

## TESTE DE GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE SANSÃO-DO-CAMPO (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth. – FABACEAE-MIMOSOIDEAE)<sup>1</sup>

ANA DIONISIA DA LUZ COELHO NOVEMBRE<sup>2</sup>; TANISE CARVALHO FARIA<sup>3</sup>;  
DANIELA HONÓRIO VENTURA PINTO<sup>4</sup>; HELENA MARIA CARMIGNANI PESCARIN CHAMMA<sup>5</sup>

RESUMO - A pesquisa avaliou a temperatura e o substrato para o teste de germinação das sementes de sansão-do-campo (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth.). Inicialmente, foram avaliados, em mesa termograde, 11 intervalos de temperaturas entre 15°C e 35°C, sob oito horas de fotoperíodo diário. A seguir, utilizando as temperaturas mais adequadas (30°C e 35°C), em germinadores, com oito horas de fotoperíodo diário, foram testados os substratos papel (sobre papel e rolo de papel) e vermiculita (entre vermiculita). As sementes e as plântulas foram avaliadas diariamente, pelos critérios indicados na Regras para Análise de Sementes, e calculados a porcentagem e o índice de velocidade de germinação. A condição mais favorável para o teste de germinação das sementes de sansão-do-campo é a temperatura de 30°C e os substratos papel ou vermiculita.

Palavras-chave: *Mimosa caesalpiniaefolia*, sementes florestais, análise de sementes, temperatura, substrato.

### GERMINATION TEST FOR SANSÃO-DO-CAMPO SEEDS (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth. – FABACEAE-MIMOSOIDEAE)

ABSTRACT - This research was carried out to study procedures for the germination test in sansão-do-campo seeds (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth.). The first study was done on a thermo-gradient table with temperature varying from 15°C to 35°C and daily 8-hour photoperiod. The best temperature from the first study (30°C and 35°C) was then evaluated in two substrata (paper – on top of paper and paper rolls, and vermiculite – between vermiculite). Evaluations were performed daily, according to the criteria established in the Brazilian Rules for Seed Testing, and the percentage and germination speed were determined. The best temperature was 30°C distributing the seeds using paper or vermiculite.

Index terms: *Mimosa caesalpiniaefolia*, forest seeds, seed analyze, temperature, substrata.

<sup>1</sup> Submetido em 13/02/2006. Aceito para a publicação em 22/03/2007.

<sup>2</sup> Dra. USP/ESALQ/Depto de Produção Vegetal, CP 09, 13418-900, Piracicaba, SP; e-mail: adlcnove@esalq.usp.br

<sup>3</sup> Aluna do curso de Engenharia Agrônômica, USP/ESALQ/Depto de Produção Vegetal, CP 09, 13418-900, Piracicaba, SP; e-mail: tanisefaria@yahoo.com.br (Bolsista do CNPq)

<sup>4</sup> Aluna do curso de Ciências Biológicas da UNIMER, estagiária do Depto de Produção Vegetal, CP 09, 13418-900, Piracicaba, SP; e-mail: danihonorioventur@yahoo.com.br

<sup>5</sup> MSc USP/ESALQ/Depto de Produção Vegetal, CP 09, 13418-900, Piracicaba, SP; e-mail: hmcpcam@esalq.usp.br

## INTRODUÇÃO

A germinação das sementes ortodoxas é um processo que envolve o reinício e a continuidade das atividades metabólicas, promovendo o desenvolvimento das estruturas do embrião, com a formação de uma plântula. É necessário que alguns fatores relacionados à semente e ao ambiente atuem de forma favorável. Para tanto, é essencial que a semente esteja viva, sem dormência e que haja disponibilidade de água, temperatura e oxigênio.

A multiplicação de espécies florestais nativas tem limitações, principalmente, devido à falta de conhecimento sobre a morfologia e a fisiologia das sementes e das plântulas. Em face dessa deficiência, para muitas espécies, nem os parâmetros para o teste de germinação estão estabelecidos.

Para as sementes de sãnsão-do-campo os pesquisadores estudaram métodos para a superação da dormência (Martins et al., 1992), a avaliação de sementes com coloração distinta (Silva et al., 1999) e a maturação das sementes (Alves, 2002) e todos avaliaram as sementes pelo teste de germinação. No entanto, os parâmetros utilizados variaram, pois não existem indicações para essa espécie na Regras para Análise de Sementes (Brasil, 1992).

O estudo de uma espécie multiplicada por semente deveria, inicialmente, estabelecer as condições para a germinação, pois, geralmente, a avaliação da qualidade da semente baseia-se nesse processo. Dessa forma, o objetivo dessa pesquisa foi estudar a temperatura e o substrato para a realização do teste de germinação das sementes de sãnsão-do-campo.

## MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada nos Laboratórios de Análise de Sementes e de Análise de Imagens do Departamento de Produção Vegetal, da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, São Paulo, com sementes de sãnsão-do-campo (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth. – Fabaceae – Mimosoideae), representadas por um lote comercial (colheita de 2004).

Inicialmente foram avaliados, em mesa termogradiente, 11 intervalos de temperatura entre 15°C e 35°C, sob oito horas de fotoperíodo diário. Para tanto, imediatamente antes

da instalação do teste de germinação, as sementes (oito repetições de 25 para cada tratamento) foram escarificadas manualmente com lixa, número 80, tipo A257. A seguir, as sementes foram distribuídas sobre duas folhas de papel mata-borrão, umedecidas com água na proporção das massas de 2,5:1, em placas de Petri (diâmetro de 8cm).

Para o estudo do substrato, imediatamente antes da instalação do teste de germinação, as sementes (oito repetições de 25 para cada tratamento) foram escarificadas manualmente e na região oposta à da micrópila, com lixa número 80, tipo A257. A seguir, as sementes foram semeadas em substratos papel e vermiculita. Dessa forma, as sementes foram distribuídas sobre duas folhas de papel mata-borrão (sobre papel - SP), acondicionadas em caixas de plástico transparente (11cmx11cmx3cm), ou sobre duas folhas de papel toalha e cobertas com uma terceira folha (rolo de papel - RP). Para a semeadura em vermiculita (entre vermiculita – EV) foram utilizadas 15g na base + 20g para cobrir as sementes, acondicionadas em caixas de plástico transparente (11cmx11cmx3cm). Todos os substratos foram umedecidos com água na proporção das massas de 2,5:1. A seguir, as sementes foram mantidas em germinador a 30°C e a 35°C, sob oito horas de fotoperíodo diário.

As sementes e, ou, as plântulas foram avaliadas, diariamente até a estabilização do processo, pelos critérios indicados nas Regras para Análise de Sementes (Brasil, 1992). A classificação da plântula como normal considerou o desenvolvimento das estruturas essenciais do embrião. Com os dados foram calculados a porcentagem (Brasil, 1992) e o índice de velocidade de germinação (Nakagawa, 1994).

As sementes e as plântulas foram fotografadas com câmera digital, marca Nikon, modelo D31. A seguir, as imagens foram transferidas para o computador, pelo programa Nikon capture – Powerful Imaging Software for the Nikon D1 e ajustadas utilizando o programa Adobe Photoshop 6.

Para verificar a estabilidade de resposta das sementes aos tratamentos foram conduzidas duas épocas para o estudo da temperatura e três épocas para o do substrato, com 30 dias de intervalo.

Para cada etapa da pesquisa foi realizada a análise conjunta para épocas (blocos), duas épocas para o estudo

da temperatura e três para o do substrato, e tratamentos (11 para o estudo da temperatura e seis para o do substrato), com oito repetições. Para a análise da variância, os dados em porcentagem foram transformados em arc sen da raiz quadrada de  $x/100$  e as médias comparadas pelo teste de Tukey, a 5%. Nas tabelas são apresentados os dados originais. Para a execução da análise foi utilizado o Sistema de Análise Estatística para Microcomputadores - SANEST (Zonta e Machado, 1984).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A germinação das sementes nas temperaturas constantes entre 25°C e 35°C e nas duas alternadas 15-35°C e 20-30°C foi superior a das demais temperaturas avaliadas (Tabela 1). O índice de velocidade de germinação indicou que o processo foi mais rápido nas temperaturas constantes entre 31,5°C e 35,0°C (Tabela 1).

A redução da germinação, observada nas temperaturas inferiores a 24,0°C (Tabela 1), provavelmente, coincidiu ao declínio da velocidade do processo. Houve também redução significativa da velocidade de germinação nas temperaturas alternadas, especialmente a 15-35°C; dessa maneira evidencia-se a interferência negativa da temperatura baixa

para a germinação das sementes de sansão-do-campo, uma vez que na temperatura alternada apenas em parte do período a semente permanece sob temperatura baixa. Silva et al. (1999) também relataram que a temperatura alternada reduziu a velocidade da germinação das sementes de sansão-do-campo.

Para a maioria dos intervalos de temperatura, avaliados na primeira etapa da pesquisa, o processo de germinação completou-se aos sete dias após o início do teste. Nesse período, as plântulas classificadas como normais tinham as estruturas essenciais do embrião desenvolvidas, com os dois cotilédones íntegros, fechados ou abertos, com o hipocótilo e a raiz primária desenvolvidos (Figura 1) e o epicótilo intacto e visível, mas não, obrigatoriamente, desenvolvido. Martins et al. (1992) destacaram que as sementes de sansão-do-campo germinam rapidamente, no entanto, os autores referiram-se à semente germinada e, provavelmente, consideraram apenas a emissão da raiz primária.

O estudo do substrato associado às temperaturas de 30°C e de 35°C (Tabela 2) mostrou a inadequação de 35°C, independentemente do substrato. As associações dos substratos sobre papel (SP) ou entre vermiculita (EV) com a temperatura de 30°C foram as que proporcionaram a maior germinação; no entanto, o processo foi mais rápido com o substrato rolo de papel (RP) a 30°C.

**TABELA 1. Germinação (G) e índice de velocidade de germinação (IVG) de sementes de sansão-do-campo submetidas a onze intervalos de temperaturas.**

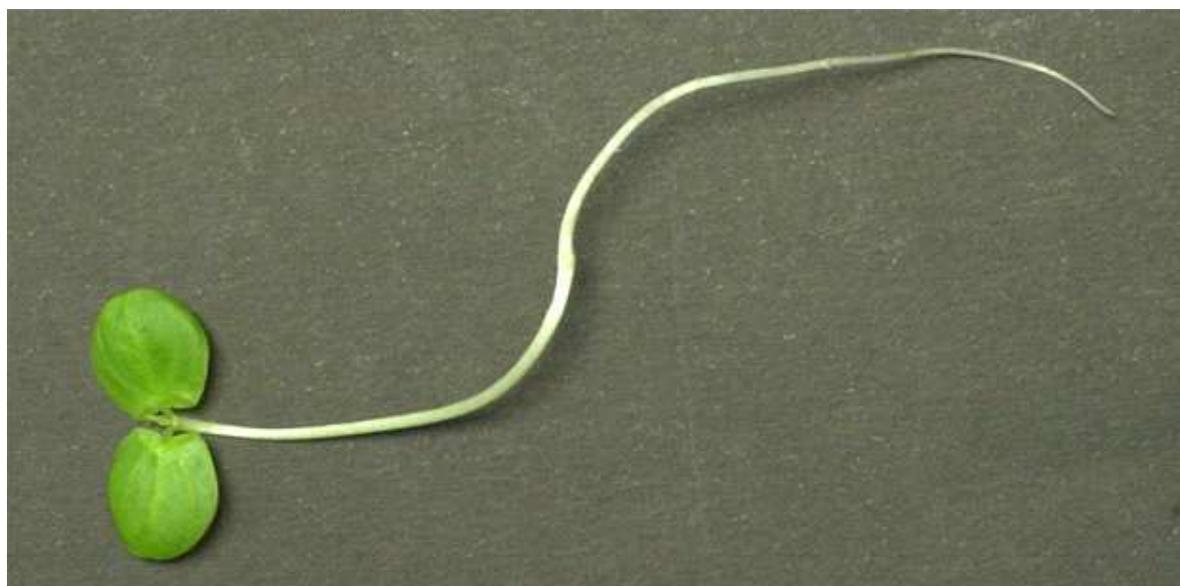
Temperatura (°C)	G (%)	IVG
35,0 a 33,5	97,2a	7,0a
33,0 a 31,5	98,0a	7,1a
31,0 a 29,5	95,0a	6,1ab
28,5 a 27,0	99,0a	4,9bc
26,5 a 25,0	93,0a	3,5cd
24,0 a 22,5	52,1b	0,9e
21,5 a 20,0	20,0c	0,1e
19,0 a 17,5	6,0d	0,0e
17,0 a 15,0	0,4d	0,0e
15-35	99,2a	2,5d
20-30	99,0a	4,1c
CV(%)	16,14	29,22

Na coluna, médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si, teste de Tukey ( 5%).

**TABELA 2. Germinação (G) e índice de velocidade de germinação (IVG) de sementes de sansão-do-campo, em substratos papel (RP – rolo de papel e SP – sobre papel) e vermiculita (EV – entre vermiculita), a 30°C e a 35°C.**

Tratamentos	G (%)	IVG
RP, 30°C	87b	6,08a
SP, 30°C	97ab	3,97b
EV, 30°C	99a	4,21b
RP, 35°C	48c	2,04d
SP, 35°C	89b	2,83c
EV, 35°C	27d	0,25e
CV (%)	20,47	28,5

Na coluna, médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si, teste de Tukey ( 5%).



**FIGURA 1. Plântula normal de sansão-do-campo**

Dessa forma, considerando a porcentagem e o índice de velocidade de germinação, nas duas etapas da pesquisa, 30°C é a temperatura mais favorável para o processo, com a distribuição das sementes sobre o papel ou entre a vermiculita.

### CONCLUSÃO

A condição mais favorável para o teste de germinação das sementes de sansão-do-campo é a temperatura de 30°C e os substratos papel ou vermiculita.

### REFERÊNCIAS

ALVES, E.U. **Maturação de sementes de sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth.)**. 2002. 95p. Tese (Doutorado em Produção e Tecnologia de Sementes), Faculdade de Ciências Agrária e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, Jaboticabal, 2002.

BRASIL, Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes**. Brasília: SNDA/DNDV/CLAV, 1992. 365p.

MARTINS, C.C.; CARVALHO, N.M.; OLIVEIRA, A.P. Quebra de dormência de sementes de sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth.). **Revista Brasileira de Sementes**. Brasília, v.14, n.1, p.5-8, 1992.

NAKAGAWA, J. Testes de vigor baseados na avaliação das plântulas. In: VIEIRA, R.D; CARVALHO, N.M. **Testes de vigor em sementes**. Jaboticabal: FUNEP, 1994. p.49-85.

SILVA, A.; FIGLIOLIA, M.B.; AGUIAR, I.B. Germinação de sementes de sansão-do-campo (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth. Fabaceae - Mimosoideae). In: Congresso Brasileiro de Sementes, 11, 1999, Curitiba. **Informativo ABRATES**, Curitiba, v.9, n.1/2, p.168, 1999. (Resumo, 276).

ZONTA, E.P.; MACHADO, A.A. **Sistema de análise estatística para microcomputadores-SANEST**. Pelotas, 1984. 109p.

