

## SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA EM SEMENTES DE *Cassia grandis*

**Lais Gonçalves da Costa, Aderbal Gomes da Silva**

Universidade Federal do Espírito Santo/Departamento de Engenharia Florestal, Av. Gov. Carlos Lindemberg, 316; Jerônimo Monteiro-ES; 29550-000; lais-costa1@live.com, aderbalsilva@yahoo.com.br

**Resumo-** A utilização de espécies arbóreas nativas em programas de reflorestamento com manejo sustentável ou para a produção de mudas para arborização urbana vem se intensificando nos últimos anos. Entretanto, muitas espécies apresentam mecanismos de dormência de sementes, dificultando o planejamento dos viveiristas na obtenção de mudas. O presente trabalho teve como objetivo testar métodos de superação de dormência em sementes de *Cassia grandis*, verificando quais os mais adequados e viáveis. Para a realização da quebra de dormência das sementes foram testadas a escarificação mecânica

e ácida com imersão em H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> em diferentes intervalos de tempo. A avaliação da germinação foi realizada

utilizando-se três repetições de 20 sementes, colocadas em “gerbox” sobre papel de filtro. Foi calculado o índice de velocidade de germinação (IVG). Os resultados da porcentagem de germinação da escarificação mecânica e ácida foram satisfatórios. Contudo, a escarificação mecânica mostrou-se mais indicada do que a escarificação ácida, devido à facilidade de ser realizada. Além disso, para realizar a escarificação ácida existe a necessidade de se utilizar produtos químicos de difícil disponibilidade.

**Palavras-chave:** Dormência, sementes, germinação.

**Área do Conhecimento:** Recursos Florestais e Engenharia Florestal.

### Introdução

O uso de espécies arbóreas nativas em programas de reflorestamento com manejo sustentável ou na produção de mudas para arborização urbana vem se intensificando nos últimos anos. Entretanto, muitas espécies apresentam mecanismos de dormência de sementes, dificultando o planejamento dos viveiristas para a obtenção das mudas. A dormência das sementes pode ser vantajosa para a perpetuação das espécies, ampliando a possibilidade de estabelecimento de novos indivíduos ou colonização de áreas por distribuir a germinação ao longo do tempo, porém ela pode representar grande problema quando se considera a produção vegetal (CARVALHO e NAKAGAWA, 2000).

Em se tratando de dormência tegumentar a impermeabilidade do tegumento à água é o principal mecanismo de manutenção de baixos teores de água no interior da semente, o que evita o metabolismo mais intenso, reduz a respiração e, assim, diminui o consumo de reservas, fundamentais para a germinação e o crescimento inicial da plântula (ZAIDAN e BARBEDO, 2004). Os métodos a serem empregados para superar esse tipo de dormência deverão promover

aberturas no tegumento, permitindo a embebição, como ocorre com os processos de escarificação.

A espécie *Cassia grandis* (Cássia-rosa) é uma árvore nativa, pertencente à família Leguminosae, subfamília Caesalpinioideae (Caesalpinaceae). É uma árvore de crescimento rápido, que atinge um porte de 15 a 20 metros de altura e 40 a 60 centímetros de diâmetro de tronco. É uma espécie extremamente ornamental, principalmente quando em flor, podendo ser utilizada no paisagismo em geral. Sua floração acontece a partir do final de agosto com a planta quase totalmente despida de sua folhagem, prolongando-se até novembro. Os frutos amadurecem em agosto e setembro, entretanto permanecem na árvore por mais alguns meses. A produção de mudas dessa espécie é dificultada pelos problemas de germinação apresentados (LORENZI, 2002), tendo-se um baixíssimo percentual de germinação quando não se aplica nenhum tratamento para a quebra de dormência.

Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo realizar testes para a superação de dormência em sementes de *Cassia grandis* e verificar qual o método mais adequado.

### Metodologia

O estudo foi realizado no laboratório de Dendrologia e Sementes Florestais do Departamento de Engenharia Florestal, situado no município de Jerônimo Monteiro. As sementes foram coletadas em abril de 2011 em matrizes existentes na região de Vitória, ES.

Para a realização da quebra de dormência das sementes de *Cássia grandis* foram testadas a escarificação mecânica e a ácida. A escarificação mecânica foi feita manualmente utilizando lixa d'água número 80, até desgastar as extremidades da semente, a qual foi seguida de embebição em água por 5 horas. E a escarificação ácida, foi realizada com imersão em ácido sulfúrico ( $H_2SO_4$ ) em diferentes intervalos de tempo, contemplando 15, 30, 45 e 60 minutos, seguida de lavagem em água corrente por 5 minutos.

Avaliação da germinação foi realizada utilizando-se três repetições de 20 sementes colocadas em "gerbox" entre papel de filtro. Após a montagem do experimento, foram mantidas na câmara de germinação com fotoperíodo (luz branca fluorescente) de 12 horas e temperatura fixada em 30° C, onde foi observado o seu desenvolvimento germinativo.

A germinação foi avaliada diariamente, prolongando-se por 10 dias após o início da germinação para que pudesse ser obtido o índice de velocidade de germinação - IVG.

O índice de velocidade de germinação (IVG) é dado pela fórmula proposta por Maguire (1962).

$$IVG = G_1/N_1 + G_2/N_2 + \dots + G_n/N_n$$

Onde:

$G_1, G_2, G_n$  = número de plântulas computadas na primeira, na segunda e na última contagem; e

$N_1, N_2, N_n$  = número de dias de semeadura à primeira, segunda e última contagem.

O delineamento utilizado foi o inteiramente Casualizado com três repetições. Foi feita a Análise de Variância e quando os efeitos dos tratamentos apresentaram-se significativos pelo teste de F, foram realizadas comparações de médias por meio do teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. As análises estatísticas foram feitas empregando-se software de domínio público SISVAR.

## Resultados

As sementes iniciaram a emergência entre 3 e 4 dias após a montagem do experimento, e de acordo com o tipo de tratamento empregado para a superação da dormência. A análise de variância realizada para Índice de Velocidade de germinação (IVG) apresentou-se significativo pelo Teste F ( $p < 0,0001$ ) nos tratamentos de quebra de dormência.

A aplicação do teste de Tukey a 5 % de probabilidade evidenciou-se que o IVG para a escarificação mecânica foi superior aos demais tratamentos. O IVG para a escarificação ácida em diferentes intervalos de tempo (15, 30, 45, 60 minutos) não diferiram estatisticamente entre si. E o IVG para a testemunha foi inferior a todos os tratamentos aplicados (Tabela 1).

A análise de variância realizada para a porcentagem de germinação apresentou-se significativo pelo teste F ( $p < 0,0001$ ) para os tratamentos de quebra de dormência.

Aplicado o teste de Tukey a 5 % de probabilidade, evidenciou-se que os percentuais de germinação para as escarificações ácida e mecânica foram superiores ao percentual de germinação da testemunha, mas não diferiram estatisticamente entre si (Tabela 1).

Tabela 1- Porcentagem de germinação e Índice de Velocidade de Germinação (IVG) de sementes da espécie *Cassia grandis*

Tratamentos	Germinação [%]	IVG
Esc. Mecânica	83,33 a	5,16 a
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 15'	76,66 a	3,24 b
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 30'	78,33 a	3,82 b
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 45'	75,00 a	3,33 b
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 60'	90,00 a	3,34 b
Testemunha	11,66 b	0,43 c
CV (%)	9,02	13,58

\*Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## Discussão

A porcentagem de germinação quando se utilizou a escarificação mecânica foi de 83,33%, o que pode ser considerado um percentual muito bom, tendo em vista os problemas que essa espécie apresenta quanto a sua germinação. Essa porcentagem foi bastante superior a encontrada em trabalho realizado por Melo e Júnior (2006), onde o valor obtido foi de apenas 43%.

A imersão em ácido sulfúrico por 15', 30', 45' e 60 minutos promoveu porcentagens de germinação de, respectivamente, 76,66 %, 78,33 %, 75,0 % e 90,0 %. Essas porcentagens podem ser consideradas elevadas para a espécie em questão. Além disso, pode-se notar que não ocorreram danos às sementes com o aumento do tempo em imersão em H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, haja vista, os elevados percentuais obtidos. Santos (2008),

testando a superação de dormência em *Cassia grandis* com imersão em H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> por 5', 10' e 15 minutos também obteve porcentagens elevadas, obtendo a melhor porcentagem de germinação para o tempo de 15 minutos de imersão, sendo de 91,1%.

As sementes que não receberam tratamento pré-germinativo (testemunha) apresentaram baixa porcentagem de germinação, apenas 11,66%. Este resultado foi semelhante ao encontrado no trabalho de Santos (2008), onde foi obtida uma porcentagem de germinação de 13,3%.

Os dados obtidos por Lopes et al. (1998) contribuem para evidenciar a eficiência do ácido sulfúrico na escarificação química e da lixa d'água na escarificação mecânica das sementes desta espécie, visto que os percentuais obtidos por ele foram similares ao encontrado neste trabalho.

## Conclusão

Os testes para a superação de dormência nas sementes de *Cassia grandis* evidenciaram que a escarificação mecânica foi o melhor tratamento se observados os valores do Índice de Velocidade de Germinação. Já, quando se observa os valores relativos à porcentagem de germinação, as escarificações mecânica e ácida apresentaram valores semelhantes. Contudo, a escarificação mecânica mostrou ser mais indicada do que a escarificação ácida, devido à facilidade de utilização, e também por não ser necessário o uso de produtos químicos de alta periculosidade e de difícil disponibilidade.

## Referências

- CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes ciência, tecnologia e produção**. 4.ed. Jaboticabal: Funep, 588p., 2000.

- LOPES, J.C.; CAPUCHO, M. T.; KROHLING, B.; ZANOTTI, P. 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**, v. 20, n. 1, p.80-86, 1998.

- LORENZI, H. **Árvores Brasileiras**: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas nativas do Brasil. 4.ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, v.1. 166p. 2002.

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

- MELO, R. R.; JÚNIOR, F.R. Superação de dormência em sementes e desenvolvimento inicial de canafístula (*Cassia grandis* L.f.). **Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal**. Ano IV, n. 7, 2006.

- SANTOS, A.L.F. dos. **Superação de dormência de sementes de espécies florestais empregadas na recuperação de áreas degradadas**. Seropédica: UFRRJ, 2008. 21 p. (Monografia, Curso de Graduação em Engenharia Florestal).

- ZAIDAN, L.B.P.; BARBEDO, C.J. Quebra de dormência em sementes. In: FERREIRA, A.G.; BORGHETTI, F. (Org.) **Germinação: do básico ao aplicado**. São Paulo: Artmed, 2004. 323p.