



# COINTER PDVAgro 2020

V CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Edição 100% virtual | 02 a 05 de dezembro

ISSN:2526-7701 | PREFIXO DOI:10.31692/2526-7701

## INFLUÊNCIA DO ENVELHECIMENTO ACELERADO NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *HANDROANTHUS HEPTAPHYLLUS* (VELL.) MATTOS

## INFLUENCE OF THE ACCELERATED AGING ON THE SEEDING OF *HANDROANTHUS HEPTAPHYLLUS* (VELL.) MATTOS SEEDS

## INFLUENCIA DEL ENVEJECIMIENTO ACELERADO SOBRE LA GEMINACIÓN DE LAS SEMILLAS DE *HANDROANTHUS HEPTAPHYLLUS* (VELL.) MATTOS

Apresentação: Pôster

João Lucas Sauma Alvares<sup>1</sup>; Elson Junior Souza da Silva<sup>2</sup>; Denner Roberto Sacramento dos Santos<sup>3</sup>; Dênmore Gomes de Araujo<sup>4</sup>

### INTRODUÇÃO

A espécie *Handroanthus heptaphyllus* (Vell.) Mattos conhecido popularmente como ipê rosa é uma árvore nativa do Brasil que ocorre em florestas do tipo estacional semidecidual e ombrófila (REFLORA 2020), sendo que o ipê rosa é grande relevância para o paisagismo de cidades (CARVALHO, 2003). Porém devido sua característica recalcitrante torna difícil de manter em bancos de germoplasma (SHIBATA, 2012) além de sempre ser necessário a análise dos lotes de sementes de *H. heptaphyllus* (Vell.) Mattos.

Desse modo, a câmara de envelhecimento acelerado é uma alternativa para análise do vigor de sementes recalcitrantes em virtude de expor a situações de estresse controlado a qual permite verificar os danos causados no poder germinativo ao longo do tempo (SHIBATA et al, 2012 Apud JENG AND SUNG, 1994; KHAN et al., 1996; SPINOLA et al., 2000). Esse teste é considerado um método indireto de avaliação, haja vista que, por meio das altas taxas de respiração e do consumo das reservas há a verificação dos resultados dos processos metabólicos (MOARES et al., 2016).

No entanto, antes de realização uma avaliação de um lote por meio da câmara de envelhecimento ser deve atentar a temperatura, umidade relativa e tempo, desse modo

<sup>1</sup> Engenharia Florestal, Universidade Federal Rural da Amazônia, [joaolucas508@gmail.com](mailto:joaolucas508@gmail.com)

<sup>2</sup> Engenharia Florestal, Universidade Federal Rural da Amazônia, [elsonjrsouza@hotmail.com](mailto:elsonjrsouza@hotmail.com)

<sup>3</sup> Engenharia Florestal, Universidade Federal Rural da Amazônia, [dennerdrss@gmail.com](mailto:dennerdrss@gmail.com)

<sup>4</sup> Doutora, Universidade Federal Rural da Amazônia, [denmora.araujo@ufra.edu.br](mailto:denmora.araujo@ufra.edu.br)

## INFLUÊNCIA DO ENVELHECIMENTO ACELERADO

permitindo o teste detectar possíveis diferenças na qualidade fisiológica de lotes de sementes, a exemplo na capacidade germinativa (FLÁVIO e PAULA, 2010).

Todavia, na literatura científica, há poucos estudos envolvendo o teste de envelhecimento acelerado para sementes florestais (LAMARCA E BABERDO, 2017; SILVA et al., 2019) a qual torna fundamental as pesquisas nessa área e mediante a essa necessidade o trabalho teve como objetivo avaliar a influência do envelhecimento acelerado na germinação de sementes de *H. heptaphyllus* (Vell.) Mattos.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As análises de viabilidade de sementes são fundamentais para qualquer atividade agrária tanto para pesquisa quanto para o mercado, deste modo, testes rápidos são de extrema importância para que se possam conhecer as necessidades da espécie e ser realizar os devidos melhoramentos visando aumentar seu poder germinativo (Matos, 2017), haja vista que, o uso das sementes com elevada viabilidade é fundamental para contribuir com resultados satisfatórios na cultura das espécies (MATOS, 2017).

Desta forma, o teste de envelhecimento acelerado desenvolvido por Delouche (1965) é uma alternativa para essas análises rápidas, visto que é baseado no fundamento de que as sementes são expostas à temperatura e umidade relativas elevadas o que acarreta em uma maior deterioração das sementes (ATAÍDE; FLORES; BORGES, 2012), assim, avaliando o vigor da sementes e estimando o seu potencial de armazenamento (Matos, 2017), sendo que, para Ferreira (2016) o teste de envelhecimento acelerado também é uma opção eficiente para mensurar a capacidade de germinação das sementes e vigor.

Matos (2017) com *Handroanthus heptaphyllus* (Vell.) Mattos, Cardoso et al. (2010) com *Tabebuia impetiginosa* (Mart. Ex DC) Standl e Garcia et al. (2004) com *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan var. *cebil* realizaram o experimento e relataram a redução do poder germinativos com a elevação do tempo das sementes dentro da câmara, no entanto, Shibata (2012) com *Handroanthus albus* (Cham.) Mattos teve um acréscimo no poder germinativos das sementes em períodos de tempos mais elevados o que demonstra uma disparidade de comportamento entre as espécies, deste modo, sendo necessário o estudo e a pesquisa com o intuito buscar as particularidades de cada espécie, principalmente com relação as espécies arbóreas a qual ainda ser tem poucos estudos (LAMARCA E BABERDO, 2017; SILVA et al., 2019).

## METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no laboratório de sementes e produção de mudas da Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém. As sementes foram coletadas de matrizes localizadas em 1°26'02" S e 48°27'25" W nas proximidades do bosque Rodrigues Alves em Belém do Pará.

Para o teste de envelhecimento acelerado, as sementes foram colocadas dentro de sacos telados de poliéster, e em seguida foram acondicionadas na câmara de envelhecimento a uma temperatura de 40° C (100% UR), durante os períodos de 24, 48, 72, 96 e 120 horas. Para o controle (período 0) foram utilizadas sementes recém-coletadas.

Cada tratamento foi composto por quatro repetições de 25 sementes a qual totaliza 100 sementes por tratamento e um total de 500 sementes para o experimento. Após a retiradas das sementes da câmara de envelhecimento, as mesmas foram postas para germinar em vermiculita em floreiras de 15 x 36 x 11 cm de polipropileno com regas diárias e com as mesmas quantidades de água para todas as repetições pelo período de 30 dias de observações consecutivas.

As avaliações foram feitas diariamente e o resultado de germinação foi expresso em porcentagem média de plântulas normais para cada temperatura/tempo de exposição. O Índice de velocidade de emergência de plântulas (IVE): obteve-se por contagens diárias do número plântulas emergidas e quantificadas durante a emergência até o final do experimento, de acordo com a equação de Maguire (1962):

$$IVE = (E1/N1) + (E2/N2) + \dots + (En/Nn)$$

Onde:

IVE = índice de velocidade de Emergência.

E1, E2, ..., En = número de plântulas emergidas, na primeira, segunda, ..., última contagem.

N1, N2, ..., Nn = número de dias desde a semeadura na primeira, segunda, ..., última contagem.

Os dados obtidos das variáveis foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

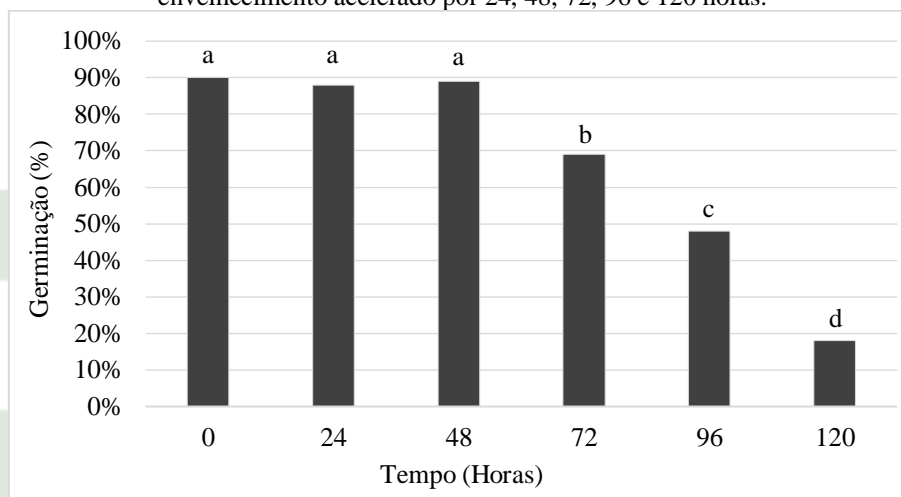
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o gráfico 01 os tempos de 0, 24 e 48 horas favoreceram a germinação de sementes de *H. heptaphyllus* (Vell.) Mattos sendo que posteriormente a esse tempo houve um decréscimo na germinação das sementes, o qual pode estar relacionado a degradação mais acelerada das sementes mais expostas ao teste, como citado por Guedes et al (2011), essa degradação é promovida em virtude do consumo das reservas e aumento da taxa de respiração da semente o que afeta diretamente os processos metabólicos influenciando a sua germinação

## INFLUÊNCIA DO ENVELHECIMENTO ACELERADO

(MORAES et al, 2016).

**Gráfico 01.** Germinação (%) de sementes de *H. heptaphyllus* (Vell.) Mattos antes e após teste de envelhecimento acelerado por 24, 48, 72, 96 e 120 horas.



\*Médias seguidas da mesma letra minúscula, no topo das colunas, não diferem entre si pelo teste de Tukey, em nível de 5,0% de probabilidade.

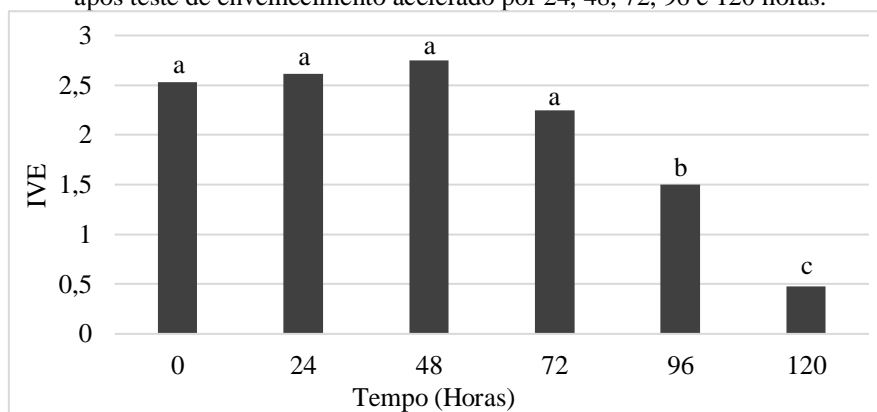
**Fonte:** Própria (2020).

A diminuição na porcentagem da germinação ocorreu conforme houve um aumento do tempo de permanência das sementes dentro da câmara de envelhecimento posterior a 48 horas. A redução na germinação se deu cerca de 20%, 40% e 70% nos tratamentos 72, 96 e 120 horas, respectivamente, comparando ao tratamento controle.

Os resultados encontrados foram semelhantes aos de Matos (2017), Cardoso et al. (2010) e Garcia et al. (2004) com *Handroanthus heptaphyllus* (Vell.) Mattos, *Tabebuia impetiginosa* (Mart. Ex DC) Standl e *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan var. cebil, respectivamente, que obtiveram menores germinações em tempos maiores na câmara, no entanto, Shibata (2012) estudando *Handroanthus albus* (Cham.) Mattos encontrou um comportamento antagônico onde períodos de 48 a 72 horas na câmara favoreciam a germinação, o que demonstra uma profunda necessidade da realização do experimento para cada espécie específica.

Para índice de velocidade de emergência (Gráfico 02), os resultados mostram uma influência dos fatores de envelhecimento acelerado no vigor das sementes. Esse aspecto pode ser vinculado a grande influência do meio externo sobre as sementes, que devido ao grande estresse sofrido tiveram o IVE reduzido afetando diretamente o seu vigor, características colocadas como interligadas por Perez e Nassif (1998).

**Gráfico 02.** Índice de Velocidade de Emergência de plântulas (IVE) de *H. heptaphyllus* (Vell.) Mattos antes e após teste de envelhecimento acelerado por 24, 48, 72, 96 e 120 horas.



\*Médias seguidas da mesma letra minúscula, no topo das colunas, não diferem entre si pelo teste de Tukey, em nível de 5,0% de probabilidade.

Fonte: Própria (2020).

## CONCLUSÕES

A espécie *H. heptaphyllus* (Vell.) Mattos demonstra-se sensível a umidade e temperatura elevadas por longos períodos de exposição afetando o seu poder germinativo e vigor, desse modo, há a possibilidade de análise de lotes de sementes de *H. heptaphyllus* (Vell.) Mattos submetidos ao envelhecimento acelerado.

## REFERÊNCIAS

ATAÍDE, G. M.; FLORES, A.V.; BORGES, E. E. L. E. **Alterações fisiológicas e bioquímicas em sementes de *Pterogyne nitens* tull. Durante o envelhecimento artificial.** Pesquisa Agropecuária Tropical, Goiânia, v. 42, n. 1, p.71-76, jan/mar. 2012.

CARDOSO, P. C.; ABREU, D. C. A.; NOGUEIRA, A. C. **Influência do envelhecimento acelerado na germinação e vigor de sementes de ipê-roxo *Tabebuia impetiginosa* (Mart. Ex dc) Standl.** Anais do VIII Seminário de Iniciação Científica e V Jornada de Pesquisa e Pós-Graduação. Universidade Estadual de Goiás. nov, 2010.

CARVALHO, P.E.R. **Espécies Arbóreas Brasileiras**, Brasília: Embrapa, 2003. 1039p.

FERREIRA, J. C. B. Avaliação da qualidade fisiológica e ozonização de sementes de *Aegiphila sellowiana* Cham. 2016. 82 f. **Dissertação** (Mestrado em Ciências Florestais) – Departamento de Engenharia Florestal, Universidade de Brasília. 2016.

GARCIA, L. C.; NOGUEIRA, A. C.; ABREU, D. C. A. **Influência do envelhecimento acelerado no vigor de sementes de *Anadenanthera colubrina* (Vellozo) Brenan – Mimosaceae.** Ciência Florestal. Vol. 14, n. 1, 2004.

GUEDES, R. S.; ALVES, E. U.; OLIVEIRA, L. S. B.; GONÇALVES, E. P.; MELO, P. A. R. F. **Envelhecimento acelerado na avaliação da qualidade fisiológica de sementes de *Dalbergia nigra* (Vell.) Fr. All. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 32, n. 2, p.443-450, jul. 2011. Universidade Estadual de Londrina.**



## INFLUÊNCIA DO ENVELHECIMENTO ACELERADO

LAMARCA, E. V.; BARBEDO, C. J. **Acerca Da Utilização Do Método Científico Nas Pesquisas Com Sementes Florestais: O Envelhecimento Acelerado Em Sementes De Ipê-Roxo, Um Modelo Descritivo.** Revista da Universidade Ibirapuera, São Paulo, v. 15, n. 13, p.47-55, jun. 2017.

MAGUIRRE, J. D. **Speed of germination-aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor.** Crop Science, v. 2, n. 1, p. 176-177, 1962.

MATOS, A. L. M. **Análise da viabilidade de sementes de *Handroanthus heptaphyllus* (Vell.) Mattos através dos testes de condutividade elétrica, envelhecimento acelerado e ph de exsudato.** 2017. 33 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Florestal, Universidade de Brasília Faculdade de Tecnologia Departamento de Engenharia Florestal, Brasília, 2017.

MORAES, C. E.; LOPES, J. C.; FARIAS, C. C. M.; MACIEL, K. S. **Qualidade fisiológica de sementes de *Tabernaemontana fuchsiaefolia* A. DC em função do teste de envelhecimento acelerado.** Ciência Florestal, Santa Maria, v. 26, n. 1, p.213-223, mar. 2016.

**REFLORA: Handroanthus in Flora do Brasil 2020 em construção.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB114085>>. Acesso em: 21 out. 2020

SILVA, J. N.; SILVA, M. A. D.; RODRIGUES, M. H. B. S.; ALVES, R. M. **Testes de envelhecimento acelerado e condutividade elétrica para sementes de espécies florestais nativas: Uma breve revisão.** Meio Ambiente (Brasil), v. 1, n. 2, p. 24-30, ago. 2019.

SHIBATA, M.; COELHO, C. M. M.; OLIVEIRA, L. M.; GARCIA, C. **Accelerated aging of ipê seeds under controlled conditions of storage.** Revista Brasileira de Sementes, Florianópolis, Sc, Brasil, v. 34, n. 2, p.247-254, 11 set. 2011.

PEREZ, S. C. J. G. A.; NASSIF, S. M. L. **Efeito do envelhecimento precoce, polietilenoglicol e substrato na viabilidade e vigor de sementes de algarobeira.** Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v. 33, n. 12, p. 255-264, fev. 1998.