

MÉTODOS DE QUEBRA DE DORMÊNCIA EM SEMENTES DE *Trema micranthum* (L.) BLUME

Talison dos Santos Bezerra^{1*}; Edilma Maria Carneiro de Lima¹; Ana Clarisse da Silva Maia²; Lailton da Silva Lima²; Ítalo Rodrigues Damasceno²; Maria de Oliveira Santos¹

¹Associação de Pesquisa e Conservação de Ecossistemas Aquáticos (AQUASIS); ²Centro de Ciências Agrárias e da Biodiversidade, Universidade Federal do Cariri; *E-mail para contato (do autor principal): talison.santos@urca.br

INTRODUÇÃO

Trema micranthum (L.) Blume pertence à família Cannabaceae, sendo conhecida popularmente como candiúba, crindiúva (FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2020), periquiteira ou chumbinho. O fruto é simples, monocárpico, carnoso, indeiscente, com forma globosa, ápice e base arredondada, classificado como drupa. Quando maduro possui coloração vermelha/alaranjada, com dimensão média de 2,61 mm de diâmetro por 3,2 mm de comprimento (LUBKE et al., 2015). As sementes possuem forma oval, ápice afilado e base arredondada, com coloração variando de cinza escuro à preto e dimensão média de 1,70 mm de comprimento, 1,84 mm de largura e 1,44 mm de espessura (LUBKE et al., 2015), com apenas uma semente por fruto (INSTITUTO BRASILEIRO DE FLORESTAS, 2015). É considerada uma espécie pioneira, de rápido crescimento, que produz grande quantidade de frutos, amplamente utilizados por aves (MANCINA et al., 2006; LUBKE, 2016). Tratamentos visando estimular a germinação de sementes devem levar em conta alguns fatores, como temperatura, luminosidade, umidade, cuidados prévios das sementes e tipo de substrato (CARVALHO; NAKAGAWA, 2000; MARCO-FILHO, 2005; BRASIL, 2009; LIMA JUNIOR, 2011). A temperatura é um dos fatores mais importantes nos protocolos de germinação, uma vez que influencia na taxa e no tempo de brotamento das sementes. A luz também pode desempenhar um papel crucial em algumas germinações, pois certas sementes precisam ser expostas à luz para iniciar tal processo. Outro fator crítico nos protocolos de germinação é a umidade, pois as sementes geralmente precisam estar em um ambiente úmido para absorver água e iniciar o processo de crescimento. Sem contar que certas sementes podem requerer tratamentos prévios, como a escarificação (mecânica ou química) para quebrar a sua dormência tegumentar e facilitar o brotamento. Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho foi avaliar diferentes tratamentos para acelerar a germinação e/ou quebrar dormência das sementes de *T. micranthum*, uma vez que essa espécie está sendo utilizada para recuperação de ambientes degradados de ocorrência de uma ave endêmica e ameaçada de extinção da região da Chapada do Araripe denominada *Antilophia bokermanni*.

METODOLOGIA

O experimento foi realizado na Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Oasis Araripe, localizada na região do Cariri, no município do Crato (7°14'03"S e 39°24'34"W). Em 31 de março de 2023, frutos de *T. micranthum* foram coletados em área de Floresta Úmida localizada na RPPN. No processo de beneficiamento, os frutos foram esfregados sobre peneira de malha fina, em água corrente, até a dissociação da polpa carnosa. Após esse procedimento, as sementes foram colocadas à sombra para secar e, em seguida, submetidas a diferentes métodos para quebra de dormência: T1 - Sementes sem tratamentos (controle); T2 - Escarificação manual com lixa de número 80, na região oposta à micrópila; T3 - Água a 80 °C, até atingir temperatura ambiente; T4 - Ácido sulfúrico concentrado durante cinco minutos; T5 - Ácido sulfúrico concentrado durante dez minutos; T6 - Ácido sulfúrico concentrado durante quinze minutos; T7 - Ácido Giberélico na concentração de 250 mg/L durante quatro horas; T8 - Ácido Giberélico na concentração de 500 mg/L durante quatro horas; T9 - Ácido Giberélico na concentração de 750 mg/L durante quatro horas; T10 - Ácido Giberélico na concentração de 1000 mg/L durante quatro horas. Os tratamentos de ácido sulfúrico foram realizados no Laboratório de Fisiologia Vegetal da Universidade Federal do Cariri – UFCA, seguindo todas as normas de segurança. Em seguida, as sementes de todos os tratamentos foram semeadas em bandejas contendo solo coletado em área de Floresta Úmida. As bandejas foram etiquetadas e mantidas em casa de vegetação, onde foram realizadas irrigações diárias. O delineamento foi inteiramente casualizado, utilizando-se quatro repetição de 25 sementes para cada tratamento, totalizando 1000 sementes. Após 80 dias, avaliou-se a porcentagem de emergência, tendo como critério a formação de plântulas normais. Os dados foram submetidos à Análise de Variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A emergência das plântulas foi registrada a partir do 32º dia (02/05/2023) após a semeadura. No 80º dia, observou-se que o tratamento controle apresentou melhor resultado, com 24% de emergência, seguido do tratamento de escarificação manual com lixa (13%), que não diferiu significativamente do controle (Figura 1). A escarificação com lixa também apresentou média semelhante aos tratamentos de imersão em água a 80 °C (7%), imersão em ácido sulfúrico por cinco minutos (3%), imersão em ácido sulfúrico por quinze minutos (5%) e imersão em ácido giberélico na concentração de 250 mg/L (4%). Os menores médias ocorreram nos tratamentos T5, T8, T9 e T10, com apenas 1% de emergência (Figura 1). De modo geral, a porcentagem de emergência encontrada neste trabalho foi baixa, reforçando que *T. micranthum* apresenta dormência de sementes, como relatado em outros trabalhos realizados com a espécie (CASTELLANI; AGUIAR, 1998; VARELLA et al., 2005; FERREIRA et al., 2007; KRAMER; ZONETTI, 2018). Castellani e Aguiar (1998), ao compararem temperaturas e substratos, registraram apenas 8,6% de germinação, em temperatura alternada de 20-30°C e substrato areia. Varella et al. (2005), realizando testes em câmara à 25°C e substrato papel filtro, também registraram 24% de germinação em tratamento controle, que não diferiu significativamente dos tratamentos de imersão em ácido sulfúrico por 2 min. (18%), 4 min. (14%) e 6 min. (19%), nem dos tratamentos de imersão em água à temperatura ambiente por 16h (14%) e 24h (17%). Ferreira et al. (2007), utilizaram solo como substrato e trataram as sementes de *T. micranthum* com imersão em ácido sulfúrico concentrado por 20 minutos, seguido de lavagem em água corrente por uma hora e

hidratação durante 24 horas, obtendo-se apenas 17,8% de emergência das plântulas, que não diferiu do tratamento controle (15%). Mais recentemente, Kramer e Zonetti (2018) realizaram testes com sementes obtidas a partir de frutos deixados em água à temperatura ambiente por dois dias para facilitar a obtenção da semente. Ao final do experimento, os autores encontraram melhores resultados (cerca de 35%) após imersão das sementes em ácido sulfúrico por 40 minutos, utilizando-se substrato papel, BOD com temperatura de 25°C e fotoperíodo de 12 horas. Eles sugerem, ainda, que o embrião de *T. micranthum* seja imaturo logo quando removido da planta-mãe, por isso os frutos foram deixados na água por dois dias. Segundo Taiz et al. (2017), dormência embrionária é quando as sementes não conseguem germinar porque os embriões não atingiram sua maturidade completa. Sendo assim, esses embriões requerem um período adicional para crescer em condições apropriadas antes que possam emergir da semente. É necessário, portanto, continuar testando outros tratamentos, com o propósito de estabelecer condições ideais para a germinação das sementes de *T. micranthum*, de forma a obter resultados que possam ser aplicados às condições de viveiro.

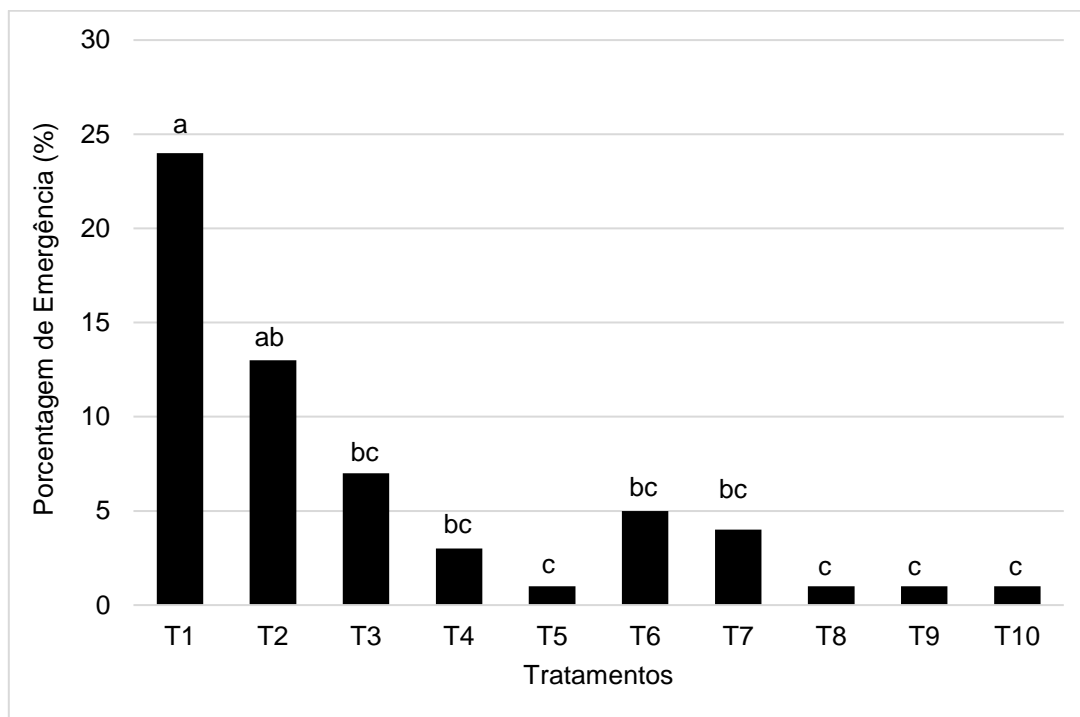


Figura 1: Porcentagem de emergência para os 10 tratamentos utilizados. Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si. T1 - Controle; T2 - Escarificação manual com lixa; T3 - Água a 80 C°; T4 - Ácido sulfúrico por cinco minutos; T5 - Ácido sulfúrico por dez minutos; T6 - Ácido sulfúrico por quinze minutos; T7 - Ácido Giberélico na concentração de 250 mg/L durante quatro horas; T8 - Ácido Giberélico na concentração de 500 mg/L durante quatro horas; T9 - Ácido Giberélico na concentração de 750 mg/L durante quatro horas; T10 - Ácido Giberélico na concentração de 1000 mg/L durante quatro horas.

CONCLUSÕES

O tratamento controle apresentou melhor resultado (24%), mas de modo geral, a porcentagem de emergência foi extremamente baixa em todos os tratamentos. Dessa forma, é de extrema importância que as pesquisas continuem a ser realizadas visando à definição das condições mais adequadas para a germinação das sementes de *T. micranthum*. Esses resultados são essenciais não apenas para garantir a qualidade das mudas produzidas em viveiros, mas também para otimizar a produção de mudas destinadas à recuperação de áreas degradadas.

Fomento

American Bird Conservancy (ABC) e AQUASIS

Palavras-chave: *Antilophia bokermanni*, Periquiteira, Recuperação de áreas degradadas

Referências

- BRASIL, Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para análises de sementes**. Brasília, 398p., 2009.
- CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4 ed. Campinas: Fundação Cargill, 588p., 2000.
- CASTELLANI, E. D.; AGUIAR, I. B. D. Condições preliminares para a germinação de sementes de candiúba (*Trema micrantha* (L.) Blume.). **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 2, p. 80-83, 1998.
- FERREIRA, R. A.; DAVIDE, A. C.; BEARZOTI, E.; MOTTA, M. S. Semeadura direta com espécies arbóreas para recuperação de ecossistemas florestais. **Cerne**, v. 13, n. 3, p. 271-279, 2007.

FLORA E FUNGA DO BRASIL 2020. Flora do Brasil - *Trema micranthum* (L.) Blume. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB106894>>. Acesso em: 26 jun. 2023.

LUBKE, Lucas. ***Trema micrantha* (L .) Blume : Fenologia reprodutiva, germinação e citogenética em área de restauração florestal no Sudoeste do Paaraná**. Orientadora: Dra. Marciele Felippi. 2016. 57 f. TCC (Graduação) – Curso de Engenharia Florestal, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, 2016.

KRAMER, J. M. F.; ZONETTI, P. Superação de dormência de flamboyant (*Delonix regia*) e trema (*Trema micrantha*). **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 11, n. 2, p. 599-614, 2018.

LIMA JUNIOR, M. J. V. **Manual de Procedimentos para Análise de Sementes Florestais**. ABRATES, Londrina, Paraná, Brasil, 83p., 2011.

LUBKE, L.; FELIPPI, M.; LUBKE, M.; CORRÊA, B. J. S.; BECHARA, F. C. **Aspectos morfológicos e biometria de frutos e sementes de *Trema micrantha* em área de restauração florestal no Sudoeste do Paraná**. In: XX CONGRESSO BRASILEIRO DE SEMENTES. Foz do Iguaçu, PR. Informativo Abrates v.25, n.2, 183p., 2015.

MANCINA, C. A.; GARCÍA, L.; HERNÁNDEZ, F. *et al.* "Las plantas pioneras en la dieta de aves y murciélagos de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario, Cuba", **Acta Botánica Cubana**, v. 193, p. 14–20, 2006.

MARCO-FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Piracicaba: Fealq, 495p., 2005.

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MOLLER, I. A.; MURPHY, A. **Fisiologia e desenvolvimento vegetal**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

VARELA, V. P.; MARIA DE FÁTIMA, F. M.; RIBEIRO, M. N. S.; PINTO, S. F. Germinação de sementes de periquiteiro (*Trema micrantha* (L.) blume), submetidas a diferentes tratamentos para a superação de dormência. **Revista de Ciências Agrárias-Amazonian Journal of Agricultural and Environmental Sciences**, n. 43, p. 115-128, 2005.