



Teste de emergência de sementes de *Inga Vera* Willd em diferentes tratamentos com imersão em água

Emergence test of seeds of Inga Vera Willd under different water immersion treatments

ALMEIDA, Natally Fernanda¹; RODRIGUES, Guilherme Peixoto²; ARRUDA, Joari Costa³; FERNANDEZ, José Ricardo Castrillon⁴; NACANISHI, Ellen Cristina Magalhães⁵; IKEDA-CASTRILLON, Solange Kimie⁶

¹Universidade do Estado de Mato Grosso, natally.almeida@unemat.br; ² Universidade do Estado de Mato Grosso, guilherme.peixoto@unemat.br; ³ Universidade do Estado de Mato Grosso, arruda.joari@unemat.br; ⁴ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, jjcastrillon@gmail.com; ⁵ Universidade do Estado de Mato Grosso, ellen.nacanishi@unemat.br;

⁶Universidade do Estado de Mato Grosso, solangeikeda@unemat.br

RESUMO EXPANDIDO TÉCNICO CIENTÍFICO

Eixo Temático: Biodiversidade e conhecimentos dos Agricultores, Povos e Comunidades Tradicionais

Resumo: O Pantanal, declarado Patrimônio da Humanidade e Patrimônio Nacional, é uma vasta planície úmida localizada nos estados de Mato Grosso do Sul e Mato Grosso. O *I. Vera* é pertencente à família Fabaceae, sendo uma árvore resiliente, de grande porte, podendo alcançar 30 metros de altura, com ocorrência em todo o território do Brasil, e presente no bioma Pantanal. O objetivo deste trabalho foi avaliar o melhor e mais eficaz tratamento com imersão em água com sementes de *I. vera*, com o propósito de ter grande produção de mudas para a utilização de processos de restauração ecológica. Diante disso, os resultados foram eficientes em todos os tratamentos, onde obteve-se 100% de emergência com o tratamento T5, e o mínimo de 97% de emergência nos tratamentos T2 e T3. Assim, podemos afirmar que esses resultados são satisfatórios para projetos de restauração ecológica em curto prazo, pois pode-se ter uma grande produção de mudas utilizando qualquer tratamento com a espécie *I. vera*.

Palavras-chave: ingazeiro; áreas alagadas; restauração ecológica; pantanal.

Introdução

Bioma Pantanal encontra-se no alto curso do rio Paraguai com altitude entre 90 e 200 m, sendo considerada uma imensa área de sedimentação e inundação, cuja fonte provém do planalto que o circunda. A planície é formada por rios que nascem nos planaltos em seu entorno, quando estes se encontram na planície, a velocidade de escoamento é pequena, assim na época de chuva, seus leitos transbordam inundando os habitats adjacentes (OLIVEIRA *et al.*, 2020). Caracteristicamente, no Pantanal ocorrem extensas áreas de transição, inundáveis periodicamente, entre ecossistemas terrestres e aquáticos (JUNK *et al.*, 1993).

No entanto, nos últimos anos o bioma perdeu grande parte de suas espécies vegetais, e até animais, em decorrência, principalmente dos incêndios, causados por intervenções humanas e naturais, além de sofrer com as mais diversas antropizações, como o desmatamento, exploração de recursos e contaminação por



agrotóxicos (DOS SANTOS *et al.*, 2014). Diante do cenário alarmante que se encontra, torna-se necessário e essencial a realização da restauração do bioma Pantanal, pois consiste em um ecossistema que tem importância em nível mundial, com uma grande biodiversidade de fauna e flora.

Espécie *Inga vera* Willd. pertencente à família Fabaceae, com ocorrência em todo o território do Brasil, sendo uma árvore de grande porte, podendo chegar a 30 metros de altura e tronco chegando a 70 cm, com uma casca acinzentada/marrom-avermelhada, que a depender da idade da árvore pode ser ela fissurada ou lisa (BGF, 2015; GARCIA; BONADEU, 2015). As flores podem ser brancas ou amareladas, com cerca de 2 a 3 cm de diâmetro, crescendo com inflorescência axilares e florescem geralmente entre agosto e setembro, com o corpo frutífero em forma de vagem cilíndricas achatadas, com tamanhos de 15 a 30 cm de comprimento (EVERT; EICHHORN, 2016). Possui importância medicinal, onde é muito comum seu uso no Brasil, além de sua importância para o reflorestamento por ser espécie pioneira e assim fornecer sombreamento para as outras espécies secundárias.

No entanto, a germinação das sementes começa com a absorção de água, que causa a expansão e ruptura do tegumento, que é a camada externa da semente (STEIN, *et al.*, 2007). Assim, diante de seus valores ecológicos, socioculturais e econômicos que esta espécie possui, a pesquisa objetiva avaliar o melhor e mais eficaz tratamento com imersão em água com sementes de *I. vera*, com o propósito de ter grande produção de mudas para a utilização de processos de restauração ecológica.

Metodologia

Foram realizadas coletas de *I. vera* ao longo da margem do Rio Paraguai, mais precisamente na baía dos Malheiros, no perímetro urbano na cidade de Cáceres - MT, onde coletou-se os frutos em diferentes matrizes, com aproximadamente 100 metros de distância entre as matrizes, número de frutos não igualitário pelas matrizes.

Em seguida os frutos foram despulpados e as sementes foram selecionadas e separadas, sendo o total de 500 sementes para todos experimentos, logo após foram separadas em 5 vasilhas, cada uma com 100 sementes, cada vasilha teve seu tratamento, sendo estes tratamentos com a imersão em água, sendo assim, (T1) por 24 horas, (T2) 18 horas, (T3) 12 horas e (T4) 06 horas e por último, o quinto tratamento (T5) sendo este o testemunho sem nenhum tratamento.

Após o tempo dos tratamentos as sementes foram semeadas todas no mesmo dia, utilizando-se da técnica de semeadura direta em cova, onde as covas foram feitas a uma profundidade que cobriu apenas o tamanho da semente (aproximadamente 3 cm), em saquinhos de plástico próprios para produção de mudas, para cada tratamento se foi feito quatro repetições de 25 sementes, sendo uma semente por



saquinho, conforme Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC), com cada delineamento sendo demarcado.

Estes experimentos foram realizados no Viveiro Educador do Laboratório Educare – Lab. de Educação Ambiental, Restauração Ecológica e Agroecologia, da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, na Cidade Universitária - Cáceres-MT.

Resultados e Discussão

A imersão das sementes do *I. vera* iniciaram-se no 5º dia após a semeadura das mesmas, com os tratamentos T1 (24 h), T2 (18 h), T3 (12 h), T4 (06 h) e o T5 (testemunho), observou-se assim que as curvas das iniciações germinativas ocorreram entre o 5º e 11º dia em todos os tratamentos. A partir desta elevação as porcentagens das emergências foram se estabelecendo até completar os 90 dias, como observado na FIGURA 1.

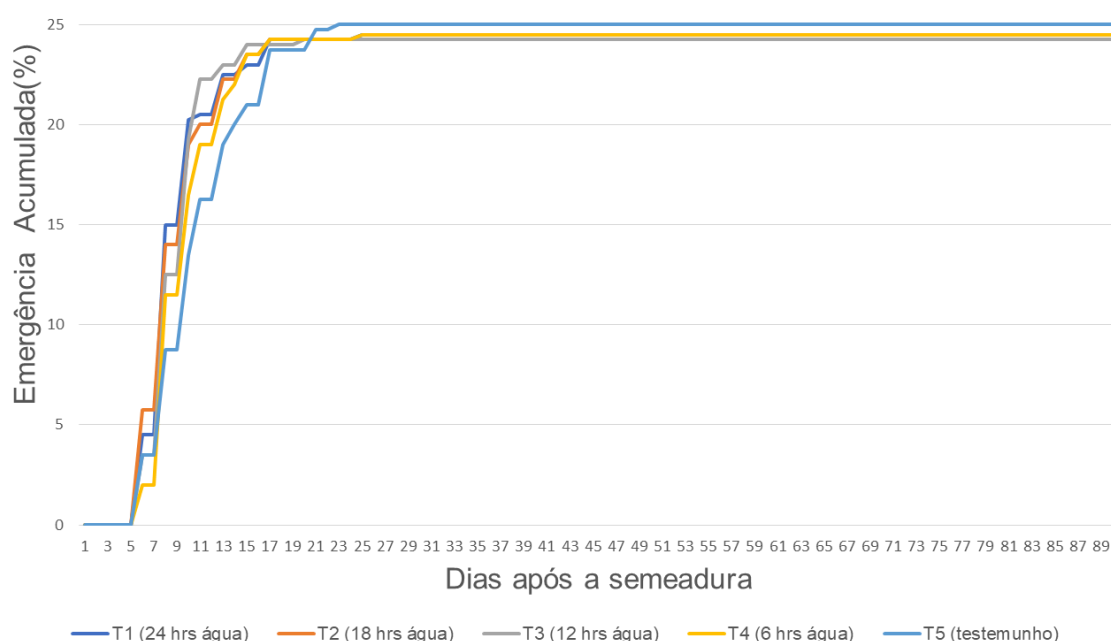


Figura 1 – Germinação acumulada de sementes de *I. vera* submetidas a diferentes tipos de tratamentos. Cáceres-MT.

Após as análises dos tratamentos observou-se que o tratamento com maior porcentagem de emergência foi o T5 (testemunho) com o total de 100% de emergência das sementes, porém, de acordo com a análise de variância os tratamentos realizados não possuem diferença estatística significativa entre si Tukey ($p>0,05$). Acredita-se que isso ocorra devido ao seu alto índice de emergência para esta espécie, como observado na FIGURA 2, uma vez que não foi adicionado nem um composto orgânico ou feito tratamento do substrato ou da água utilizados antes



e posteriormente a semeadura, podendo assim ocasionar o efeito priming na semente.

Diante disso, afirma-se que as espécies do gênero *Inga*, tem características de uma natureza recalcitrante que são importantes na alta germinação destas espécies. (RODRIGUES *et al.*, 2007). Sabe-se que o crescimento das raízes das plântulas permite uma maior absorção de água e de nutrientes favorecendo o desenvolvimento vegetativo. (LEÃO *et al.*, 2012).

Quanto ao Tempo Médio Germinação - TMG, a partir do resultado das análises, esta expõe que o tratamento possuindo o menor tempo médio, com 9,16 dias, foi o tratamento T2 (18 h) e o de maior tempo médio com 11,16 dias foi o T5 (testemunho), porém os mesmo não apresentam diferença significativa dos outros tratamentos T1, T2 e T3, como mostra a FIGURA 2.

Segundo Leão *et al.* (2012), com relação ao índice de velocidade de germinação da espécie, os resultados demonstram que as sementes apresentaram velocidade de germinação não significativa. E afirma ainda que o fato desta espécie colonizar naturalmente áreas ripárias de rios em sua região de ocorrência, sobre substratos arenosos, muitas vezes em bancos de areia, pode explicar este bom desempenho.

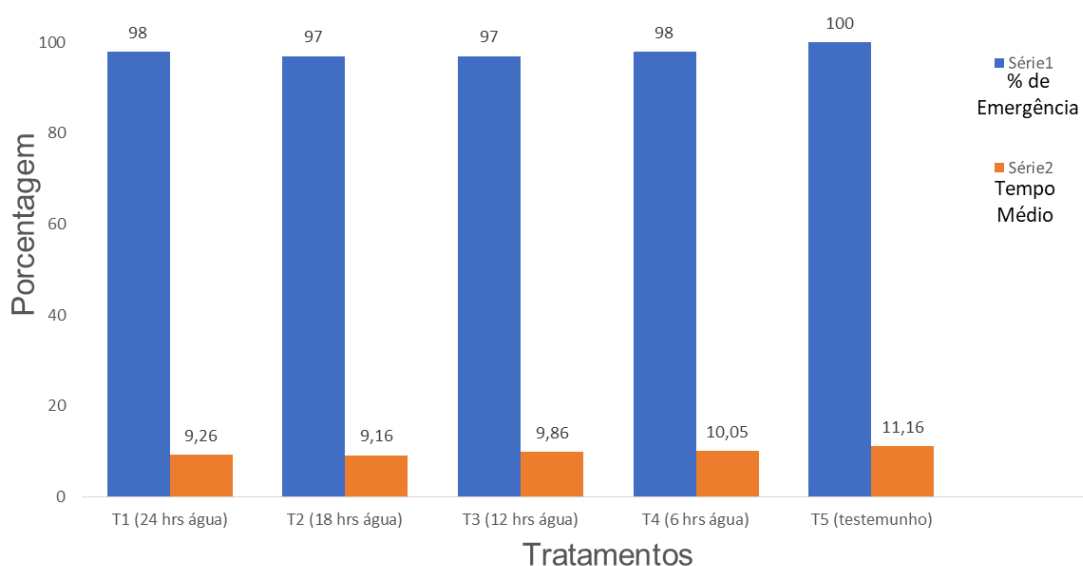


Figura 2 – Porcentagem de emergência e Tempo Médio de Germinação (TMG) do *Inga vera*. As médias na coluna não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey ($p > 0,05$).

Entretanto, os dados do *I. vera* passaram por transformações, onde foram transformados em $\arcsin \frac{\sqrt{x}}{100}$ logaritmo natural (neperiano), logaritmo decimal e raiz quadrada, mas sem resultados satisfatórios.



Conclusões

Perante os resultados analisados nesta pesquisa, foi possível a observação de que os tratamentos realizados proporcionaram resultados similares entre si, obtendo-se o máximo de 100% de emergência com o tratamento T5, e mínimo de 97% de emergência com os tratamentos T2 e T3. Deste modo, esses resultados são satisfatórios para o cultivo e para projetos de restauração ecológica de curto prazo, pois pode-se ter uma grande produção de mudas ideais utilizando qualquer tratamento com a espécie *I. vera* e até mesmo a utilização desta para as agroflorestas, pois são espécies pioneiras.

Agradecimentos

A UNEMAT - Universidade do Estado do Mato Grosso. Ao Projeto de Restauração da Biodiversidade, Conservação das Águas e Prevenção dos Incêndios das Áreas Úmidas do Pantanal - Estação Ecológica de Taiamã. Ao Fundo Brasileiro para a Biodiversidade. Ao GEF Terrestre - Projeto Estratégias de Conservação, Restauração e Manejo para a Biodiversidade da Caatinga, Pampa e Pantanal.

Referências bibliográficas

BFG. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. **Rodriguésia**, v.66, n.4, p.1085-1113. 2015.

EVERT, Ray. F.; EICHHORN, Susan E.; **Raven**: Biologia Vegetal. 8. Ed. Reimpr. Rio de Janeiro, RJ, p. 876, 2016.

GARCIA, Flávia C.P.; BONADEU, Francismeire. Inga. **Flora e Funga do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Refflora, 2015.

JUNK, Wolfgang J. Wetlands of tropical South America. In: WHIGHAN, D. F.; DYRIGOVA, D.; HEJNY, S. Wetlands of the world: inventory ecology and managment. **Kluwer Academic**, Dordrech, p. 679-739, 1993.

LEANDRO, Gustavo R. S.; SOUZA, Célia A.; NASCIMENTO, Flávio R. Sedimentos de fundo e em suspensão no corredor fluvial do rio Paraguai, Pantanal Norte mato-grossense, Brasil. **Boletim Goiano de Geografia**, v. 34, n. 2, p. 195-214, 2014.

LEÃO, João R. A.; LIMA, João P. D. C.; PINTO, Stoney N.; PAIVA, Ary V. Germinação de sementes e crescimento inicial de plântulas de Ingá-mirim-Inga laurina (S W.) Willd-utilizada na arborização urbana de Rio Branco, Acre. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**. v. 7, n. 3, p. 11-19, 2012.

OLIVEIRA, Ingrid L.; SOUZA, Wisllene S.; VAILANT, Clóvis; IKEDA CASTRILLON, Solange K.; FERNANDEZ, José R. C. Agroecologia em áreas úmidas. In: XI



Congresso Brasileiro de Agroecologia, 2020, São Cristóvão, Sergipe. **Cadernos de Agroecologia**, v. 15, 2020

RODRIGUES, Clesnan M.; FERREIRA, Wanessa R.; LIMA, Júlia A.; DORNELLES, Marieta C.; RANAL, Marli; SANTANA, Denise G. Germinação de embriões de duas espécies de *Inga* (Mimosaceae). *Revista Brasileira de Biociência*, Porto Alegre, RS. v. 5, p. 561-563, 2007.

STEIN, Vanessa C.; PAIVA, Renato; SOARES, Fernanda P.; NOGUEIRA, Rairys C.; SILVA, Luciano C.; EMRICH, Eduardo. Germinação in vitro e ex vitro de *Inga vera* Willd. subsp. *affinis* (DC.) TD Penn. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 31, n. 6, p. 1702-1708, 2007.