de folhas, paquímetro digital de precisão e contagem direta das folhas.

As médias obtidas para cada variável serão submetidas à análise de variância e comparadas pelo teste F e regressão a 5% de probabilidade usando o programa SISVAR (FERREIRA, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resumo da análise de variância e os coeficientes de variação dos parâmetros de crescimento de mudas de *Sapindus Saponária*. avaliados aos 30 e 60 dias após a semeadura são apresentados nas Tabelas 1 e 2.

Observa-se que aos 30 DAS, não houve efeito significativo no uso de hidrogel para as variáveis analisadas, porém notou-se resposta significativa das lâminas de água para a variável altura. O modelo de regressão que se ajusta a essa variável é o linear, com R² de 0,86, representado na Figura 1.

Tabela 1- Resumo da análise de variância e médias das variáveis altura da parte aérea (H), diâmetro de colo (DC), e número de folhas (NF) de mudas de *Sapindus Saponaria* aos 30 DAS.

VARIÁVEL	H (cm)	DC (mm)	NF
			3,65
Hidrogel	0,37 ns	0,91 ns	ns
			0,42
Lâminas	3,66 *	0,46 ns	ns
			1,21
H*L	1,26 ns	0,25 ns	ns
C.V (%)	13,08	13,92	23,76
Hidrogel	13,15 a	1,63 a	9,25 a
Sem Hidrogel	12,78 a	1,56 a	7,87 a
8 mm.dia ⁻¹	14,58	1,65	9,21
10 mm.dia ⁻¹	12,77	1,62	8,52
12 mm.dia ⁻¹	12,63	1,59	8,41
14 mm.dia ⁻¹	11,88	1,52	8,10

*significativo a 5% de probabilidade, ns não significativo a 5% de probabilidade. Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste de F, a 5% de probabilidade.

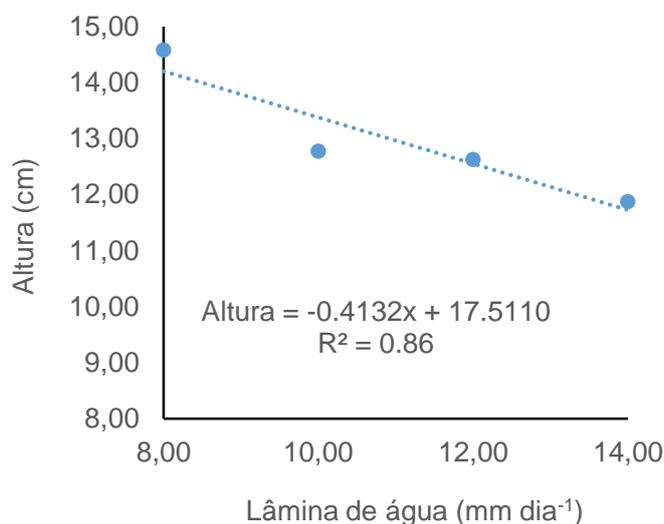


Figura 1- Regressão da variável altura (H) de mudas de aos 30 DAS *Sapindus Saponaria* aos 30 dias após a semeadura sob diferentes lâminas de água

De acordo com o modelo linear aplicado, conforme se eleva a lâmina de irrigação o crescimento em altura é afetado negativamente.

Aos 60 DAS, nota-se resposta significativa no uso de hidrogel promovendo maior crescimento em altura das mudas, contudo não foram observadas diferenças estatísticas entre as lâminas de água estudadas.

Lopes et.al (2007) destaca que, lâminas de água acima da capacidade de retenção do substrato favorecem a lixiviação de nutrientes prejudicando o desenvolvimento morfológico da planta, fato que pode ter influenciado o crescimento das mudas no presente trabalho.

Tabela 2- Resumo da análise de variância e médias das variáveis altura da parte aérea (H), diâmetro de colo (DC), e número de folhas (NF) de mudas de *Sapindus Saponaria* aos 60 DAS.

VARIÁVEL	H (cm)	DC (mm)	NF
Hidrogel	56,57**	0,86 ns	2,90 ns
Lâminas	1,31 ns	0,82 ns	0,68 ns
H*L	0,39 ns	0,06 ns	1,67 ns
C.V (%)	8,00	9,46	16,70
Hidrogel	17,63 a	2,62 a	14,44 a
Sem Hidrogel	14,23 b	2,54 a	13,06 a
8 mm.dia ⁻¹	16,31	2,69	14,69
10 mm.dia ⁻¹	16,21	2,55	13,71
12 mm.dia ⁻¹	16,05	2,53	13,46
14 mm.dia ⁻¹	15,17	2,53	13,13

**significativo a 1% de probabilidade, ns não significativo a 5% de probabilidade. Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste de F, a 5% de probabilidade.

De forma geral corroborando com o exposto acima, resultados encontrados por Azevedo (2014), Moreira et al (2010) e Souza et al. (2013) mostram efeitos positivos ligados à incorporação de hidrogel ao substrato na produção de mudas de eucalipto, estacas de amoreira e em espécies nativas, com redução da lâmina diária de água no viveiro.

CONCLUSÃO

Houve efeito promissor da utilização de hidrogel e da lâmina de água de 8 mm.dia⁻¹ no crescimento inicial de mudas de *Sapindus Saponaria* até os 60 dias após a semeadura.

AGRADECIMENTOS

A Fundação de Amparo do Estado de Mato Grosso pelo apoio financeiro ao projeto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DIAS, E. S.; KALIFE, C.; MENEGUCI, Z. dos R.; H.; SOUZA, P. R. **Produção de mudas de espécies florestais nativas: manual**. Campo Grande, MS: UFMS, 2006. 59p

FELIPPE, D.; NAVROSKI, M. C.; SAMPIETRO, J. A.; FRIGOTTO, T.; ALBUQUERQUE, J. A.; MOTA, C. S.; PEREIRA, M. O. Efeito do hidrogel no crescimento de mudas de *Eucalyptus benthamii* submetidas a diferentes frequências de irrigação. **Floresta**, v. 46, n. 2, p. 215 – 225, 2016.

GORDIN, C. R. B.; SCALON, S. P. Q.; MASETTO, T. E. Disponibilidade hídrica do substrato e teor de água da semente na germinação de niger. **Pesquisa Agropecuária Tropical**. v.45, n.3, p. 312-318, 2015.

LOPES, J. L. W.; GUERRINI, I. A.; SAAD, J. C. C. Qualidade de mudas de eucalipto produzidas sob diferentes lâminas de irrigação e dois tipos de substrato. **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v. 31, n. 5, p. 835-843, 2007.

MORAES, W. W. C.; SUSIN, F.; VIVIAN, M. A.; ARAÚJO, M. M. Influência da irrigação no crescimento de mudas de *Schinus terebenthifolius*. **Pesquisa Florestal Brasileira**.v.32, n.69, p.23-28. 2012.

OLIVEIRA, L. M.; BRUNO, R.L.A.; SILVA, K.R.G.; SILVA, V.D.M.; FERARRI, C.S.; SILVA, G.Z. Germinação e vigor de sementes de *Sapindus saponaria* L. submetidas a tratamentos pré-germinativos, temperaturas e substratos. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 42, n. 4, p.155-199, 2012.

SANTOS, P.L.; FERREIRA, R.A.; ARAGÃO, A.G.; AMARAL, L.A.; OLIVEIRA, A.S. Estabelecimento de espécies florestais nativas por meio de semeadura direta para recuperação de áreas degradadas. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 36, n. 2, 2012.

SILVA, C. R. A., RIBEIRO, A., OLIVEIRA, A. S. DE., KLIPPEL, V. H., BARBOSA, R. L. P. Desenvolvimento biométrico de mudas de eucalipto sob diferentes lâminas de irrigação na fase de crescimento. **Pesquisa florestal brasileira: Brazilian Journal of Forestry Research**, v.35, n. 84, p.381-390, 2015.