

# DIÁSPOROS DE TECA SUBMETIDAS A DIFERENTES TRATAMENTOS PRÉ-GERMINATIVOS

**Raissa Fonseca FERREIRA (1), Andreza Pereira MENDONÇA (1), Maria Elessandra Rodrigues ARAÚJO (1), Vanderley Silva RAMOS (1), Juliene Moreira NOVAES (2), Adrielen Moraes CORTI (1)**

<sup>(1)</sup> Instituto Federal de Rondônia – IFRO, Campus Ji-Paraná, [raissinhafonseca@hotmail.com](mailto:raissinhafonseca@hotmail.com), [mendonca.andreza@gmail.com](mailto:mendonca.andreza@gmail.com), [elessandra.cg@gmail.com](mailto:elessandra.cg@gmail.com), [ifrofloresta2009@gmail.com](mailto:ifrofloresta2009@gmail.com)

## RESUMO

Diásporos viáveis de muitas espécies florestais frequentemente apresentam algum tipo de dormência e, portanto, baixa porcentagem de germinação. O objetivo do experimento foi identificar os métodos mais eficientes para a superação da dormência tegumentar de diásporos teca (*Tectona grandis* L.). O experimento foi conduzido no laboratório sementes do Instituto Federal de Rondônia, Campus Ji-Paraná. Os frutos foram coletados na área de reflorestamento da empresa Madelyra em Ji-Paraná/RO. Os métodos testados foram: diásporos intactas - testemunha (T<sub>1</sub>); diásporos intactas, embebidas em água por 48 horas (T<sub>2</sub>); escarificação mecânica com lixa nº 50 por um minuto em um lado da semente sem embebição (T<sub>3</sub>) e com embebição em água por 48 horas (T<sub>4</sub>); escarificação mecânica com lixa nº 50 por um minuto nos dois lados da semente sem embebição (T<sub>5</sub>) e com embebição em água por 48 horas (T<sub>6</sub>). Os parâmetros avaliados foram: a) porcentagem de germinação; b) índice de velocidade de germinação (IVG) e c) comprimento da parte aérea e da raiz. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey com nível de 5% de significância. As maiores médias de porcentagem de germinação foram obtidas nos T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>, T<sub>5</sub> e T<sub>6</sub>. Em relação ao IVG, os maiores valores foram nos tratamentos: T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub> e T<sub>6</sub>. O comprimento da parte aérea foi uniforme entre os T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub> e T<sub>5</sub>. Pode-se concluir que os métodos utilizando escarificação com lixa foram os mais eficientes na superação da dormência.

**Palavras-Chave:** Dormência, *Tectona grandis* e escarificação

## INTRODUÇÃO

A Teca (*Tectona grandis* L.f.) é uma espécie arbórea de grande porte, de rápido crescimento, produtora de madeira nobre, natural do Sudoeste Asiático. É uma planta de tronco retilíneo, fácil de cultivar, pouco sujeita a pragas e doenças e muito resistente ao fogo. Sua madeira nobre, de excelente qualidade, é valorizada pela beleza, resistência e durabilidade. Tem grande procura no mercado mundial, podendo alcançar preços até três vezes maiores aos do mogno (*Swietenia macrophylla* King), sendo utilizada na produção de móveis, esquadrias de alto padrão, decoração e, especialmente, na indústria da construção naval, onde é praticamente insubstituível, pelo fato de resistir ao sol, ao calor, ao frio e à água de chuvas e do mar (Macedo et al., 2002).

No Brasil, os plantios de teca iniciaram-se no final da década de 60, na região do município de Cáceres – Mato Grosso, onde as condições climáticas são semelhantes às dos países de origem da espécie. Além das condições climáticas favoráveis, o solo de melhor fertilidade e os tratos silviculturais mais adequados e intensos contribuíram para reduzir o ciclo de produção de 80 anos, na região de origem da teca, para apenas 25 anos.

Na região Amazônica, também vem ganhando espaço, principalmente pela possibilidade de serem uma alternativa de recuperação de áreas de pastagens abandonadas e degradadas, bem como uma maneira de conter a pressão de desmatamento sobre florestas primárias e promover o desenvolvimento social, econômico e ecológico sustentáveis nessa região.

No entanto, a produção de diásporos de teca tem sido nos últimos anos, uma das maiores dificuldades para implantação de plantios florestais, pois são inseridas em um fruto, com o endocarpo e mesocarpo duros, tornando a germinação lenta e irregular, o que ocasiona dificuldades na produção de mudas (Lamprecht, 1990). Seu potencial germinativo é pouco explorado, pois o percentual de germinação foi sempre menor do que os resultados dos testes de corte e de tetrazólio (Keiding, 1985). A germinação no campo é relativamente baixa, 25 a 35%, e esporádica, 10 a 90 dias (Kaosa-Ard, 1986).

Devido à grande diversidade de espécies nativas e exóticas de múltiplos usos, em enorme área territorial de vários aspectos edafoclimáticos, algumas plantas de ampla utilização como a *Tectona grandis*, carecem de informações que possibilitem a avaliação fisiológica da qualidade das sementes. Diante do exposto este trabalho foi realizado com o propósito de estudar tratamentos pré-germinativos que permita abreviar, aumentar e uniformizar a germinação de sementes de teca (*Tectona grandis*.), mediante o estabelecimento de métodos de quebra de dormência.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A espécie utilizada no experimento foi teca (*Tectona grandis* L.f.). Os diásporos foram colhidos na área de reflorestamento da empresa Madelyra, no município de Ji-Paraná-RO, em matrizes com idade superior a 10 anos que apresentem as seguintes características: tronco retilíneo, circular, de maiores diâmetros e alturas. A colheita deu-se após o completo amadurecimento dos frutos caídos ao solo. Após a colheita, os diásporos foram acondicionados em sacos de polietileno transparente e transportado ao Laboratório de Diásporos do Instituto Federal de Rondônia, *Campus* Ji-Paraná. foram desenvolvidas os seguintes tratamentos de quebra de dormência, descritos na Tabela 1

**Tabela 1 – Descrição de tratamentos para superação da dormência em diásporos de Teca.**

	<b>Descrição dos tratamentos</b>
<b>T<sub>1</sub></b>	Diásporos intactas (testemunha)
<b>T<sub>2</sub></b>	Diásporos intactas, embebidas em água por 48horas
<b>T<sub>3</sub></b>	Escarificação mecânica com lixa nº 50 em um lado da semente, sem embebição
<b>T<sub>4</sub></b>	Escarificação mecânica com lixa nº 50 em um lado da semente, com embebição em água por 48horas
<b>T<sub>5</sub></b>	Escarificação mecânica com lixa nº 50 nos dois lados da diásporos, sem embebição
<b>T<sub>6</sub></b>	Escarificação mecânica com lixa nº 50 nos dois lados do diásporos, com embebição em água por 48 horas

## **Germinação**

Os diásporos foram semeados diretamente em substrato de areia (canteiro), espaçamento de 10 x 5 cm. Com hilo posicionado para baixo. Uma vez realizada a semeadura, os diásporos foram recobertas por uma fina camada de pó de serra e coberto com lona preta por 96 horas. Realizou-se quatro repetições de 25 diásporos. A emergência da parte aérea foi utilizada para a contagem dos diásporos germinados.

## **Testes de vigor**

**Comprimento da plântula:** a determinação do comprimento das plântulas foi realizada em conjunto com o teste de germinação. O comprimento da radícula + hipocótilo das plântulas normais, foi realizado com auxílio de régua milimetrada, utilizando para tanto, quatro repetições de 25 Plântulas por tratamento

**Matéria seca:** a determinação do peso da matéria seca das plântulas foi realizada em conjunto com o teste de comprimento de plântulas. As 25 plântulas de cada repetição foram colocadas em sacos de papel e levadas para secar em estufa com circulação forçada de ar, a 65°C até peso constante. Após este período, as amostras foram resfriadas em dessecador e pesadas em balança com precisão de um miligrama, sendo os resultados expressos em mg/plântula.

**Índice de velocidade de emergência (IVE):** os dados de IVE foram determinados segundo a expressão matemática proposta por Maguire (1962):  $IVE = (G1/N1) + (G2/N2) + \dots + (Gn/Nn)$ ; em que G1, G2, ... Gn são os números de plântulas emergidas na primeira, segunda, até a última contagem; e N1, N2, ... Nn são os números de semanas desde a primeira, a segunda, até a última contagem.

O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado com 4 repetições, sendo cada parcela experimental constituída de 25 diásporos. A comparação das médias obtidas em cada teste foi realizada pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, e os dados em porcentagens foram previamente transformados em  $\arcsen \sqrt{\% / 100}$ . O software utilizado na análise foi o ASSISTAT.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da porcentagem de germinação de diásporos de Teca, após os tratamentos pré-germinativos, encontram-se na Tabela 2.

Observou-se que os tratamentos, Escarificação em um lado da semente, sem embebição (T<sub>3</sub>) Escarificação um lado da semente, com embebição (T<sub>4</sub>) Escarificação nos dois lados da semente, sem embebição (T<sub>5</sub>) Escarificação dois lados da semente, com embebição (T<sub>6</sub>) propiciaram um percentual de germinação significativamente maior que Diásporos intactos (testemunha) sem diferirem (T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>, T<sub>5</sub> e T<sub>6</sub>) entre si. Dentre esses destacando-se os tratamentos T<sub>3</sub> e T<sub>5</sub>, que apresentaram os maiores percentuais de germinação 42,40 e 42,10 %, respectivamente, os quais foram compostos apenas de escarificação . Resultado esse corroborado por Hermansen et al.,(2000) que afirmam que Entre os métodos utilizados para superação da dormência tegumentar, a escarificação mecânica é uma técnica freqüentemente utilizada e constitui a opção mais prática e segura para pequenos agricultores além de ser um método simples, de baixo custo e eficaz para promover uma rápida e uniforme germinação.

**Tabela 2 Valores médios de germinação, IVE, comprimento da parte aérea e da raiz em função dos diferentes métodos de superação de dormência em diásporos de teca**

Tratamento	Variáveis			
	Germinação (%)	IVE	Comp.parte aérea (cm)	Comp. raiz (cm)
T <sub>1</sub>	18,27 a	0,32b	4,24 a	2,00 a
T <sub>2</sub>	31,74 ab	0,99 a	3,6 ab	1,04 ab
T <sub>3</sub>	42,4 a	1,24a	3,35 ab	0,76 b
T <sub>4</sub>	37,02 a	0,87 ab	3,17 ab	0,71 b
T <sub>5</sub>	42,1 a	0,86ab	3,45 ab	0,79 b
T <sub>6</sub>	37,27 a	1,07 a	2,96 b	0,73 b

T1- testemunha; T2- Diásporos intactos, com embebição por 48horas; T3- Escarificação em um lado sem embebição; T4- Escarificação em um lado com embebição por 48horas; T5- Escarificação em dois lados sem embebição; e T6- Escarificação em dois lados com embebição por 48horas. IVE =índice de velocidade de emergência

Com relação ao índice de velocidade de emergência (IVE), os tratamentos com embebição (T<sub>2</sub>) escarificação em um lado da semente, sem embebição (T<sub>3</sub>), proporcionaram os melhores resultados (Tabela 2).

Lopes et al (2003) avaliando a eficiência de diferentes métodos para superar a dormência de *Cassia fistula* L, concluirão que a utilização da escarificação mecânica para superação de dormência desta semente, foi o tratamento que proporcionou maior porcentagem de germinação, em relação aos demais tratamentos utilizados. Em outras espécies como *Casalpineia ferrea*, *Cássia grandis* e *Samanea saman* (LOPES et al., 1998); *Bauhinia unguolata* L. (ALVES et al., 2000); *Lotus subbflorus* L. (Jacob JUNIOR, et al 2004) verificaram que a escarificação mecânica foi um dos métodos mais eficientes para promover a germinação das sementes, pois além de serem práticos e eficientes, proporcionam maior área de contato entre a semente e o substrato úmido, o que ocasiona eficiente absorção de água e assegurando melhores resultados de germinação e velocidade de

Quanto ao comprimento da parte aérea (Tabela 2) verificou-se que não foi uma característica muito afetada pelos tratamentos utilizados, uma vez que os maiores valores foram obtidos com as plântulas

oriundas da testemunha (diásporos intactos), contudo não diferindo estatisticamente das plântulas oriundas de diásporos dos demais tratamentos exceto tratamento com escarificação dois lados da semente, com embebição (T<sub>6</sub>). Em relação a comprimento de raiz observou-se resultados semelhante em que os maiores valores foram encontrados para testemunha em relação aos demais tratamentos.

A escarificação de sementes dormentes com utilização de lixa apresenta eficiência variável. Neste 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), o que já havia sido observado por Hughes et al. (1975) com sementes *Lotus corniculatus* L., quando constataram uma redução na germinação utilizando tempos excessivos de escarificação.

## CONCLUSÃO

Nas condições em que o presente trabalho foi realizado, os resultados permitem comprovar a eficiência da utilização de materiais abrasivos, bem como embebição em água por 48, para efetuar a quebra de dormência em diásporos de teca.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FRANKE, L. B; BASEGGIO, J. Superação da dormência em diásporos de *Desmodium incanum* DC. e *Lathyrus nervosus* Lam. **Revista Brasileira de Diásporos**, v. 20, n. 2, p. 420-424, 1998.

HERMANSEN, L. A. et al. Pretreatments to overcome seed coat dormancy in *Dimorphandra mollis*. **Seed Science & Technology**, v. 28, n. 1, p. 581-595, 2000.

KAOSA-ARD, A. **Teak (*Tectona grandis* Linn. f.), nursery techniques, with special reference to Thailand**. Humiebaek, Denmark: Danida Forest Seed Centre, 42 p. 1986.

KEIDING, H. **Teak, *Tectona grandis* Linn. f.** Humiebaek, Denmark: Danida Forest Seed Centre, 21 p., 1985

LAMPRECHT, H. **Silvicultura nos Trópicos: ecossistemas florestais e respectivas espécies arbóreas – possibilidades e métodos de aproveitamento sustentado**. Rossford: TZ-Verl. Ges., 343 p, 1990.

MACEDO, R. L. G.; VENTURIN, N.; GOMES, J. E.; OLIVEIRA, T. K. Dinâmica de estabelecimento de *Tectona Grandis* L.f. (Teca) introduzida em cafezal na região de Lavras – Minas Gerais. **O Brasil Florestal**, Brasília, n. 73, p. 31-38, 2002.

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

**PELUSO, E. B. Estudo sobre tratamentos pré-germinativos dos frutos e substratos mais adequados à germinação para produção de mudas de teca (*Tectona grandis* L.F.). 1995, Monografia (Graduação Engenharia Florestal) – Faculdade de Engenharia Florestal, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá.**