



Superação de dormência para a produção de *Ormosia arborea*.

Dayse Gonzaga Braga^{1*}; Fábio Gomes Monteiro²; Daniela Cardoso Silva³; Gilmara Souza de Oliveira³; João Pereira da Silva Júnior³; Luciana Maria De Barros Francez³

¹Laboratório de Tecnologia de Produtos Florestais / Universidade Federal Rural da Amazônia; ²Laboratório de Manejo Florestal / Universidade Estadual do Centro-Oeste; ³Laboratório de Engenharia Florestal / Universidade Federal Rural da Amazônia; *daysegonzaga@outlook.com

Resumo: A *Ormosia arborea* é uma planta arbórea nativa que pode ser usada na arborização urbana e em plantios mistos destinados à recuperação de áreas degradadas. O objetivo deste trabalho foi avaliar diferentes tipos de quebra de dormência em sementes de *O. arborea*. Para a realização do experimento foi utilizado o delineamento em blocos casualizados com quatro tratamentos e três repetições, utilizando a análise de variância e teste de Tukey a 5% de probabilidade para a comparação das médias. Os tratamentos foram constituídos por: escarificação mecânica com lixa fina (T1) e escarificação mecânica com lixa fina a diferentes tempos de imersão em água fria (6h (T2), 12h (T3) e 24h (T4)). T1 apresentou melhor percentual (47,22%) e índice de velocidade de germinação (2,46). Os tratamentos apresentaram diferença significativa quanto ao número de sementes germinadas. Desta maneira, apenas T1 é útil na quebra de dormência das sementes e na produção de mudas.

Palavras-Chave: Sementes, Espécie florestal, Quebra de dormência, Germinação, Escarificação.

Dormancy break for the production of *Ormosia arborea*.

Abstract: The *Ormosia arborea* is a native tree plant that can be used in urban afforestation and in mixed plantations destined to the recovery of degraded areas. The work has the objective of evaluating different types of dormancy breakage in *O. arborea* seeds. For the experiment, a randomized block design with four treatments and three replicates, using analysis of variance and Tukey test at 5% of probability for the comparison of the means were done. The treatments consisted of: mechanical scarification with fine sandpaper (T1) and mechanical scarification with fine to different times of immersion in cold water (6h (T2), 12h (T3) and 24h (T4)). T1 had the best percentage (47.22%) and germination speed index (2.46). The treatments showed a significant difference in the number of germinated seeds. In this way, only T1 is useful in breaking seed dormancy and seedling production.

Keywords: Seeds, Forest species, Breaking dormancy, Germination, Scarification.

1. INTRODUÇÃO

O aumento dos problemas ambientais e a necessidade de recuperar áreas degradadas tem despertado interesse referente à propagação de espécies nativas e exóticas (Carvalho et al., 2016; Lucena et al., 2016). Entretanto, estudos disponíveis para produção e análise das sementes ainda são insuficientes para algumas espécies



(Sampaio et al., 2015). Diante disso, é de grande importância conhecer os processos que envolvem a germinação e desenvolvimento da planta, para garantir sucesso em um futuro plantio.

A espécie *Ormosia arborea* (olho-de-cabra) é uma planta arbórea nativa do Brasil, que proporciona ótima sombra. É considerada ornamental, podendo ser utilizada na arborização urbana. Pode, também, ser empregada em plantios mistos destinados à recuperação de áreas degradadas (Fernandes et al., 2018).

No entanto, a semente de *O. arborea* apresenta algumas limitações quanto a germinação que podem variar conforme espécie, procedência ou até mesmo do lote, indicando a existência de um tegumento espesso que impede a troca de gases e a embebição, fundamentais no processo de crescimento, além da presença de um endosperma que restringe igualmente a germinação (Curiel & Moraes, 2011). E como resposta a essa dificuldade é necessário que se faça a quebra da dormência das sementes através de diversos métodos, como, por exemplo, tratamentos com ácidos fortes (Brasil, 2009), escarificação, imersão em água, diferentes substratos, variação de temperaturas e luminosidade.

A aplicação de tratamentos pré-germinativos, quando feita de forma eficiente, não danifica o embrião e viabiliza a germinação (Freire et al., 2016). Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi avaliar diferentes tipos de superação da dormência de sementes de *Ormosia arborea* a fim de determinar o tratamento mais adequado para a germinação e crescimento da espécie.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em casa de sombra da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), campus Paragominas, PA, durante 45 dias para analisar a germinação e crescimento de *Ormosia arborea*, uma espécie florestal, vulgarmente conhecida como Tento Olho de Cabra.

Foram testadas quatro situações para quebra de dormência a 70% de luminosidade. Todas as sementes foram escarificadas do lado oposto ao hilo (“umbigo”) e distribuídas em quatro diferentes tratamentos (T) descritos na Tabela 1.

Tabela 1. Tratamentos utilizados para quebra de dormência de *Ormosia arborea*, em casa de sombra na UFRA, Campus Paragominas-PA.



TRATAMENTO	DESCRIÇÃO DOS TRATAMENTOS
T1	Escarificação mecânica com lixa fina (nº180)
T2	Escarificação mecânica com lixa fina (nº 180) + imersão em água fria por 6h
T3	Escarificação mecânica com lixa fina (nº 180) + imersão em água fria por 12 h
T4	Escarificação mecânica com lixa fina (nº 180) + imersão em água fria por 24h

Foram dispostas 36 sementes por ensaio distribuídas em três repetições de 12 indivíduos cada (3 x 4), totalizando 144 sementes, oriundas da Associação das Indústrias Exportadoras de Madeiras do Estado do Pará (AIMEX). Para a realização do plantio foi utilizado terra preta de sub-solo, peneira de malha nº 5 e 144 sacos de polietileno com dimensões 15 cm x 25 cm x 5 cm.

A semeadura das sementes foi imediatamente a aplicação dos tratamentos. Após o semeio foram cobertas com uma fina camada de terra preta. A irrigação foi realizada duas vezes ao dia (início da manhã e final da tarde) todos os dias da semana.

Foram feitas observações a cada cinco dias após o semeio até o final do período de estudo, em que coletou-se: o número de indivíduos germinados, número de folhas, altura do caulículo, diâmetro do caulículo a altura do solo, com o auxílio de fita centimétrica e paquímetro. A porcentagem e tempo médio de germinação foram calculados de acordo com as Equações 1, 2 e 3 propostas por Maguire (1962):

Equação 1

Onde: %G é a porcentagem de germinação; N_i é o número de sementes germinadas; e N é o número total de sementes semeadas.

Equação 2

Onde: VG é o índice de velocidade de germinação; G1, G2...Gn são os números de plântulas emergidas; e N1, N2...Nn são os números de dias após a semeadura.

Equação 3

Onde: TM é o tempo médio de germinação; G1, G2, G3 ... Gn são os números de plântulas emergidas; e T1, T2, T3 ... Tn é o tempo em dias da semeadura;

O delineamento experimental foi em blocos casualizado, com três repetições em



cada tratamento. A análise de variância foi feita por meio do Teste F e, quando F foi significativo, foram realizadas comparações das médias mediante aplicação do Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

3. RESULTADOS

Os maiores índices de germinação das sementes de *O. arborea* foram observadas em T1 (47,22%) após 39 dias de instalação do experimento. As sementes escarificadas com imersão em água fria por 6h (T2), 12h (T3) e 24h (T4), apresentaram 8,33%, 11,11% e 5,56% de germinação, respectivamente. Quando se analisa o IVG, T1 apresentou valor superior (2,46) aos demais (T2: 0,38; T3: 0,67; T4: 0,32) (Tabela 2).

Tabela 2. Germinação de sementes, índice de velocidade de germinação, tempo médio de germinação de *Ormosia arborea* em casa de sombra na UFRA, Campus Paragominas, PA.

Tratamentos	G (%)	IVG	TM (dias)
T1	47,22	2,46	60,17
T2	8,33	0,38	60,40
T3	11,11	0,67	61,31
T4	5,56	0,32	59,00

Legenda: G (%) = Percentual de germinação; IVG = Índice de velocidade de germinação; TM = tempo médio de germinação.

Apesar de T1 apresentar maior G% e IVG germinativa, este não apresenta melhor TM, logo pode ser observado que T4 mesmo não apresentando maior número de plântulas emergidas, possui velocidade germinativa alta, sendo o tratamento com melhor TM.

Em relação ao número de plântulas germinadas, os tratamentos apresentaram diferença altamente significativa (Tabela 3).

Tabela 3. Teste F realizado para ao número de sementes germinadas para *Ormosia arborea* em casa de sombra na UFRA, Campus Paragominas, PA.

Tratamentos	Média ± Desvio Padrão de Sementes Germinadas
T1	5,67 ± 0,58 b
T2	1,00 ± 1,00 a
T3	1,67 ± 1,16 a
T4	0,67 ± 0,58 a

A partir do crescimento e desenvolvimento das plântulas de *O. arborea*, foram



observadas diferentes variações em relação ao número de folhas, altura da parte aérea e diâmetro do coleto na produção de mudas (Tabela 4).

Tabela 4. Média e desvio padrão do número de folhas, altura e diâmetro das plântulas de *Ormosia arborea* por tratamento.

Tratamentos	Média do Número de Folhas	Média da Altura (cm)	Média do Diâmetro (cm)
T1	2,29 ± 0,45	9,19 ± 1,24	0,30 ± 0,02
T2	2,33 ± 0,47	8,43 ± 0,82	0,30 ± 0,00
T3	2,60 ± 0,80	7,32 ± 2,40	0,26 ± 0,04
T4	3,00 ± 1,00	8,95 ± 0,05	0,30 ± 0,00

O T4 foi o que apresentou maior média para número de folhas. T1 apesar de ter menor média para número de folhas, este proporcionou plântulas com alturas maiores (9,19 cm) quando comparadas os demais tratamentos. Para o desenvolvimento das plântulas em diâmetro, apenas T3 (0,26 cm) se diferencia dos outros tratamentos (T1, T2 e T4) com 0,30 cm de diâmetro.

4. DISCUSSÃO

Medeiros et al. (2018), ao analisar a superação de dormência de *O. arborea* verificou que as sementes submetidas a tratamentos térmicos e não escarificadas, não germinaram, pois o tratamento térmico pode ter provocado pequenas fissuras no tegumento rígido e impermeável das sementes, o que não ocorreu nas sementes escarificadas, uma vez que a escarificação foi caracterizada como um método eficiente e favorável na germinação da espécie.

Essa limitação, característica das sementes pertencentes à família Fabaceae, pode ser superada somente pela escarificação mecânica como afirmam Mantoan et al. (2012) ao analisar a germinação de *Adenanthera pavonina* e por obter resultados mais eficientes do que as sementes não escarificadas.

Porém, Ferreira et al. (2014) ao analisar as sementes de catingueira (*Poincianella pyramidalis*, escarificadas e com embebição em água por 24 horas, observaram que a associação dos métodos proporcionou menores porcentagens de germinação.

5. CONCLUSÃO

Ormosia arborea mostrou maior porcentagem e velocidade de germinação, assim como melhor desenvolvimento de plântulas, no tratamento com escarificação mecânica,



apenas. Logo, este método é útil na quebra de dormência das sementes e na produção de mudas.

6. REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes. Secretaria de Defesa Agropecuária – Brasília: Mapa/ACS. 399 p. 2009.

Carvalho JC, Santos EB, Reis ARS, Reis LP, Santos JX. Efeito de tratamentos pré-germinativos e substratos na germinação e crescimento de plântulas de mogno-brasileiro e africano. *Biota Amazônia* 2016, 6(3): 84-88.

Curiel AC, de Moraes CP. Germinação de *Ormosia arborea* (Vell.) Harms submetida a diferentes períodos de exposição e concentração de GA3 pós escarificação mecânica. *Scientia Plena* 2012, 7(12): 1-6.

Fernandes HE, Silva Neto ELD, Cabral KP, Marques RB, Siebeneichler SC, Erasmo EAL. Quebra de dormência em *Acacia mangium* Willd e *Ormosia arborea* (Vell.) Hams. *Revista Ciência Agrícola* 2018, 16(2): 73-79.

Freire JM, Ataíde DHS, Rouws JRC. Superação de Dormência de Sementes de *Albizia Pedicellaris* (DC.) L. *Floresta e Ambiente* 2016, 23(2): 251- 257.

Freitas AR, Lopes JC, Matheus MT, Mengarda LHG, Venancio LP, Caldeira MVW. Superação da dormência de sementes de jatobá. *Pesquisa Florestal Brasileira* 2013, 33(73): 85-90.

Freitas VDMB. Qualidade de mudas de *Ormosia arborea* (Vell.) Harms produzidas sob diferentes condições de luminosidade e alagamento [tese]. Dourado: Universidade Federal da Grande Dourados, 2018.

Lucena JS, Silva JRB, Barbosa RCA, Santos LLQ, Medeiros FEA. Quebra de dormência e germinação de sementes florestais sob a influência de campo magnético. *Revista Técnica em Sistemas Agroindustriais* 2016, 2(1): 1-12.

Maguire JD. Speed of germination – aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. *Crop Science* 1962, 2(2): 176-177.

Mantoan P, Souza-Leal T, Pessa H, Marteline MA, de Moraes CP. Escarificação mecânica e química na superação de dormência de *Adenanthera pavonina* L.(Fabaceae: Mimosoideae). *Scientia Plena* 2012, 8(5): 1-8.

Sampaio FM, Couto RS, Silva AC, Silva ACA, Silva SAA, Teixeira LA. Influência de diferentes substratos associados a métodos de superação de dormência na germinação e emergência de sementes de jatobá (*Hymenaea courbaril* L.). *Revista Farociência* 2015, 2(1): 11-27.

