

GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE TIMBÓ DURANTE O ARMAZENAMENTO

Márcio Dias Pereira ¹, José Carlos Lopes ²

¹Bolsista CNPq/PIBIC, Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Agrárias/Departamento de Fitotecnia, Alto Universitário, Cx. P. 16, Alegre-ES. 29500-000. e-mail: marcioagron@yahoo.com.br

²Professor orientador, Universidade Federal do Espírito Santo Centro de Ciências Agrárias-UFES, Departamento de Fitotecnia. Alto Universitário, 29500-000, Alegre-ES, e-mail: sementes@cca.ufes.br

Palavras-chave: *Ateleia glazioveana*, germinação, armazenamento.

Área do Conhecimento: V – Ciências Agrárias

Resumo - O objetivo deste trabalho foi estudar a influência do armazenamento na germinação das sementes de timbó (*Ateleia glazioveana*) intactas e tratadas com hipoclorito de sódio. O timbó é uma espécie pioneira, rústica, muito utilizada em reflorestamento. Sua madeira apresenta diversas utilidades, como emprego na confecção de objetos, caixotes e lenha. As sementes foram avaliadas durante seis meses, sendo as análises feitas a cada dois meses. Os testes de germinação foram conduzidos sob temperaturas de 30°C, no substrato rolo de papel. As sementes foram armazenadas em ambiente natural, nas condições do Laboratório de Sementes do CCA/UFES, em Alegre-ES. Também se testou a eficiência do hipoclorito de sódio na desinfecção das sementes durante a germinação, após o armazenamento. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com quatro repetições de 25 sementes, sendo feita as curvas de regressão dos dados obtidos. O melhor resultado para a germinação foi 79,00% em sementes recém-colhidas e a maior velocidade de germinação foi de 2,7; em sementes com até dois meses de armazenamento.

Introdução

A crescente necessidade de recuperar áreas degradadas e a exploração de madeiras e outros produtos provenientes de espécies florestais demanda grandes quantidades de sementes ou mesmo mudas dessas espécies. Desse modo, é necessário o armazenamento de sementes de muitas espécies para o seu suprimento em épocas onde não ocorre a produção das mesmas. Porém, as melhores condições para a conservação dessas sementes ainda não estão bem definidas.

A espécie em estudo *Ateleia glazioveana* (timbó, timbózinho) por ser uma espécie pioneira de grande rusticidade pode ser utilizada, para composição de reflorestamentos heterogêneos destinados à recomposição de áreas degradadas de preservação permanente. Pode também ser utilizada na arborização urbana e sua madeira aproveitada para obras internas, como forros, paredes internas, para caixotaria e confecção de objetos leves e para lenha [9]. A germinação é um processo que tem início com a absorção de água pela semente e termina com o alongamento do eixo embrionário [8, 2]. E a protrusão do embrião através do tegumento é o ponto crucial que identifica a germinação da semente [3]. Entretanto para que ela ocorra é necessário, além dos substratos, que haja disponibilidade de água em níveis ideais, de acordo com o tipo de semente; composição de gases e temperatura adequada, além de luz que é exigida para certas

espécies; que a semente esteja viável, isto é; que o embrião esteja vivo e capaz de germinar e que esteja no estado quiescente, de tal forma que quando submetida à condições consideradas ideais, ela germine [11].

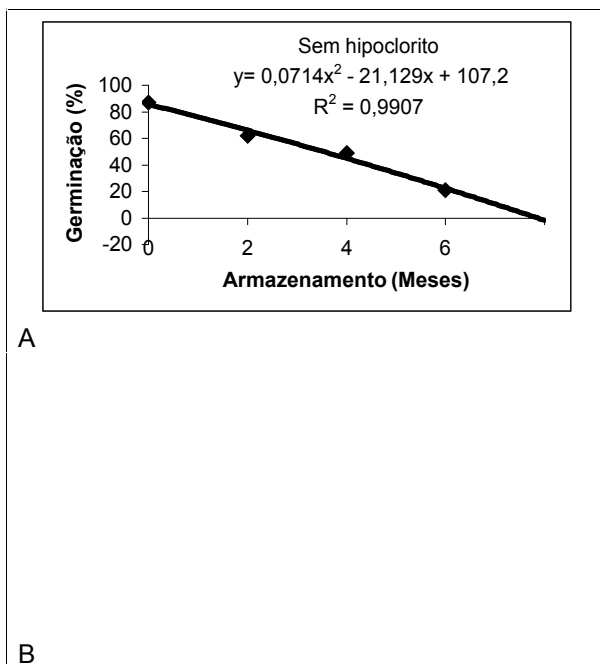
A qualidade das sementes fica reduzida a partir da sua maturidade fisiológica e por causa disso, a velocidade de deterioração é influenciada pelos fatores ambientais apresentados na fase em que a semente está se desenvolvendo e no seu armazenamento [12]. O armazenamento não se trata só de um agente regulador do mercado, mas de um importante meio de conservação de recursos genéticos através dos bancos de germoplasma, em que a qualidade das sementes precisa ser mantida o maior tempo possível. Na verdade, muitos viveiristas e produtores precisam usar as sementes ao longo do ano, e para aquelas espécies que só florescem uma vez ao ano ou que demoram a produzir sementes, o armazenamento é a única saída [6].

O presente trabalho objetivou estudar a influência do armazenamento na germinação das sementes de timbó intactas e tratadas hipoclorito de sódio.

Materiais e Métodos

Os trabalhos foram conduzidos no Laboratório de Tecnologia e Análise de Sementes do Departamento de Fitotecnia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do

Espírito Santo, Alegre-ES (CCA-UFES), no



período de junho de 2001 a julho de 2002.

Foram utilizados frutos e sementes de *Ateleia glazioveana* L., coletados em árvores matrizes existentes às margens da Rodovia Alegre/Guaçuí, próximo ao distrito de Celina, Alegre-ES. Os frutos foram coletados no ponto de senescência diretamente das plantas matrizes.

Determinação do teor de água - foi realizada pelo método de estufa, na temperatura de $105 \pm 3^\circ\text{C}$, durante 24 horas, em cápsulas de alumínio com 6cm de diâmetro. A determinação foi feita com duas subamostra de 10 sementes[4].

O substrato utilizado nos testes de germinação e índice de velocidade de germinação das sementes foi o rolo de papel, cujas folhas foram esterilizadas em estufa ($160^\circ\text{C}/4$ horas) e umedecidas com água destilada. **Germinação** - a verificação das sementes germinadas foi feita diariamente, tendo sido considerada germinada a semente que apresentava protrusão da raiz primária com cerca de 2 mm. As sementes foram contadas diariamente, calculando-se a porcentagem de germinação e de sementes deterioradas. Os testes foram conduzidos utilizando-se como substrato papel germitest e a temperatura de 30°C ; **índice de velocidade de germinação** - através da contagem das sementes germinadas diariamente, foram feitos os cálculos para cada tratamento segundo a fórmula proposta por MAGUIRE [10].

Armazenamento das sementes - No experimento avaliou-se o efeito do armazenamento: o tipo de ambiente de armazenagem, o tempo de armazenagem sobre a germinação das sementes e se o uso de hipoclorito de sódio a 3% é eficiente no controle

de fungos que causam a deterioração das sementes durante o armazenamento. Para isso os testes de germinação foram montados a cada 2 meses de armazenamento até o 8º mês, sendo as análises realizadas com sementes recém-colhidas (mês zero) e aos 2, 4 e 6 meses. As sementes foram acondicionadas em embalagens de algodão e armazenadas em ambiente natural nas condições de laboratório.

O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições de 25 sementes. As porcentagens de germinação foram transformadas para arco seno $\sqrt{X/100}$, para fins de análise estatística e os dados para interpretação foram apresentados com as médias dos dados originais. As médias de germinação, deterioração e índice de velocidade de germinação foram comparados através do teste de Tukey ($\alpha = 0,05$).

Resultados

Os resultados das análises da umidade a cada 2 meses de armazenamento durante 6 meses, mostram, como se observa na Figura 1, que a umidade das sementes de timbó diminui com o tempo de armazenamento, atingindo o ponto mais baixo aos 6 meses de armazenadas.

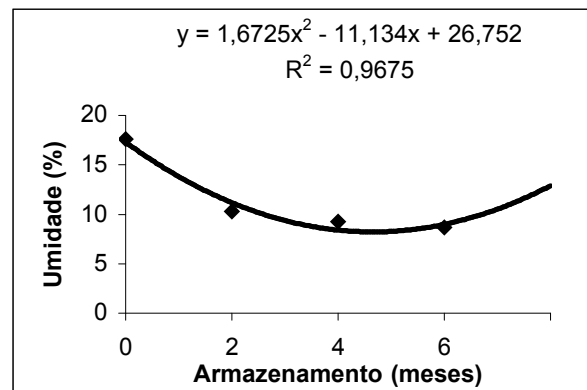


Figura 1: Umidade de sementes de timbó durante 6 meses de armazenamento.

A Figura 2 apresenta a curva da germinação de sementes sem hipoclorito (A) e tratadas(B), mas em ambiente natural de armazenamento. O que se percebe, é que as sementes armazenadas em ambiente natural, sem tratamento com hipoclorito (A) tiveram sua germinação decrescida ao longo do período de armazenagem, chegando a valores próximos de zero.

Figura 2: Germinação e de sementes de timbó não tratadas (A) e tratadas (B) com hipoclorito de sódio armazenadas em ambiente natural.

A Figura 3 apresenta a curva de regressão para o Índice de velocidade de germinação das sementes. As sementes tratadas com hipoclorito germinaram mais rápido do que as não tratadas (B). O IVG aumentou no segundo e quarto meses, em relação às sementes recém-colhidas, voltando a cair depois desse período.

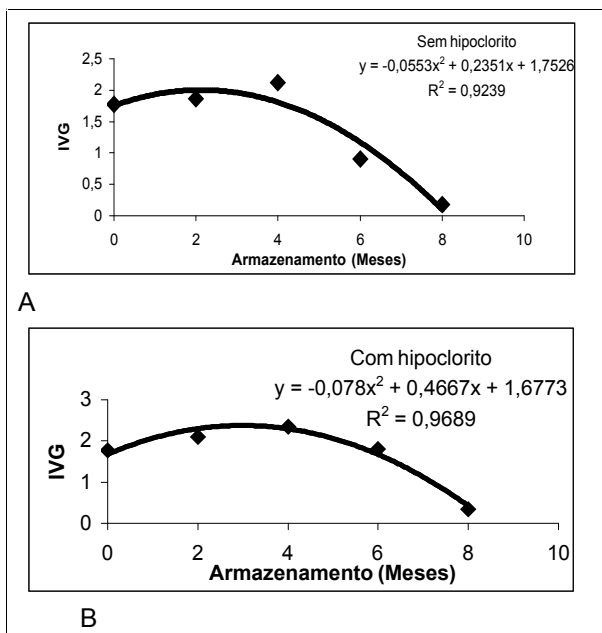


Figura 3: Índice de Velocidade de Emergência (IVE) de sementes de timbó não tratadas (A) e tratadas (B) com hipoclorito de sódio armazenadas em Ambiente natural.

A Tabela 1 mostra os valores da germinação e da velocidade de germinação (IVG) durante os 6 meses de armazenamento com os valores obtidos em análises a cada 2 meses. Os melhores valores para germinação foram até os dois meses. As sementes recém-colhidas apresentaram o maior potencial germinativo (79,00) e a maior velocidade de germinação foi observada aos 4 meses de armazenamento nas sementes armazenadas em câmara fria (2,54).

Tabela 1: Germinação (%) de sementes de Timbó armazenadas em câmara fria (C. fria) e ambiente natural (Amb) por 8 meses.

Armazenamento (meses)	Germinação (%)	IVG
0	79,00a	1,77a
2	66,50 b	1,99 b

4	49,50a	2,54a
6	34,75a	1,67a

^{1/}Letras minúsculas comparam as médias na linha pelo teste de Tukey a 5%.

Discussão

Como se vê, as sementes perderam o seu potencial germinativo durante o período de armazenamento.

Outros autores trabalhando com sementes florestais diversas encontraram respostas semelhantes, em experimentos com frutíferas arbóreas florestais observaram que o vigor das sementes daquelas espécies também decresceu ao longo do tempo em que ficaram armazenadas [1].

Conclusão

O armazenamento das sementes de timbó a partir de 4 meses é desaconselhável;

o uso de solução de hipoclorito de sódio não é eficiente para impedir a deterioração de sementes de timbó.

Agradecimentos

Ao CNPq pela concessão da bolsa. Aos alunos bolsistas e estagiários do Laboratório de sementes e aos funcionários Marilda T. Capucho e José Maria Barbosa pela valiosa ajuda e contribuição.

Referências

- [1] BARBOSA, J.M.; BARBOSA, L.M. Avaliação dos substratos, temperaturas de germinação e potencial de armazenamento de sementes de três frutíferas silvestres. **Ecosystema**, Espírito Santo do Pinhal, v.10, p.152-160, 1985.
- [2] BEWLEY, J.D.; BLACK, M. **Seeds: physiology of development and germination**. New York and London: Plenum Press, 1985. 445p.
- [3] BEWLEY, J.D.; BLACK, M. **Physiology and biochemistry of seeds in relation to germination: viability, dormancy and environmental control**. Berlin: Springer - Verlag, v.2, 1982. 375 p.

[4] BRASIL, Ministério da Agricultura DNPV – Divisão de Semente e Mudanças. **Regras para Análise de Sementes**. Brasília, 1992. 365p.

[5] BROW, R. Germination. In: **Plant Physiology: a Treatise**. (ed.). F. C. Steward, v.III, Academic Press, 1972.

[6] CARNEIRO, J.G.A & AGUIAR, I.B. Armazenamento de sementes. In: AGUIAR, I.B.; PIÑA-RODRIGUES, F.C.M. & FIGLIODLIA, M.B. (ed.). **Sementes Florestais Tropicais**. Brasília: ABRATES, 1993. p.333-350.

[8] CHING, T.M. Metabolism of germination seeds. In: KOZLOWSKI, T.T.,(ed.). **Seed Biology**. v.1, Academic Press, 1972. p.103-218.

[9] LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Plantarum, v.1, 1992. 352p.

[10] MAGUIRE, J.D. Speed of germination-and in selection and evaluation for seeding emergence and vigor. **Crop. Science**, v.2, n.2, p.176-177. 1962.

[11] MAYER, A.C. & POLJAKOFF-MAYBER, A. **The germination of seeds**. London: Pergamon Press, 1989. 270p.

[12] POPINIGIS, F. **Fisiologia da semente**. Brasília: AGIPLAN, 1985. 289p.