

Avaliação da emergência de sementes de *Garcinia brasiliensis* Mart em diferentes tratamentos

*Emergency evaluation of *Garcinia brasiliensis* Mart seeds in different treatments*

FARIAS, Joicy Silva¹; FERNANDEZ, José Ricardo Castrillon²; SOUZA, Wisllene da Silva³; IKEDA-CASTRILLON, Solange Kimie⁴

¹ Universidade do Estado de Mato Grosso, joicy.farias@unemat.br; ² Instituto Federal de Mato Grosso, jrcastrillon@gmail.com; ³ Universidade do Estado de Mato Grosso, wisllene.souza@unemat.br; ⁴ Universidade do Estado de Mato Grosso, solangeikeda@unemat.br

RESUMO EXPANDIDO

Eixo Temático: Manejo de Agroecossistemas

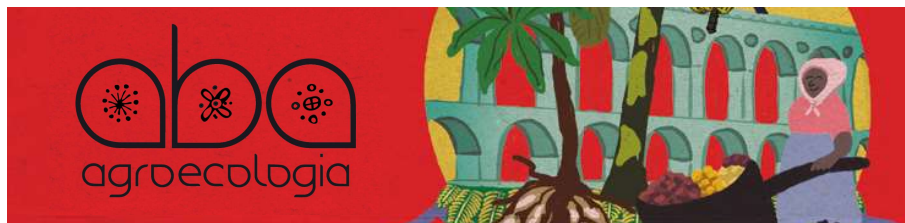
Resumo: Devido aos impactos ambientais negativos como desmatamento, queimadas e secas prolongadas, o Pantanal tem perdido parte de sua biodiversidade. Estudos que envolvem plantio de espécies nativas são necessários para analisar como as plantas estão se comportando para auxiliar na manutenção e recuperação de áreas degradadas, sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar os diferentes tipos de tratamentos e encontrar o método mais eficiente para a superação de dormência da semente de *Garcinia brasiliensis*. Foi avaliado a porcentagem de germinação (%G) e tempo médio de germinação (TMG) da semente em sete tratamentos: Retirada do tegumento (T1); Sementes armazenadas no congelador durante 5 dias (T2); Sementes armazenadas em lona preta durante 5 dias em pleno sol (T3); Imersão da semente em água durante 48 horas (T4); Imersão da semente em água durante 24 horas (T5); Imersão de semente no hipoclorito de sódio durante 5 minutos (T6) e Testemunha (T7). Os tratamentos T1 e T6 foram os que permitiram maiores valores de (%G), 99% e 92%, respectivamente e obtiveram o menor TMG, sendo T1 (34,32 dias) e T6 (97,9 dias). A ineficiência se deu no tratamento T2 com 0% de (%G).

Palavras-chave: bacupari; germinação; mudas; eficiência germinativa; restauração ecológica;

Introdução

A espécie *Garcinia brasiliensis* da família Clusiaceae é popularmente conhecida como bapacuri-do-rio; bacupari; bacuri, bacu, e tem sua ocorrência principalmente na região Amazônica e Centro Oeste, mas se adapta a diferentes regiões do Brasil. Caracterizada como árvore de 5 a 13 metros de altura; floresce principalmente no período de março a agosto e os frutos amadurecem de setembro a janeiro. O fruto é comestível razão pela qual a árvore é amplamente cultivada em pomares domésticos de todo país, sendo também recomendada para plantios em reflorestamentos mistos destinados a áreas de preservação, fornecendo alimentação em abundância a fauna em geral (LORENZI, 2021).

Entre as utilidades da *Garcinia brasiliensis* destaca-se as propriedades medicinais, para o tratamento de inflamações, infecções (SAMARÃO *et al.*, 2010). Santa Cecília *et al.* (2011) citam em seu trabalho os benefícios da *Garcinia brasiliensis*, usadas para tratar tumores, inflamações do trato urinário, artrite e aliviar dores. Deste



modo, considerando o potencial da espécie o cultivo através do princípio agroecológico, torna-se atrativo.

A espécie exerce um papel ecológico importante pois podem ser facilmente encontradas em áreas que permanecem alagadas durante enchentes e cheias, desse modo os frutos que caem na água servem de alimento para peixes como *Piaractus mesopotamicus* (pacu), *Brycon hilarii* (piraputanga), *Mylossoma orbignyanum* e *Myloplus levis* (pacupevas) e *Triportheus sp.* (sardinha) (MUNIZ *et al.*, 2020).

A produção de mudas florestais, em qualidade e quantidade é uma das fases mais importantes para o estabelecimento de bons povoamentos com espécies nativas (CALDEIRA *et al.*, 2008). Sendo assim, pesquisas científicas e avanços técnicos estão sendo efetivados com o objetivo de melhorar a qualidade das mudas e assim assegurar uma boa adaptação e crescimento após o plantio (ARAÚJO *et al.*, 2006).

A influência na germinação de sementes está relacionada a fatores ambientais, como temperatura e substrato, que pode ser manejado para otimizar a porcentagem, taxa e uniformidade de germinação, resultando em mudas mais fortes e menores custos de produção (GUIMARÃES, 1999).

Devido aos impactos ambientais negativos como desmatamento, queimadas e secas prolongadas, o Pantanal tem perdido parte de sua biodiversidade. Estudos que envolvem teste germinativo têm a possibilidade de determinar o potencial máximo de germinação assim ajudando no bom desempenho das mudas para manutenção e recuperação de áreas degradadas. Contudo, o trabalho teve como objetivo avaliar os diferentes tipos de tratamentos e encontrar o método mais eficiente para a superação da dormência da semente de *G. brasiliensis*.

Metodologia

As coletas foram feitas em três bacuparizeiros distintos, sendo dois na comunidade Pedro Neca, localizada na rodovia MT Br-174, - km-136 e o outro na comunidade Morada do Sol, ambos pertencentes ao município do Porto Esperidião MT. O experimento foi conduzido no viveiro de educação ambiental localizado no campus Universitário de Cáceres - Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT).

Foram coletados manualmente aproximadamente 800 frutos de *G. brasiliensis*. As sementes foram provenientes de frutos maduros (coloração amarela). Os frutos foram colocados em uma bacia com água e pressionados para que assim fossem despolpados. As sementes passaram por um processo de seleção, no qual foram retiradas as sementes mal formadas, as demais foram secadas em papel toalha, visando à retirada da umidade excessiva decorrente da lavagem.



Para o teste foram utilizados sete procedimentos com as sementes, sendo elas: retirada do tegumento (T1); sementes mantidas no congelador durante 5 dias (T2); sementes armazenadas em lona preta durante 5 dias em pleno sol (T3); imersão em água na temperatura ambiente durante 48 horas (T4); imersão em água na temperatura ambiente durante 24 horas (T5); Hipoclorito de sódio durante 5 minutos (T6) e testemunha (T7).

Adotou-se a distribuição dos tratamentos em delineamento inteiramente casualizado (DIC), cada tratamento teve 4 repetições contendo 25 sementes totalizando ao final 700 sementes que foram plantadas em tubetes contendo terra mista. O experimento foi acompanhado diariamente até a estabilização da emergência dos tratamentos. A irrigação foi realizada duas vezes por dia de forma uniforme em todas as parcelas através de micro aspersores visando manter o substrato úmido. Contudo buscou-se analisar para este trabalho a porcentagem de emergência das sementes e o tempo médio de emergência.

Resultados e Discussão

A emergência das sementes de *G. brasiliensis* iniciou no 28º dia com o tratamento de retirada do tegumento (T1), porém apresentou emergência acentuada a partir do 29º dia. O acompanhamento do experimento após a semeadura perdurou até 199 dia, neste período o tratamento que não obteve sucesso germinativo ocorreu com as sementes armazenadas no congelador durante 5 dias (T2) com 0% de emergência.

Foi possível analisar neste trabalho a porcentagem de germinação (%G) e o tempo médio de germinação (TMG), no qual apresentaram distribuição normal. Ao observar a porcentagem germinativa, nota-se que o tratamento que apresentou maior porcentagem de emergência foi o tratamento de retirada do tegumento (T1), sendo 99% de emergência das plântulas. Resultados semelhantes foram observados por Rocha *et al.* (2018) em sementes de *Garcinia gardneriana* que constatou maior porcentagem de germinação com a retirada do tegumento.

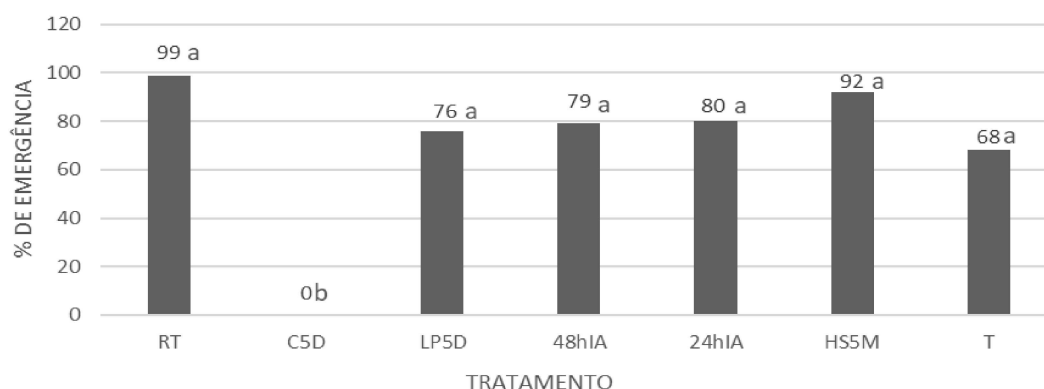


Figura 1. Porcentagem germinativa da semente de *Garcinia brasiliensis* em diferentes tratamentos.



Após 199 dias de semeadura as sementes que passaram pelo processo de imersão em hipoclorito de sódio durante 5 minutos apresentaram 92% de emergência, o sucesso germinativo pode ter se dado pois segundo Meireles *et al.* (2007), o hipoclorito de sódio auxilia no desgaste de estruturas da semente que inibem a permeabilidade ao oxigênio, e solutos, além de promover a remoção de substâncias inibitórias a germinação.

O tratamento que não se mostrou eficiente em promover a emergência das plântulas foi o que manteve as sementes no congelador com temperatura de 0°C durante 5 dias, tendo o resultado de 0% de emergência, no entanto apresenta diferença estatística significativa se comparada aos demais tratamentos. Provavelmente o período mantido no congelador foi o suficiente para provocar danos na semente de forma a interromper a germinação.

Os tratamentos que envolvem imersão em água em temperatura ambiente durante 48 horas (T4) e imersão em água durante 24 horas, mantiveram-se semelhantes em relação à porcentagem germinativa, sendo 79% e 80% respectivamente. Portanto, pode-se verificar o efeito da superação da dormência das sementes quando comparados aos 68% de plântulas imersas a partir de sementes sem tratamento (testemunha – T1). O tratamento com lona preta durante 5 dias (T3) apresentou 76% de porcentagem germinativa.

Em relação ao tempo médio, esse corresponde à média do tempo necessário para um conjunto de sementes germinar (BORGHETTI *et al.*, 2004). Nesse sentido é possível observar que as sementes que passaram pelo tratamento de retirada do tegumento (T1) mostraram-se o menor tempo médio de emergência (35 dias), no entanto apresenta diferença significativa em relação aos demais tratamentos (Tukey 1%).

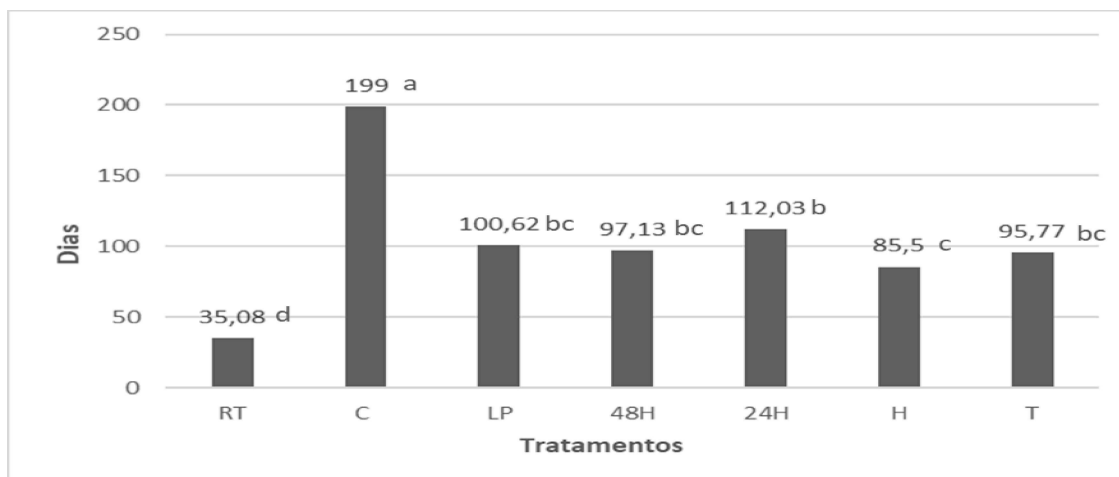
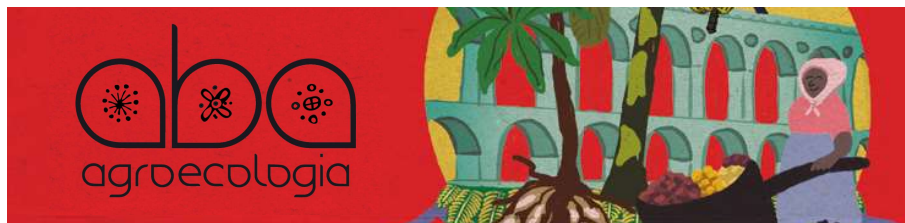


Figura 2. Tempo médio de emergência de sementes de *Garcinia brasiliensis* em diferentes tratamentos.



Já o maior valor para o tempo médio de emergência foi observado nas sementes que mantiveram 5 dias no congelador (T2) com (199 dias), pois não houve germinação, sendo assim apresentou diferença significativa em relação a outros.

Os tratamentos referentes a imersão em água durante 24 horas (T4) e imersão em hipoclorito de sódio durante 5 minutos (T6), tiveram o tempo médio de 135 e 97 respectivamente, deste modo apresentando diferença significativa entre si (Tukey 5%).

Conclusões

Os métodos que possibilitaram melhor eficácia para emergência de *G. brasiliensis* foram os tratamentos de retirada de tegumento com 99% de emergência com tempo médio de 34 dias, seguido pelo tratamento de imersão em hipoclorito de sódio durante 5 minutos que apresentaram 92% de emergência com tempo médio de 97 dias. Ambos os tratamentos tiveram como método a retirada do tegumento total no (T1) e parcial considerando o desgaste do tegumento no (T6) indicando assim a necessidade da retirada do tegumento para o sucesso germinativo.

Referências bibliográficas

ARAÚJO, Elcida L. de.; LEITE, Francisco V. A.; CANUTO, Vania T. B.; LIMA, Victor C.; CANUTO, N. N. Germinação e protocolo de quebra de dormência de plantas do semi-árido nordestino. p. 73-100. In: GIULIETTI, A.M. (Ed.). **Instituto Milênio do Semi Árido**. Bahia. 2006.

BORGHETTI, Fabian; FERREIRA, Alfredo G. Interpretação de Resultados de Germinação. In: FERREIRA, Alfredo G.; BORGHETTI, Fabian (Orgs). **Germinação: do básico ao aplicado**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2004. p 209–222.

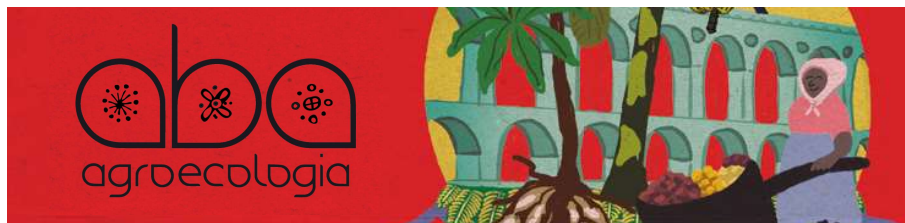
CALDEIRA, Marcos V. W.; ROSA, Guilherme N.; FENILLI, Tatiele A. B.; HAEBS, Rosita M. P. Composto orgânico na produção de mudas de aroeira-vermelha. **Scientia agraria**, v. 9, n. 1, p. 27-33, 2008.

GUIMARÃES, Renato M. **Fisiologia de sementes**. Lavras, MG: UFLA, 1999. 132 p.

LORENZI, Harri. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 3ed. Nova Odessa, SP: Plantarum, 2021. 310 p.

MEIRELES, Robson C.; ARAÚJO, Eduardo F.; REIS, Múcio S.; SEDIYAMA, Carlos S.; SAKIYAMA, Ney S.; REIS, Luciléia S. Secafé: Metodologia para acelerar a germinação das sementes de café. **Revista brasileira de sementes**, v. 3, n. 29, p.90-96, 2007.

MUNIZ, Claumir C., FREIRE, Beatriz M., CARNIELLO, Maria Antônia., OLIVEIRA-JUNIOR, Ernandes S. Entre rios, corixos e baías: a relação dos peixes e



plantas nas águas do pantanal. Instituto Sustentar de Responsabilidade Socioambiental Projeto Bichos do Pantanal. **Imprimaset**. p. 1-44, 2020.

ROCHA, Ana Patrícia., MATOS, Valderez P., SENA, Lúcia H.M., PACHECO, Mauro V.; FERREIRA, Rinaldo L.C. MÉTODOS PARA SUPERAÇÃO DA DORMÊNCIA EM SEMENTES DE *Garcinia gardneriana* (Planch. & Triana) Zappi. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 28, n. 2, p. 505-514, 2018.

SAMARÃO, Solange S.; CORRÊA, L. A. S.; MOREIRA, A. S. N.; FREIRE, M. G. M.; MACEDO, Maria Livia R. Estudo in vitro da atividade do extrato etanólico de sementes de bacupari (*Rheedia gardneriana* Planch. & Triana) e das frações no crescimento de *Streptococcus mutans*. **Revista Brasileira de Plantas Medicinai**s, v.12, n.2. p.234-238, 2010.

SANTA-CECÍLIA, Flávia V.; VILELA, Fabiana C.; ROCHA, Cláudia Q.; DIAS, Danielle F.; CAVALCANTE, Gustavo P.; FREITAS, Lissara A. S.; SANTOS, Marcelo H.; PAIVA, Alexandre G. Anti-inflammatory and antinociceptive effects of *Garcinia brasiliensis*. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 133, n. 2, p. 467-473, 2011.