

## **DOSES DE HIDROGEL E ADUBAÇÃO EM COBERTURA NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE *Handroanthus impetiginosus*.**

### **Carlos Luiz Vieira**

Mestrando em Ambiente e Sistemas de Produção Agrícola- UNEMAT – Tangará da Serra – MT Endereço: Av. Santos Dumont, s/nº, Cidade Universitária, Bloco I, Cáceres-MT, CEP: 78.211-298 E-mail: [carlos.luiz\\_12@hotmail.com](mailto:carlos.luiz_12@hotmail.com)

### **Daniela Soares Alves Caldeira**

Doutora em Agronomia/Energia na Agricultura - FCA/UNESP  
Professora Adjunta - Curso de Agronomia - UNEMAT – Cáceres – MT  
Endereço: Av. Santos Dumont, Cidade Universitária, Bloco I, Cáceres-MT, CEP: 78.211-298  
E-mail: [danielacaldeira@unemat.br](mailto:danielacaldeira@unemat.br)

### **Fernanda Macedo Ferreira**

Graduanda em Agronomia – UNEMAT – Cáceres – MT. Endereço: Av. Santos Dumont, Cidade Universitária, Bloco I, Cáceres-MT, CEP: 78.211-298  
E-mail: [fernandam866@gmail.com](mailto:fernandam866@gmail.com)

### **Gabriel Vinicius Batista da Silva**

Graduando em Agronomia - UNEMAT – Cáceres – MT Endereço: Av. Santos Dumont, Cidade Universitária, Bloco I, Cáceres-MT, CEP: 78.211-298  
E-mail: [gabriel.mdo2000@gmail.com](mailto:gabriel.mdo2000@gmail.com)

### **Joelma Mendes Carvalho**

Graduanda em Agronomia – UNEMAT – Cáceres – MT. Endereço: Av. Santos Dumont, Cidade Universitária, Bloco I, Cáceres-MT, CEP: 78.211-298  
E-mail: [joelma.mcarvalho99@gmail.com](mailto:joelma.mcarvalho99@gmail.com)

### **Marcella Karoline Cardoso Vilarinho**

Doutoranda em Agricultura Tropical pela Universidade Federal do Mato Grosso  
Professora Assistente - Curso de Agronomia - UNEMAT – Cáceres – MT  
Endereço: Av. Santos Dumont, Cidade Universitária, Bloco I, Cáceres-MT, CEP: 78.211-298

**Resumo:** O objetivo do estudo foi avaliar, através das características morfológicas de mudas de ipê-roxo, o efeito de doses de hidrogel e da adubação nitrogenada em cobertura, além de verificar qual dose de hidrogel propicia às mudas de ipê-roxo maior qualidade após 60 DAS, na Universidade Estadual do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados em esquema fatorial 2x4, sendo duas condições, ausência e presença de adubação nitrogenada em cobertura e 4 doses de hidrogel (0, 1, 2 e 3 g L<sup>-1</sup> de substrato) em quatro repetições e 3 plantas por unidade experimental. A adubação nitrogenada propicia à mudas de *Handroanthus impetiginosus* efeitos positivos para número de folhas e altura da parte aérea

## **INTRODUÇÃO**

Dentre as espécies que apresentam potencial silvicultural e ornamental destacam-se os ipês que são nativos do Brasil. A espécie *Handroanthus impetiginosus*, pertencente à família Bignoniaceae, é conhecida popularmente como ipê-roxo e é nativa dos Biomas Cerrado e Pantanal (LORENZI, 2014; LOHMANN, 2012).

Os avanços dos problemas ambientais e a necessidade de recuperação de áreas degradadas têm aumentado o interesse sobre o conhecimento de espécies nativas, assim aumentando a demanda na produção de mudas florestais, pois as mudas destinam-se tanto a plantios comerciais quanto a programas de restauração de áreas degradadas (KAGEYAMA e GANDARA, 2000; MELO et al., 2004).

Contudo, um dos maiores problemas encontrados por viveiristas e programas de recomposição vegetal é o alto custo e a falta de domínio das técnicas para produção de mudas de espécies florestais nativas (SGARBI et al., 1999). A utilização de espécies nativas em plantios com fins silviculturais e comerciais torna-se comprometida pelo pouco conhecimento e poucos estudos sobre o comportamento biológico dessas espécies (BERNARDI et al., 2012).

Tendo em vista que são vários os fatores limitantes à produção vegetal, o déficit hídrico está entre os mais importantes, pois afeta o metabolismo das plantas e ocorre em grandes extensões de áreas cultiváveis. Assim, a utilização de polímeros hidrotentores, surge como uma alternativa, no sentido de se obter maior eficiência no uso da água na produção de mudas em viveiros (VERVLOET FILHO, 2011; GORDIN et al. 2015).

A adubação adequada pode melhorar o crescimento e a qualidade das mudas produzidas, sendo assim, a adubação de cobertura tem o papel de promover uma fertilização complementar das mudas plantadas repondo os nutrientes absorvidos pelas plantas e os perdidos por lixiviação, através da irrigação. (GONÇALVES et al., 2000). Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo avaliar através das características morfológicas de mudas de ipê-roxo, o efeito de doses de hidrogel e da adubação nitrogenada em cobertura, além de verificar qual dose de hidrogel propicia às mudas de ipê-roxo maior qualidade após 60 DAS.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O trabalho foi desenvolvido na área experimental de Silvicultura da UNEMAT/Campus de Cáceres-MT, no período de outubro de 2020 a fevereiro de 2021. O delineamento experimental adotado foi de blocos casualizados em esquema fatorial 2x4, sendo duas condições, ausência e presença de adubação nitrogenada em cobertura e 4 doses de hidrogel (0, 1, 2 e 3 g L<sup>-1</sup> de substrato) em quatro repetições e 3 plantas por unidade experimental.

O polímero hidrogel utilizado foi o ForthGel, misturado de forma homogênea ao substrato seco conforme recomendação do fabricante. O substrato comercial foi o Vivatto plus, fabricado e distribuído por TECHNES (Tecnologia em harmonia com a natureza), com densidade de 260 kg/m<sup>3</sup>. Se fez o uso sacos de polietileno para o plantio de três sementes e, após a emergência das plântulas, realizou-se o desbaste com o corte da parte aérea de uma das plântulas. A adubação seguiu recomendação de Dias et al (2006) e os tratos culturais foram realizados sempre que necessário.

As avaliações morfológicas foram realizadas aos 60 dias após a semeadura (DAS), sendo verificadas as seguintes variáveis: diâmetro de colo com auxílio de paquímetro digital, altura da parte aérea com régua graduada e número de folhas através da avaliação direta.

As médias obtidas para cada variável foram 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 das variáveis altura (H), diâmetro de colo (DC) e número de folhas (NF) de mudas de *Handroanthus impetiginosus*, avaliados aos 60 dias após a semeadura são apresentados na Tabela 1.

Observa-se que as médias dos parâmetros morfológicos do Ipê-roxo estudados aos 60 dias após a semeadura mostram valores significativos para altura da parte aérea e número de folhas. De forma geral, os melhores resultados foram verificados nos tratamentos com adubação nitrogenada em cobertura, promovendo incrementos nas variáveis estudadas. Constata-se que o uso do hidrogel não promoveu diferenças significativas nos parâmetros estudados em mudas de *Handroanthus impetiginosus*.

**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 *Handroanthus impetiginosus*.

Variáveis	H(cm)	DC(mm)	NF
Hidrogel	1,40 <sup>NS</sup>	0,89 <sup>NS</sup>	2,56 <sup>NS</sup>
Nitrogênio	19,95 <sup>**</sup>	3,12 <sup>NS</sup>	10,49 <sup>**</sup>
H*N	0,34 <sup>NS</sup>	0,12 <sup>NS</sup>	0,75 <sup>NS</sup>
C.V (%)	29,07	25,11	15,97
C/ nitrogênio	2,18 a	11,17 a	10,26 a
Sem nitrogênio	1,86 a	7,00 b	8,54 a

<sup>\*\*</sup>significativo a 1% de probabilidade, <sup>NS</sup> 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 acordo com Xavier et al. (2009), mudas estão aptas para o plantio ao atingirem de 20 a 40 cm de altura o que, nesse caso, ocorre em todos os tratamentos onde realizou-se a adubação de cobertura com nitrogênio, excetuando-se as mudas produzidas somente com o substrato, o que reforça o efeito da adubação nitrogenada em cobertura realizada aos 30 dias após a semeadura.

Silva e Muniz (1995) estudando mudas de *Cedrela fissilis* cultivadas em solução nutritiva por 110 dias, observaram que a ausência de nitrogênio na solução foi um dos elementos que mais influenciou negativamente o crescimento das plantas. De acordo com os mesmos autores, a deficiência nutricional diminuiu e, posteriormente, paralisou o crescimento das mudas, se comparado aos tratamentos com todos os nutrientes, tendo isso também ocorrido com ao trabalharem com mudas de *Aspidosmerma polyneuron*.

O número de folhas é uma das características mais utilizadas por viveiros e empresas florestais para classificação da qualidade de mudas, tendo em vista que se relaciona ao aumento da área fotossintetizante (KROLING et al., 2005), refletindo em maior eficiência na

produção de fotoassimilados que são translocados para crescimento em altura, diâmetro do colo e para a formação da fitomassa seca (SILVA et al., 2007).

Nesse contexto, dado os resultados obtidos, infere-se que as doses de hidrogel estudadas não mostraram efeitos positivos nos aspectos morfológicos de ipê-roxo até os 60 dias após a semeadura, porém a adubação nitrogenada realizada em cobertura aos 30 dias após a semeadura mostra efeitos positivos aos 60 dias após a semeadura para as variáveis estudadas, exceto para diâmetro do colo.

### CONCLUSÃO

As lâminas de água estudadas não mostraram efeitos positivos nos aspectos morfológicos de *Handroanthus impetiginosus* até os 60 dias após a semeadura.

A adubação nitrogenada propicia à mudas de *Handroanthus impetiginosus* efeitos positivos para número de folhas e altura da parte aérea.

### AGRADECIMENTOS

FAPEMAT pelo apoio financeiro; UNEMAT; Laboratório de fitotecnia.

### REFERÊNCIAS

BERNARDI, M. R.; SPEROTTO JUNIOR, M.; DANIEL, O.; VITORINO, A. C. T. Crescimento de mudas de *Corymbia citriodora* em função do uso de hidrogel e adubação. **Cerne**, v. 18, n. 1, p. 67-74, 2012.

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.

DICKSON, A.; LEAF, A. L.; HOSNER, J. F. Quality appraisal of white spruce and white pine seedling stock in nurseries. **Forestry Chronicle**, v. 36, p. 10-13, 1960.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.

GOMES, J. M.; COUTO, L.; LEITE, H. G.; XAVIER, A.; GARCIA, S. L. R. Parâmetros morfológicos na avaliação da qualidade de mudas de *Eucalyptus grandis*. **Sociedade de Investigação Florestais**. Viçosa, p. 10, dez. 2002.

GOMES, J. M. **Parâmetros morfológicos na avaliação da qualidade de mudas de *Eucalyptus grandis*, produzidas em diferentes tamanhos de tubete e dosagens de N-P-K**. 2001. p. 126. Tese (Pós-Graduação em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa. 2001. Disponível em; <https://www.locus.ufv.br/handle/123456789/11393>. Acesso em 25 de fev. 2021.

GONÇALVES, J. L. M. et al. Produção de mudas de espécies nativas: substrato, nutrição, sombreamento e fertilização. In: GONÇALVES, J. L. M.; BENEDETI, V. (Eds.). **Nutrição e fertilização florestal**. Piracicaba: IPEF, 2000. p. 309-350

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**. Goiânia, 2015. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/pat/article/view/35337/18976>.

KAGEYAMA, P. Y.; GANDARA, F. B. **Recuperação de áreas ciliares**. Matas ciliares: conservação e recuperação, v. 2, p. 249-269, 2000.

KROLING, C. L.; OLIVEIRA, C. M. B.; BERNARDO, R. A.; DEMUNER, V. G.; HEBLING, S. A. Desenvolvimento inicial de *Lafoensia glyptocarpa* Koene sob diferentes condições de sobreamento. **Natureza on line**, Santa Tereza, p 7, 2005.

LOHMANN L. G. Bignoniaceae. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil - **REFLORA**. 2012. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB11409>.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**. 2014.

MELO, A. C. G.; DURIGAN, G.; KAWABATA, M. **Crescimento e sobrevivência de espécies arbóreas plantadas em área de cerrado**, Assis SP. 2004.

MEXAL, J. L.; LANDS, T. D. Target seedling concepts: height and diameter. In: Target seedling symposium, meeting of the western forest nursery associations, **General Technical Report Rm200**, 1990, Roseburg. Proceedings... Fort Collins: USDA, Forest Service, 1990. p. 17-35.

MUNIZ, A. S.; SILVA, M. A. G. Exigências nutricionais de mudas de peroba-rosa (*Aspidosperma polyneuron* Muller Argoviensis) em solução nutritiva. **Revista Árvore**, v. 19, n. 2, p. 263-271, 1995.

SGARBI, F.; SILVEIRA, R. V. A.; HIGASHI, E. N.; PAULA, T. E.; MOREIRA, A.; RIBEIRO, F. A. Influência da aplicação de fertilizante de liberação controlada na produção de mudas de um clone de *Eucalyptus urophylla*. In: **Simpósio sobre fertilização e nutrição florestal**. Piracicaba: IPEF, 1999. p. 120-125.

SILVA, M. A. G.; MUNIZ, A. S. Exigências nutricionais de mudas de cedro (*Cedrela fissilis* Velloso) em solução nutritiva. **Revista Árvore**, v.19, n.3, p.415-425, 1995.

VERVLOET FILHO, R. H. **Utilização de hidrorretentor em substrato semi-saturado na produção de mudas de eucalipto**. 2011. 78 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Universidade Federal do Espírito Santo, Jerônimo Monteiro, 2011.

XAVIER, A; SILVA, R. L. Evolução da silvicultura clonal de *Eucalyptus* no Brasil. **Agronomía Costarricense**, Viçosa, p. 6, out. 2009.