



## Determinação de metodologia para quebra de dormência em sementes de jatobá

Ezequiel Tostes dos Santos Junio<sup>1</sup>, Maria Elessandra Rodrigues Araújo<sup>2</sup>, Andreza Pereira Mendonça<sup>3</sup>, Michel da Silva<sup>4</sup>, Rodrigo Lewis Chaves<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Estudante do Curso Técnico em Florestas Integrado –IFRO, *Campus Ji-paraná* E-mail: junior-ezequiel@hotmail.com

<sup>2</sup> Orientadora do Programa Pesquisador Iniciante, Professora Doutora do IFRO, *Campus Ji-Paraná*. e-mail: [maria.elessandra@ifro.edu.br](mailto:maria.elessandra@ifro.edu.br)

<sup>3</sup> Orientadora do Programa Pesquisador Iniciante, Professora Doutora do IFRO, *Campus Ji-Paraná*. e-mail: [Andreza.Mendonca@ifro.edu.br](mailto:Andreza.Mendonca@ifro.edu.br)

<sup>4</sup> Professor Mestre do CEULJI – Bolsista do CNPq. e-mail: [axel.2k@gmail.com](mailto:axel.2k@gmail.com)

<sup>5</sup> Graduando em licenciatura em Computação no Claretiano e-mail: [adm.lewis@gmail.com](mailto:adm.lewis@gmail.com)

**Resumo:** O presente estudo teve como finalidade avaliar tratamentos pré-germinativos que resultem em maior percentagem de germinação e vigor em sementes de jatobá. As sementes foram submetidas aos tratamentos: testemunha ( $T_0$ ); Embebição em água por 72 horas ( $T_1$ ); Imersão em água a temperatura a 100°C ( $T_2$ ); Escarificação mecânica com lixa nº100 ( $T_3$ ); imersão em ácido sulfúrico por 10 ( $T_4$ ) e 20 minutos ( $T_5$ ). Avaliaram-se as variáveis: germinação e índice de velocidade de germinação. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado com seis tratamentos e 4 repetições. Entre os tratamentos testados para quebra de dormência de jatobá, os que se mostraram mais promissores foram: imersão em ácido sulfúrico por período de 20 minutos e escarificação mecânica.

**Palavras-chave:** Essências florestais, produção de mudas, dormência

### 1. INTRODUÇÃO

Os plantios com finalidade de recuperação de ecossistemas degradados, recuperação de matas ciliares e reposição da reserva legal refletem a preocupação com as questões ambientais decorrentes da devastação das florestas. Ademais, não se pode deixar de lado a demanda por plantios com finalidade de produção de madeira para os mais variados usos. A cobertura florestal, em nosso país tem sido intensamente agredida, remanescentes florestais nativas vem sendo dia a dia reduzidos em áreas de origens e os programas de reposição, com espécies nativas ou exóticas, geralmente esbarram na escassez de sementes e na falta de tecnologia para germiná-las.

Nas regiões produtoras de madeira, como é o caso de Rondônia, o jatobá, uma espécie da floresta, vem sendo muito utilizada nos programas de reflorestamento, tanto por ser de crescimento rápido como pelo bom desempenho em plantio homogêneos. No entanto, as sementes desta espécie apresentam dormência devido à impermeabilidade do tegumento à água. O plantio de sementes desta espécie sem quebra da dormência física resulta, geralmente, em índice de germinação inferior a 50% e ocasiona emergência lenta e irregular, com reflexos diretos sobre o estande final (Martins et al., 1999). Representando desta forma um transtorno quando as sementes são utilizadas para a produção de mudas, em virtude do longo tempo para que ocorra a germinação, ficando as mesmas sujeitas às condições adversas, o que favorece ao ataque de fungos e, conseqüentemente, pode acarretar grandes perdas (Santos et al., 2004).

Os métodos utilizados para superar a dormência de sementes dependem basicamente das causas que conduzem a dormência e, conseqüentemente, para cada espécie, pode existir um ou mais tratamentos adequados. Os principais métodos artificiais utilizados para superação da dormência tegumentar em essências florestais são: escarificação química, escarificação mecânica, estratificação, choque de temperatura, tratamento com água quente (Brasil, 1998).

Devido à grande diversidade de espécies nativas de múltiplos usos, em enorme área territorial de vários aspectos edafoclimáticos, algumas plantas de ampla utilização como a jatobá, carecem de informações que possibilitem a avaliação fisiológica da qualidade das sementes. Diante do exposto este trabalho foi realizado com objetivos avaliar a eficiência de diferentes tratamentos pré-germinativos, e estabelecer metodologia para superação de dormência de sementes de jatobá.



## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi conduzido no laboratório de sementes do Instituto Federal de Rondônia, *campus* – Ji-Paraná. Foram utilizadas sementes de jatobá, as quais foram coletadas de áreas circunvizinhas do município de Ji-Paraná. Os experimentos foram conduzidos em duas etapas, em que na primeira avaliou-se os tratamentos pré-germinativos, e na segunda considerando-se o tratamento mais eficiente quanto a germinação, estabeleceu-se a metodologia para a superação de dormência das sementes de jatobá.

**Etapa I avaliação dos tratamentos pré-germinativos** - Foram utilizados cinco métodos para superar a dormência das sementes de jatobá, conforme descritos na continuação:

T<sub>0</sub> – Testemunha: Sementes sem tratamento pré-germinativo

T<sub>1</sub> - Imersão em água quente 100°C, até atingir temperatura constante, seguida de repouso por 24 horas.

T<sub>2</sub> e T<sub>3</sub> - Ácido sulfúrico por 10 e 20 minutos, respectivamente

T<sub>4</sub> - Escarificação mecânica com lixa. Escarificação mecânica, atritando-se parte do tegumento correspondente à extremidade oposta ao embrião, com uma lixa abrasiva.

**Etapa II Estabelecimento de metodologia para superação de dormência** - Os experimentos realizados para estabelecimento de metodologia para superação de dormência das sementes em estudo constituíram nos seguintes tratamentos:

T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub> e T<sub>4</sub>-Ácido sulfúrico por 10, 20, 30 e 40 minutos, respectivamente.

Nos tratamentos, as sementes foram colocadas em contato com o ácido sulfúrico concentrado, em cada período.

Após a aplicação dos tratamentos, as sementes foram semeadas em canteiros com área lavada. Avaliaram-se as seguintes variáveis: germinação – utilizou-se 100 sementes por tratamento divididas em quatro sub amostras de 25 sementes, procedendo-se a contagem do número de plântulas normais aos 30 dias após a primeira emergência, com os resultados expressos em porcentagem; Índice de velocidade de germinação - realizou-se contagens diárias das plântulas emersas durante 30 dias, adotando-se a metodologia recomendada por Maguire (1962).

Foi adotado o delineamento experimental inteiramente casualizado. Os fatores testados foram tratamentos pré-germinativos no primeiro experimento, e períodos de imersão em ácido sulfúrico no segundo experimento. O software utilizado na análise foi o ASISITAT, Versão 7.5 (2008), e as médias, após análise de variância, comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados de emergência e índice de velocidade de emergência, após os tratamentos de superação de dormência nas sementes, estão descritos na tabela 1 e 2. Os tratamentos com ácido sulfúrico por 20 minutos (T<sub>5</sub>) e escarificação mecânica com lixa nº 100 (T<sub>3</sub>) mostraram-se mais eficientes na quebra de dormência das sementes de jatobá, proporcionando os maiores valores de germinação (69,73 e 61,83, respectivamente) e Índice de Velocidade de Germinação (0,096 e 0,083 respectivamente), com resultados superiores aos demais métodos estudados. Tanto ácidos sulfúricos quanto a escarificação mecânica com lixa conferem efeito corrosivo ao tegumento da semente, alterando a permeabilidade da membrana, permitindo a absorção da água, dando início ao processo germinativo, além disso, torna possível as trocas gasosas e eliminação da resistência mecânica à protusão da radícula, facilitando a expansão do embrião.

Embora não havendo diferença significativa entre a escarificação física e química, as sementes imersas em ácido sulfúrico por 20 minutos apresentaram maiores valores de germinação. A eficácia do ácido sulfúrico na superação da impermeabilidade do tegumento foi encontrada por outros autores: Castellanni & Aguiar (1996) avaliando métodos para superação de dormência em sementes de candiúba (*Trema micrantha*), verificaram a eficiência do ácido sulfúrico por períodos de 20 a 30 minutos, proporcionando maiores percentuais de germinação. Barbosa *et. al.* (2005) trabalhando com *Strelitzia reginae* Ait, observaram que os melhores resultados de germinação e vigor ocorreram em sementes escarificadas em ácido sulfúrico concentrado por 9 minutos, enquanto Boyle & Hladun



(2005), em estudos com *Baptisia australis* (L.) observaram que o tempo de exposição deve ser de 20 a 80 minutos.

Tabela 1. Valores médios da germinação (%) e vigor (ivg) das sementes de jatobá ( ) em função de distintos tratamentos de quebra de dormência. Ji-Paraná, RO

Tratamentos	Métodos	Germinação (%)	IVG
T <sub>0</sub>	Testemunha	14,94 d	0,005 c
T <sub>1</sub>	Imersão em água por 72 horas	0,88 d	0,024 bc
T <sub>2</sub>	Imersão em água a 100 °C	47,30 c	0,042 b
T <sub>3</sub>	Escarificação mecânica	61,83 ab	0,096 a
T <sub>4</sub>	Ácido sulfúrico por 10 minutos	54,61 bc	0,083 a
T <sub>5</sub>	Ácido sulfúrico por 20 minutos	69,73 a	0,041 b
CV(%)		12,00	20,00

Média seguida pela mesma letra, não diferem significativamente entre si a 5% de probabilidade

Na segunda etapa do trabalho optou-se pelo tratamento com ácido sulfúrico concentrado, embora este não tenha diferido do método de escarificação mecânica. A escolha deu-se pelo inconveniente da aplicação prática da escarificação mecânica e pela dificuldade de execução em larga escala, desse método, normalmente alguns segundos são suficientes, pois qualquer aumento no tempo de escarificação pode causar danos físicos e fisiológicos, afetando a germinação e elevando o número de plântulas anormais (Câmara, 1997).

As sementes tratadas com ácido sulfúrico apresentaram superação da dormência progressiva na medida em que se aumentou o tempo de exposição ao ácido sulfúrico até 30 minutos, sendo que após este período, houve redução na porcentagem de germinação das sementes (Tabela 2) A exposição das sementes ao ácido sulfúrico por tempo superior ao necessário para superar a sua dormência, além da degradação do tegumento, pode determinar redução na porcentagem de germinação devido aos danos causados como a ruptura de células essenciais, podendo ainda provocar injúrias mecânicas, favorecendo a deterioração (Lopes *et al.* 1998).

Tabela 2. Valores médios da germinação (%) e vigor (ivg) das sementes de jatobá em função dos distintos períodos de imersão em ácido sulfúrico. Ji-Paraná, RO

Tratamentos	Métodos	Germinação (%)	IVG
T <sub>1</sub>	Ácido sulfúrico por 10 minutos	38 b	0,16 a
T <sub>2</sub>	Ácido sulfúrico por 20 minutos	43.69ab	0,16 a
T <sub>3</sub>	Ácido sulfúrico por 30 minutos	60 a	0,16 a
T <sub>4</sub>	Ácido sulfúrico por 40 minutos	56 a	0,16 a
CV(%)		10	8

Média seguida pela mesma letra, não diferem significativamente entre si a 5% de probabilidade

#### 4. CONCLUSÕES

Os tratamentos testados para quebra de dormência de jatobá que se mostraram mais promissores foram: Ácido sulfúrico por períodos 20 e 30 minutos e escarificação mecânica. Assim, para fins de produção de mudas, bem como para a condução do teste de germinação, recomenda-se para superação de dormência das sementes de jatobá períodos entre 10 e trinta minutos de imersão em ácido sulfúrico.

#### AGRADECIMENTOS

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq pela concessão de bolsa.



## REFERÊNCIAS

- BOYLE, T. H.; HLADUN, K. Influence of seed size, testa color, scarification method, and immersion in cool or hot water on germination of *Baptism australis* (L.) R. Br. **Seeds. Hortscience**, Alexandria, v. 40, n. 6, p. 1846-1849, 2005.
- Brasil. 1998. Ibama. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente. **Sementes Florestais: Colheita, Beneficiamento e Armazenamento**. Programa Florestal, Projeto Ibama/ PNUD/BRA, 27p.
- Câmara, F. J. **Superação da dormência e condições para a germinação de sementes de malva** (*Ureana lobata* L.).1977. 98f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Sementes) – Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas 1977.
- CASTELLANI, E.D.; AGUIAR, I.B.; DAMIÃO FILHO, C.F. Morfologia dos diásporos e das plântulas de *Trema micrantha* (L.) Blume. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 47., 1996, Nova Friburgo. **Resumos**. Rio de Janeiro: Sociedade Botânica do Brasil, 1996. p.380.
- LOPES, J. C.; CAPUCHO, M. T.; KROHLING, B.; ZANOTTI, P. 1998. Germinação de sementes de espécies Florestais de *Caesalpinia ferrea* Mart. ex Tul. var. *leiostachya* Benth., *Cassia grandis* L. e *Samanea saman* Merrill, após tratamentos para superar a dormência. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, 20(1): 80-86.
- MAGUIRE, J.D. Speed of germination-aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Science**, Madison, v.2, n.1, p.176-177, 1962.
- MARTINS, C. M. P.; BORGES, R. Z.; JUNIOR, R. B. Fotoperiodismo e Quebra de Dormência em sementes de Acácia-Negra(*Acácia Mearnii* DeWild.). **Ciência Florestal**, Santa Maria, V.9, N.1, p.71-77, 1999.
- SANTOS, T. O. MORAIS, T.G.O.;MATOS, V.P. Escarificação mecânica em sementes de chichá (*Sterculiafoetida* L.) **Revista Árvore** 28 (1) Viçosa Jan./Feb.2004.