

GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *SCHINUS TEREBINTHIFOLIUS* RADDI

NATHALIA CARDOSO VELASQUES¹; JOEL HENRIQUE CARDOSO²;
CAROLINE JÁCOME COSTA³; ROBERTA SALES GUEDES⁴

¹ Universidade Federal de Santa Catarina - nathicv@yahoo.com.br

² Embrapa Clima Temperado - joel.cardoso@embrapa.br

³ Embrapa Clima Temperado - caroline.costa@embrapa.br

⁴ Universidade Federal de Santa Catarina – guedes.r.s@ufsc.br

1. INTRODUÇÃO

A espécie *Schinus terebinthifolius* Raddi (aroeira vermelha), pertencente à família Anacardiaceae, ocorre naturalmente no Brasil do estado do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul (CARVALHO, 2003). É uma espécie recomendada para recuperação de áreas degradadas (CARVALHO, 2003; LORENZI, 2002) e para sistemas agrícolas como as agroflorestas em decorrência de suas características ecológicas, como: grande plasticidade fenotípica, com fácil colonização de novos ambientes; crescimento rápido, pioneirismo, agressividade e grande produção de frutos disseminados por pássaros, o que possibilita sua boa regeneração natural (CARVALHO, 2003; DURIGAN et al., 2002, LORENZI, 2002).

A introdução dessa espécie em plantios com finalidade ambiental e em sistemas agroflorestais requer a seleção de matrizes que garanta indivíduos superiores, o que é realizado a partir da escolha de árvores com características típicas da espécie alvo, sendo vigorosas, com boas condições sanitárias e boas produtoras de sementes (DAVIDE e SILVA, 2007) e a avaliação da qualidade fisiológica dessas sementes para estimar sua capacidade em originar plantas sadias (VECHIATO, 2010).

O primeiro procedimento para determinar a qualidade fisiológica das sementes é a aplicação do teste de germinação, o que possibilita avaliar a viabilidade das sementes, determinando o potencial máximo de germinação destas, bem como possibilitando a comparação da qualidade de diferentes lotes/matrizes (BRASIL, 2009). E como as sementes apresentam resposta fisiológica variável em temperaturas e substratos diferentes, é recomendável que se estude a influência desses componentes na germinação de cada espécie de interesse, fornecendo subsídios para a análise dessas sementes (GUEDES et al., 2009).

A *S. terebinthifolius*, em decorrência de sua plasticidade fenotípica, possui uma variação na sua condição ideal de acordo com sua região de ocorrência. As Instruções para Análise de Sementes de Espécies Florestais (BRASIL, 2013) recomendam que o teste de germinação das sementes de *S. terebinthifolius* seja conduzido em substrato papel mata-borrão à 25°C. Entretanto, Medeiros e Zanon (1998) recomendam o uso do substrato papel toalha a 20°C. Portanto, os métodos de análise das sementes dessa espécie devem ser constantemente reavaliados mediante a determinação de novas metodologias.

Deste modo, objetivou-se definir substratos e temperaturas adequados para realização do teste de germinação das sementes de *S. terebinthifolius*.

2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no Laboratório Oficial de Análise de Sementes (LASO), da Embrapa Clima Temperado, situado no município do Capão do Leão, Rio Grande do Sul, durante os meses de abril e maio de 2015. Os frutos de *S. terebinthifolius* foram coletados de sete árvores matrizes provenientes em Pelotas - RS. Após a coleta os frutos foram secos à sombra por dez dias e, posteriormente, armazenados em refrigerador até a realização do experimento. Antes deste as sementes foram beneficiadas manualmente e tratadas com detergente neutro (5 gotas para cada 100ml de água destilada) seguido de imersão em hipoclorito de sódio à 2%. Em seguida foram submetidas aos seguintes testes:

Teste de germinação (substratos e temperaturas): Para o teste de germinação foram utilizadas quatro repetições de 25 sementes, sendo instalados nos substratos: papel toalha, organizado na forma de rolo (RP), sobre papel mata-borrão (SP) e entre vermiculita (EV), os quais foram umedecidos conforme recomendações de Brasil (2013). A vermiculita foi umedecida com água destilada a 60% de sua capacidade de retenção de água e as sementes foram semeadas a uma profundidade de 1 cm em bandejas plásticas com dimensões de 0,40 x 0,40 x 0,11m. Os substratos papel toalha e papel mata-borrão foram umedecidos com água destilada no volume (mL), equivalente a 3,0 vezes o peso do substrato, sem adição posterior de água. O teste de germinação foi conduzido em câmaras de germinação reguladas à 20, 25 e 30°C. As avaliações foram efetuadas diariamente após a instalação do teste, por um período de 18 dias, quando o experimento foi encerrado. As contagens foram realizadas, considerando-se como sementes germinadas aquelas que emitiram a raiz primária e a parte aérea (plântulas normais) e os resultados expressos em porcentagem.

Índice de velocidade de germinação (IVG): A avaliação foi realizada conjuntamente com o teste de germinação através de contagens diárias do 6º ao 18º dia após a semeadura, sendo utilizado para o cálculo a fórmula proposta por Maguire (1962).

Comprimento de plântulas: Após a avaliação final do teste de germinação as plântulas normais de cada tratamento foram medidas (da raiz à parte aérea), com auxílio de uma régua graduada em centímetros, sendo os resultados expressos em cm/plântula.

O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado, com quatro repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 encontra-se a porcentagem final de germinação de sementes de *S. terebinthifolius*, na qual se verificam interações significativas entre substrato e temperatura, indicando que existe pelo menos uma combinação ideal entre esses dois fatores que otimiza a porcentagem de germinação. Figliolia et al. (1993) mencionam que a interação significativa entre temperatura e substrato deve-se a capacidade de retenção de água e a quantidade de luz que o substrato permite chegar à semente, os quais podem ser responsáveis por diferentes respostas obtidas até para a mesma temperatura.

Os maiores percentuais de germinação foram obtidos com as combinações papel mata-borrão/25°C (80%), seguido da vermiculita/25°C (71%) e do papel toalha/20, 25 e 30°C (56, 72 e 66%, respectivamente). Todas as temperaturas testadas promoveram a germinação das sementes o que, segundo Guedes et al. (2010) evidencia adaptação às flutuações térmicas naturais do ambiente. Esta

característica confere à *S. terebithinifolius* maior capacidade de estabelecimento das plântulas a campo, tornando-as capazes de suportar condições adversas do ambiente.

Tabela 1: Porcentagem de germinação de sementes de *Schinus terebithinifolius* Raddi submetidas ao teste de germinação em diferentes substratos e temperaturas.

Substratos	Temperaturas		
	20°C	25°C	30°C
Papel toalha	56 Aa	72 Aa	66 Aa
Papel mata borrão	13 Bc	80 Aa	48 Ab
Vermiculita	45 Ab	71 Aa	57 Ab

Médias seguidas pela mesma letra maiúscula na coluna e minúscula na linha para cada um dos parâmetros avaliados, não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Os dados do índice de velocidade de germinação, encontram-se na Tabela 2. Os maiores índices foram observados para as sementes de *S. terebithinifolius* submetidas às temperaturas de 25°C, independente do substrato e papel toalha, independente da temperatura. O uso da temperatura de 30°C e os substratos de papel toalha e papel mata-borrão também promoveram o aumento da velocidade de germinação. A temperatura de 20°C foi responsável pelos menores IVG em todos os substratos estudados. Dessa forma, supõe-se que as temperaturas mais elevadas proporcionam uma maior atividade metabólica, de forma a acelerar e uniformizar o processo germinativo. Segundo Carvalho e Nakagawa (2000), quanto maior for a temperatura, até certo limite, mais rápida e uniforme será a germinação.

Tabela 2: Índice de velocidade de germinação (IVG) de sementes de *Schinus terebithinifolius* Raddi submetidas ao teste de germinação em diferentes substratos e temperaturas.

Substratos	Temperaturas (°C)		
	20	25	30
Papel toalha	1,05 Aa	1,20 Aa	0,87 Aa
Papel mata borrão	0,24 Bb	1,31 Aa	1,09 Aa
Vermiculita	0,92 Ab	1,52 Aa	0,80 Ab

Médias seguidas pela mesma letra, maiúscula na coluna, e minúscula na linha para cada um dos parâmetros avaliados, não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Os maiores comprimentos de plântulas (Tabela 3) foram obtidos de sementes submetidas à temperatura de 25°C no substrato vermiculita (8,24 cm), papel toalha e mata-borrão (6,48 e 6,05 cm, respectivamente) à 30°C. A temperatura de 20°C foi responsável pelas menores médias de crescimento das plântulas. Baixas temperaturas podem diminuir a velocidade das reações bioquímicas que ocorrem durante a germinação das sementes, retardando o deslocamento das reservas nutricionais da semente para o eixo embrionário, necessárias ao desenvolvimento inicial das plântulas (CARVALHO e NAKAGAWA, 2000).

Tabela 3: Comprimento de plântula de *Schinus terebinthifolius* Raddi submetidas ao teste de germinação em diferentes substratos e temperaturas.

Substratos	Temperaturas (°C)		
	20	25	30
Papel toalha	5,19 Ab	7,06 Ba	6,48 Aa
Papel mata borrão	1,92 Bb	6,19 Ca	6,05 Aa
Vermiculita	5,47 Ac	8,24 Aa	6,69 Ab

Médias seguidas pela mesma letra, maiúscula na coluna, e minúscula na linha para cada um dos parâmetros avaliados, não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade

4. CONCLUSÕES

O teste de germinação em sementes de *Schinus terebinthifolius* deve ser conduzido entre vermiculita a 25°C e alternativamente em papel mata-borrão a 25°C.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instruções para análise de sementes de espécies florestais**. Brasília, 2013.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília: Mapa/ACS, 2009.
- CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4.ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588p.
- CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Colombo, PR: Embrapa Florestas. 2003. 1.039p.
- DAVIDE, A. C.; SILVA, E. A. A. Sementes Florestais. In: DAVIDE, A. C.; SILVA, E. A. A. (Ed.). **Produção de sementes e mudas de espécies florestais**. Lavras: Ufla, 2008. p. 11-82.
- DURIGAN, G. et al. **Sementes e Mudas de Árvores Tropicais**. São Paulo: Páginas & Letras Editora e Gráfica. 2ª ed. 2002. 65p.
- FIGLIOLA, M. B.; OLIVEIRA, E. C.; PIÑARODRIGUES, F. C. M. Análise de sementes. In: AGUIAR, I. B.; PIÑA-RODRIGUES, F. C. M.; FIGLIOLA, M. B. (Eds.) **Sementes florestais tropicais**. Brasília: ABRATES, p.137-174, 1993.
- GUEDES, R. S. et al. Germinação de sementes de *Cereus jamacaru* DC. em diferentes substratos e temperaturas. **Acta Scientiarum**, v. 31, n. 2, p. 159-164, 2009.
- GUEDES, R. S. et al. Substratos e temperaturas para testes de germinação e vigor de sementes de *Amburana cearensis* (Allemão) A.C. Smith. **Revista Árvore**, v.34, n.1, p.57-64, 2010.
- LIMA, C. R. et al. Temperaturas e substratos na germinação de sementes de *Caesalpinia pyramidalis* Tul. **Rev. Bras. de Sementes**, v. 33, nº 2 p. 216-222, 2011.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**, v.1. 4ª ed. Nova odessa, SP: Instituto Plantarum, 2002. 384p.
- MEDEIROS, A. C. de S.; ZANON, A. Substratos e temperaturas para teste de germinação de sementes de Aroeira (*Schinus terebinthifolius* Raddi). Colombo: Embrapa Florestas, 1998. 3 p. (EMBRAPA-CNPQ. **Comunicado técnico**, 32).
- VECHIATO, M. H. Importância da qualidade sanitária de sementes de florestais na produção de mudas. **Comunicado Técnico do Instituto Biológico**: São Paulo. Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Sanidade Vegetal, 2010. 119p.