

## GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *Samanea tubulosa*

**Régilla Martins Feitosa dos Reis<sup>1</sup>, Irislene Souza Albuquerque<sup>2</sup>, Vitória Karla de Oliveira Silva Moraes<sup>3</sup>, Sérgio Heitor Sousa Felipe<sup>4</sup>, Anyela Marcela Rios Rios<sup>5</sup> e Fábio Afonso Mazzei Moura de Assis Figueiredo<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Agroecologia, Universidade Estadual do Maranhão, SãoLuís, MA, Brasil (eng.regillareis@hotmail.com)

<sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Agroecologia, Universidade Estadual do Maranhão, SãoLuís, MA, Brasil

<sup>3</sup>Programa de Pós-Graduação em Agroecologia, Universidade Estadual do Maranhão, SãoLuís, MA, Brasil

<sup>4</sup>Programa de Pós-Graduação em Agroecologia, Universidade Estadual do Maranhão, SãoLuís, MA, Brasil

<sup>5</sup>Rede de Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal- BIONORTE, Guamá, Belém, PA, Brasil

<sup>6</sup>Programa de Pós-Graduação em Agricultura e Ambiente, Universidade Estadual do Maranhão, Balsas, MA, Brasil

**Resumo:** Com o objetivo de avaliar os métodos de superação da dormência para a germinação em sementes de *Samanea tubulosa* em diferentes substratos, sendo estes o rolo papel e caixa Gerbox, com ou sem quebra de dormência mecânica, conclui-se que para superação de dormência em sementes de *S. tubulosa* Benth (bordão-de-velho), a escarificação mecânica permite melhor desempenho de germinação, em três dias após a semeadura, sendo esta uma alternativa viável e segura para quebra de dormência para esta espécie.

**Palavras-chave:** Germinação; dormência; bordão-de-velho; substratos

### INTRODUÇÃO

A *Samanea tubulosa* Benth, é uma espécie arbórea da família Fabaceae que pode atingir até 28 m de altura, e tem ocorrência natural em vários estados do Brasil, como o Pará, Mato Grosso do Sul, Maranhão, Alagoas, Bahia, Ceará, entre outros, e principalmente em localidades com solos arenosos e bem drenados podendo ser utilizados para recuperação de áreas degradadas (Carvalho, 2007). Esta espécie possui um alto valor econômico agregado para a sua madeira, utilizada para a produção de móveis, mourões e lenha, também é utilizada na alimentação animal, humana e também no paisagismo (Carvalho, 2006). Conhecida popularmente como bordão-de-velho, a espécie apresenta dormência em suas sementes, devido à impermeabilidade do tegumento (Oliveira et al., 2012). Em sementes de espécies da família Fabaceae é comum a ocorrência de dormência física, causada pela impermeabilidade do tegumento, como verificado para a *Samanea tubulosa* (Freire et al., 2017). A dormência, associada aos mecanismos e processos de dispersão de sementes, assegura a continuidade da espécie por um longo período

temporal, funcionando como um recurso de defesa contra as variações ambientais que dificultam ou impedem seu desenvolvimento normal (Marcos-Filho, 2015). Dessa forma, o presente trabalho teve por objetivo avaliar os métodos de superação da dormência para a germinação em sementes de *Samanea tubulosa* em diferentes substratos.

### MATERIAL E MÉTODOS

As sementes foram adquiridas na Rede Sementes - Portal da Amazônia e o experimento foi conduzido no Laboratório de Cultura de Tecidos - LCT da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA. Inicialmente, as sementes foram lavadas em água destilada autoclavada com 3 gotas de Tween® para cada 100 mL, após esta etapa, as sementes foram submersas em solução de hipoclorito de sódio (a 1% de cloro ativo) por 6 minutos, em seguida passou por quádrupla lavagem em água destilada autoclavada.

Após o processo de desinfestação, para o tratamento com quebra de dormência, as sementes foram submetidas ao desponte, com auxílio de tesoura, na

região oposta ao hilo. Foram distribuídas 100 sementes com quebra e sem quebra de dormência em folhas de rolo papel previamente umedecidas com 180 mL de água autoclavada e destilada e em caixa Gerbox (R) com o papel germitest® e com 5 mL de água destilada autoclavada. A cada dia, os substratos foram umedecidos com 5 mL e 2 mL de água destilada, respectivamente. O material vegetal em rolo de papel e em caixa Gerbox foram acondicionados em incubadora B.O.D (Biochemical Oxigen Demand), sob fotoperíodo 16/08 (16 horas de luz e 8 horas de escuro) à temperatura de 25°C.

O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2x2 com dois tipos de substratos (rolo papel e caixa Gerbox) e com ou sem quebra de dormência, cada substrato continha 25 sementes. Foram avaliadas a germinação (%) e o índice de velocidade de germinação (IVG) por 7 dias após a instalação do teste. Foram consideradas germinadas aquelas sementes que apresentaram protrusão da raiz. As variáveis calculadas foram: Germinação (G): calculada pela fórmula  $G (\%) = (N/25) \times 100$ , em que: N = número de sementes germinadas ao final do teste; Índice de velocidade de germinação (IVG): calculado pela fórmula  $IVG = \sum (n_i / t_i)$ , em que:  $n_i$  = número de sementes que germinaram no tempo 'i';  $t_i$  = tempo após instalação do teste, sendo a unidade adimensional. Os dados foram analisados para a obtenção da média e do erro padrão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A protusão da radícula ocorreu após três dias de semeadura em ambos os substratos com sementes com quebra de dormência. Em caixa Gerbox, a germinação foi de 66%, já no rolo papel foi de 68% (Figura 1 a). Foi observado também que o IVG no rolo papel foi maior (17,72), enquanto que no Gerbox o IVG foi de 12,80 (Figura 1 b). Isso provavelmente se deve ao fato que no rolo papel, a umidade era maior comparado à caixa Gerbox. Tal fato foi observado por Santos Junior et al. (2020), que constataram que durante o processo de embebição, a semente aumenta seu grau de umidade, diminuindo a umidade do substrato. Uma vez que absorção de água pela semente é indispensável para o processo de germinação, quanto menor a quantidade de água disponível para as sementes, mais lenta será a germinação e a velocidade de germinação (carvalho e Nakagawa, 2012).

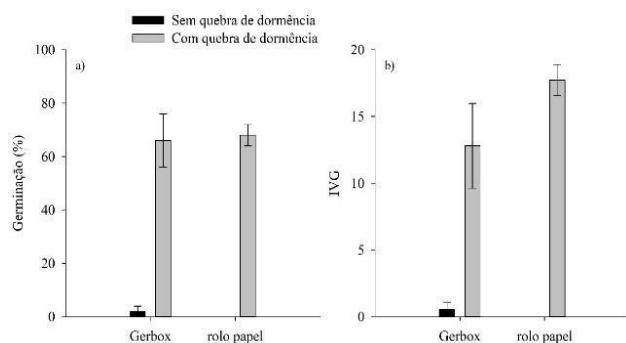


Figura 1. (a) Germinação (%), (b) Índice de velocidade de germinação (IVG) de sementes de *Samanea tubulosa* submetidas a substratos de rolo de papel e Gerbox, com ou sem quebra de dormência mecânica. Valores representam a média  $\pm$  erro padrão ( $n=2$ ).

Outros autores também relataram testes de germinação em sementes de *S. tubulosa* e constataram a importância da quebra de dormência mecânica. Nesse caso, utilizaram a escarificação mecânica à temperatura de 25°C para uma adequada germinação, e não diferiu de quando utilizaram quebra de dormência química com ácido sulfúrico (Giachini et al., 2010; Oliveira et al., 2012).

Em relação a porcentagem de germinação no rolo papel foi de 70% para *Samanea tubulosa*. Dados superiores foram encontrados nos trabalhos realizados por Giachini et al. (2010), observando o valor média da porcentagem de germinação entre 87 e 90%.

Nos trabalhos realizados por Giachini et al. (2010) e Oliveira et al. (2012), com bordão-de-velho corroboraram com os resultados obtidos no presente trabalho, nos quais relataram que a escarificação mecânica foi suficiente para superar a dormência do tegumento com boa percentagem de germinação, no qual essa pode ser indicada como a melhor alternativa para os produtores, considerando os riscos que a escarificação química pode causar. Hermansen et al. (2000) ressaltam ainda que a escarificação mecânica para a superação da dormência é mais recomendada por ser uma técnica frequentemente utilizada, dadas a sua praticidade e segurança para pequenos agricultores.

Assim, a técnica de quebra de dormência mecânica torna-se interessante frente a técnica com quebra de dormência química, uma vez que essa última pode causar riscos para a saúde de quem está manipulando a substância.

## CONCLUSÃO

Para superação de dormência em sementes de *Samanea tubulosa* Benth (bordão-de-velho), a escarificação mecânica permite melhor desempenho de germinação, em três dias após a semeadura. Sendo esta uma alternativa viável e segura para quebra de dormência para esta espécie.

## AGRADECIMENTOS

Ao Laboratório de Cultura de Tecidos (LCT) pelo suporte na execução do experimento, e, em especial, ao Corpo Docente da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA.

## REFERÊNCIAS

CARVALHO, P. E. R. Bordão-de-velho *Samanea tubulosa*. **Circular Técnica**, Colombo - PR, 2007. Acesso em 29 de maio, 2023. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPF-2009-09/42344/1/Circular132.pdf>>.

CARVALHO, P. E. R. Espécies arbóreas brasileiras, Brasília, DF: **Embrapa Informação Tecnológica**, v. 2, p. 627, 2006. Colombo, PR: Embrapa Florestas. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/florestas/publicacoes/especies-arboreas-brasileiras>>.

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 5. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2012. 590 p.

FREIRE, J. M.; OLIVEIRA, L. M.; PIÑA-RODRIGUES, F. C. M. Vinhático (*Plathymenia reticulata* Benth.). Londrina: **Associação Brasileira de Tecnologia de Sementes** - Comitê Técnico de Sementes Florestais, 2017. 5 p.

GIACHINI, R. M., LOBO, F. de A; ALBUQUERQUE, M. C. de F e; ORTIZ, C. E. R. Influência da escarificação e da temperatura sobre a germinação de sementes de *Samanea tubulosa* (Benth.) Barneby & J.W. Grimes (sete cascas). **Acta Amazonica**, v. 40, p. 75, 2010.

HERMANSEN, L. A. et al. Pretreatments to overcome seed coat dormancy in *Dimorphandra mollis*. **Seed Science and Technology**, v.28, n.1, p.581-595, 2000.

MARCOS-FILHO, J. Fisiologia de sementes de plantas cultivadas. 2. ed. Londrina: **ABRATES**, p. 660, 2015.

OLIVEIRA, L. M. de; BRUNO, R. de L. A; ALVES, E. U; SOUSA, D. M. M; ANDRADE, A. P. de. Tratamentos pré-germinativos em sementes de

*Samanea tubulosa* Bentham - (Leguminosae - Mimosoideae). **Revista Árvore**, v. 36, p. 433, 2012.

SANTOS JUNIOR, R. N.; SILVA, A. G. Estresse osmótico na germinação de sementes de *Samanea tubulosa* (Benth.) Barneby & J. W. Grimes. **Santa Maria**, v. 30, n. 4, p. 971-979, out./dez. 2020.