

# Influência do Estresse Térmico no Processo Germinativo de Sementes de Pereiro

Influence of Thermal Stress in the Germinating Process of Seeds of Pereiro (*Aspidosperma pyrifolium* Mart.)

---

*Rosângela Siqueira dos Santos<sup>1</sup>, Janete Rodrigues Matias<sup>2</sup>, Renata Conduru Ribeiro<sup>3</sup>, Bárbara França Dantas<sup>4</sup>*

## Introdução

O Bioma Caatinga é o maior e mais importante ecossistema existente na Região Nordeste do Brasil, abrangendo uma área de 969.589,40 km<sup>2</sup> do território nacional e 70% do território nordestino, com distribuição pelos estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, leste e sul do Piauí e norte de Minas Gerais (BRASIL, 2005).

No que se refere à Caatinga nordestina, nas últimas três décadas, observa-se que ela vem sendo estudada, constatando-se sua relevância a partir do conhecimento da sua alta diversidade, além de suas potencialidades (TROVÃO et al., 2004).

Normalmente, nessa região a vegetação está condicionada ao déficit hídrico relacionado à seca, em decorrência da irregularidade das chuvas. Analisando-se este fator, percebe-se que não é apenas a precipitação que provoca o déficit hídrico, mas também a associação a outros fatores característicos da região, como altas temperaturas e a alta intensidade luminosa, que provocam uma demanda evaporativa elevada e consequente dessecação do solo (TROVÃO et al., 2007).

---

<sup>1</sup>Estudante de Ciências Biológicas, estagiária da Embrapa Semiárido, Universidade de Pernambuco (UPE), Petrolina-PE, Brasil,

<sup>2</sup>Tecnóloga em Agronomia, M.Sc. em Horticultura Irrigada, Universidade do Estado da Bahia (Uneb), Juazeiro, BA.

<sup>3</sup>Bióloga, D.Sc. em Botânica/Fisiologia Vegetal, bolsista Facepe/Embrapa, Petrolina, PE.

<sup>4</sup>Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Tecnologia e Fisiologia de Sementes, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, barbara.dantas@embrapa.br.

O pereiro (*Aspidosperma pyrifolium* Mart.) é uma árvore nativa a Caatinga nordestina. Ocorre principalmente em várzeas fluviais e terrenos próximos a elevações de terra (serras e chapadas). É uma planta ideal para ornamentação por causa do formato de sua copa. A casca é medicinal e sua madeira muito utilizada para fins de carpintaria.

As sementes constituem a via de propagação mais empregada na implantação de plantios (VARELA et al., 2005). Sua germinação ocorre quando as condições para o crescimento são favoráveis e elas não apresentam nenhum tipo de dormência. Baixas temperaturas durante a germinação das sementes retardam a emergência e induzem a formação de plântulas pequenas. As plantas podem suportar tais temperaturas por curto período, principalmente nos estágios iniciais, porém, temperaturas extremamente baixas durante o desenvolvimento inicial podem causar deformação das folhas e danificar o ápice da planta, provocando algumas anomalias como a ramificação do caule (CASTRO et al., 1997; LEITE et al., 2005).

O objetivo deste trabalho foi estudar os efeitos de diferentes temperaturas na germinação e no desenvolvimento inicial de sementes de pereiro.

## Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Laboratório de Sementes e Fisiologia Vegetal na Embrapa Semiárido, em Petrolina, PE.

As sementes foram coletadas no mês de agosto de 2011, na região de Jutaí, distrito de Lagoa Grande, PE. Após coleta, as sementes foram encaminhadas para posterior beneficiamento. Inicialmente, as sementes foram caracterizadas quanto ao peso de 1.000 sementes e grau de umidade de acordo com as *Regras para análise de sementes* (BRASIL, 2009).

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com cinco temperaturas (15 °C, 20 °C, 25 °C, 30 °C e 35 °C) e quatro repetições com 50 sementes para cada temperatura. As sementes foram mantidas em incubadora tipo BOD, com fotoperíodo de 12 horas. As sementes foram, também, tratadas com fungicida, na

diluição de 3 mL para 1 L de água com imersão de 30 segundos e, em seguida, distribuídas em quatro repetições com 50 sementes para cada temperatura sobre papel germitest umedecido com água destilada em 2,5 vezes o peso do papel (BRASIL, 2009).

Foi obtida a porcentagem de plântulas normais vigorosas (plântulas bem desenvolvidas, completas e sadias); normais pouco vigorosas (plântulas normais, mas pouco desenvolvidas) anormais (plântulas danificadas, deformadas ou deterioradas) e sementes mortas.

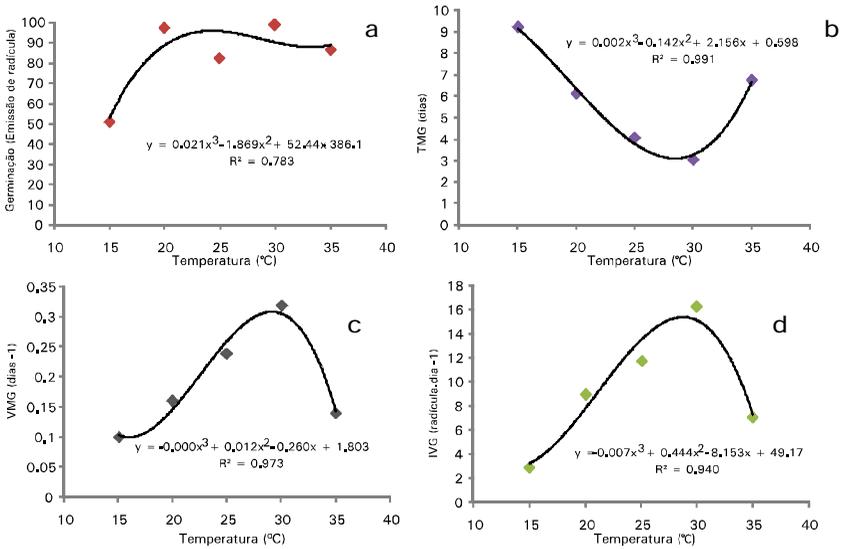
Ao final do experimento foram avaliadas: porcentagem de germinação (G%); porcentagem de plântulas normais, tempo médio de germinação (LABORIAU, 1983), que se refere à soma do número de sementes germinadas multiplicado pelo tempo de incubação em dias, dividido pela soma de sementes germinadas por dia; a velocidade média de germinação (KOTOWISKI, 1926), a qual foi calculada pelo inverso do tempo médio, por meio de contagens diárias; e o índice de velocidade de germinação (MAGUIRE, 1962), calculado a partir da soma do número de sementes germinadas a cada dia, correspondendo ao número de sementes germinadas ao logo do tempo, sendo expresso em plântula/dia.

Os dados foram submetidos à análise de variância pela aplicação do teste de Tukey (5%).

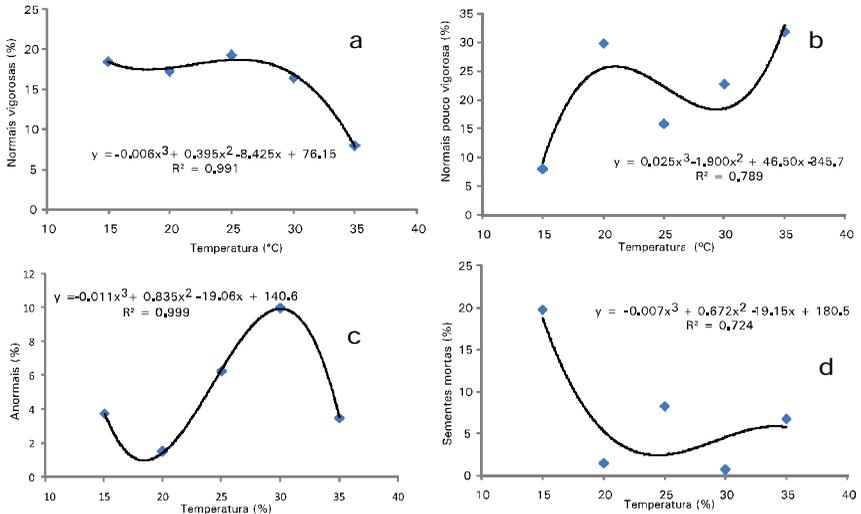
## Resultados e Discussão

As sementes de pereiro apresentaram 118,27 mg para o peso de 1.000 sementes e 8,82% de teor de água.

Os dados obtidos no teste de germinação mostram que, entre os tratamentos, a temperatura mais baixa (15 °C) influenciou negativamente na germinação das sementes de pereiro. A maior porcentagem de germinação, considerando-se a emergência de radícula, o tempo médio e a velocidade média da germinação, foi observada na temperatura de 30 °C (Figura 1). No entanto, para o percentual de plântulas anormais (Figura 2), o pior resultado foi observado na temperatura de 30 °C, evidenciando-se que, mesmo apresentando o melhor resultado em relação à porcentagem de germinação, essa temperatura influenciou a má formação de plântulas.



**Figura 1.** Germinação (a), tempo médio de germinação (b), velocidade média de germinação (c) e índice de velocidade de germinação (d) de sementes de pereiro (*Aspidosperma pyrifolium* Mart.) submetidas a diferentes temperaturas.



**Figura 2.** Plântulas normais vigorosas, pouco vigorosas, anormais e sementes mortas de pereiro (*Aspidosperma pyrifolium* Mart.) submetidas a diferentes temperaturas.

O maior percentual de formação de plântulas normais foi observado na temperatura de 25 °C (Figura 2), mesmo não se verificando diferença significativa entre as temperaturas estudadas, enquanto o maior índice de plântulas normais mas, com pouco vigor, foi observado nas temperaturas de 20 °C e 35 °C (Figura 2).

Estudos realizados por Lima et al. (2006) com sementes de *Caesalpinia ferrea*, vulgarmente conhecido com pau-ferro, apresentaram melhor germinação a 30 °C. Alves et al. (2002), estudando sementes de sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia*), observaram que a temperatura que mais se adequou ao teste de germinação foi a temperatura de 25 °C.

## Conclusões

A temperatura adequada à germinação de sementes de pereiro é 25 °C. Temperaturas acima de 25 °C induzem a formação de grande número de plântulas pouco vigorosas e anormais.

## Referências

- ALVES, E. U.; PAULA, R. C.; OLIVEIRA, A. P.; BRUNO R. L. A.; DINIZ A. A. Germinação de sementes de *Mimosa caesalpiniaefolia* Benth. em diferentes substratos e temperaturas. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, DF, v. 24, n. 1, p. 169-178, 2002.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília, DF, 2009. 395 p.
- BRASIL. Ministério da Integração nacional. **Nova delimitação do Semiárido brasileiro**. Brasília, DF, 2005. 32 p. il. Disponível em: <<http://www.integracao.gov.br/desenvolvimento/regional/publicacoes/delimitacao.asp>>. Acesso em: 21 fev. 2011.
- CASTRO, C. de; CASTIGLIONI, V. B. R.; BALLA, A.; LEITE, R. M. V. B. de C.; KARAM, D.; MELLO, C. H.; GUEDES, L. C. A.; FARIAS, J. R. B. **A cultura do girassol**. Londrina: EMBRAPA-CNPSo, 1997. 36 p. (EMBRAPA-CNPSo. Circular Técnica, 13).
- KOTOWISKI, F. Temperature relations to germination of vegetable seeds. **Proceedings of the American Society of Horticultural Science**, Alexandria, v. 23, n. 1, p. 176-184, 1926.
- LABOURIAU, LG. **A germinação das sementes**. Washington, DC: OEA, 1983. 173 p.

LEITE, R. M. V. B. C.; BRIGHENTI, A. M.; CASTRO, C. De (Ed.). **Girassol no Brasil**. Londrina: Embrapa Soja, 2005. 613 p.

LIMA, J. D.; ALMEIDA, C. C.; DANTAS, V. A. V.; SILVA, B. M. S.; MORAES, W. S. Efeito da temperatura e do substrato na germinação de *Caesalpinia férrea* Mart. ex Tul (Leguminosae, Caesalpinoideae). **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v. 30, n. 4, p. 513-518, 2006.

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

TROVÃO, D. M. B. M.; FERNANDES, P. D.; ANDRADE, L. A.; DANTAS NETO, J. Variações sazonais de aspectos fisiológicos de espécies de Caatinga. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 11, n. 3, p. 307–311, 2007.

TROVÃO, D. M. B. M.; SILVA, S. C.; SILVA, A. B.; JUNIOR, R. L. V. Estudo comparativo entre três fisionomias de caatinga no estado da Paraíba e análise do uso das espécies vegetais pelo homem nas áreas de estudo. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, Campina Grande, v. 4, n. 2, 2004. Disponível em: <[http://eduep.uepb.edu.br/rbct/sumarios/pdf/estudo\\_comparativo.pdf](http://eduep.uepb.edu.br/rbct/sumarios/pdf/estudo_comparativo.pdf)> . Acesso em: 14 jul. 2013.

VARELA, V. P.; COSTA, S. S.; RAMOS, M. B. P. Influência da temperatura e do substrato na germinação de sementes de itaubarana (*Acosmium nitens* (Vog.) Yakovlve) Leguminosae, Caesalpinoideae. **Acta Amazônica**, Manaus, v. 35, n. 1, p. 35-39, 2005.