



# AVALIAÇÃO DO EFEITO DO ESTRESSE HÍDRICO NA GERMINAÇÃO E VIGOR DE SEMENTES DE *MYRACRODRUON URUNDEUVA* FR. ALL. (ANACARDIACEAE)

CARVALHO, Danielle Mendes<sup>1</sup>; VIRGENS, Ivana Oliveira<sup>1</sup>; TEIXEIRA, Naiara Carvalho<sup>1</sup>; FERNADEZ,

Luzimar Gonzaga<sup>1,2</sup>; DE CASTRO, Renato Delmondez<sup>2</sup>; LOUREIRO, Marta Bruno<sup>1</sup>.

1 - Universidade Católica do Salvador - Laboratório de Estudos em Meio Ambiente - LEMA/UCSalAv. Prof. Pinto de Aguiar, 2589, Pituacu - Salvador - Bahia.danimendes\_bio@yahoo.com.br2 - Universidade Federal da Bahia - Instituto de Ciências da Saúde - ICS/UFBA

## INTRODUÇÃO

*Myracrodruon urundeuva* Fr. All. é uma espécie arbórea conhecida popularmente como aroeira-do-cerrado, aroeira-do-sertão, entre outros nomes. Ocorre em várias regiões fitoecológicas de 17 m a 1.200 m de altitude, sendo encontrada na Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Estacional Decidual, Cerrado, Cerradão, Caatinga, Chaco Sul-Mato-Grossense e Pantanal Mato Grossense (CARVALHO, 1994).

Devido às qualidades mecânicas de sua madeira, a espécie tem sido amplamente utilizada na construção civil, marcenaria e carpintaria (LORENZI, 1992). Além disso, é também utilizada como planta medicinal, na indústria de curtume, na arborização urbana e na apicultura (MELO, 1991). Em decorrência dessas características, a espécie tem sido maciçamente explorada, estando atualmente incluída na lista oficial de espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção, na categoria vulnerável (IBAMA, 1992).

O período de germinação e estabelecimento de plântulas é um dos mais importantes para a sobrevivência das espécies, principalmente nos locais onde a disponibilidade de água é limitada, como na região da Caatinga. Portanto, a deficiência hídrica é o fator limitante de maior significância para sobrevivência e crescimento inicial de plantas (BLAKE, 1993). O estresse hídrico pode afetar a germinação, provocando atraso no início do processo ou diminuição no estande final de plântulas. Portanto, a capacidade das sementes de algumas espécies em germinar sob condições de estresse hídrico confere vantagens ecológicas em relação a outras que são sensíveis à seca (ROSA, 2005 et al.). Uma das técnicas mais utilizadas para simular condições de baixa umidade no substrato tem sido o uso de soluções com diferentes potenciais osmóticos. O polietilenoglicol (PEG) por não penetrar nas células, não ser degradado e não causar toxidez, devido ao seu alto peso molecular

(HASEGAWA et al., 1984), tem sido utilizado como meio osmótico para simular o estresse hídrico que ocorre no campo.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do estresse hídrico sobre a germinação e o vigor de sementes *M. urundeuva* utilizando o PEG como simulador da deficiência hídrica no substrato.

## MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi conduzida no Laboratório de Estudos em Meio Ambiente, da Universidade Católica do Salvador (LEMA/UCSal), em 2007. Utilizaram-se sementes coletadas na Região de Petrolina (PE) em área de ocorrência da vegetação de caatinga. Após a coleta e o beneficiamento, as sementes permaneceram armazenadas em câmara climatizada sob a temperatura média de 20°C e 50 % de umidade relativa, durante cinco meses, até o início dos testes. O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições de 25 sementes (Brasil, 1992). Foram testados os potenciais osmóticos de zero, -0,2, -0,4, -0,6, -0,8, -1,0, -1,2, -1,4 MPa, simulados com solução de polietilenoglicol de acordo com metodologia proposta por MICHEL & KAUFMAN (1973).

O teste de germinação foi conduzido em estufa tipo B.O.D. ajustada à temperatura de 25°C sob luz contínua. Inicialmente o endocarpo dos frutos foi retirado e as sementes passaram por desinfestação superficial com solução de hipoclorito de sódio a 5 %, durante três minutos. Em seguida, foram dispostas uniformemente sobre substrato composto por três folhas de papel de germinação estéril, com a solução teste de PEG em volume equivalente a três vezes o peso substrato. As avaliações foram realizadas diariamente e a solução trocada a cada três dias, a fim de evitar a contaminação do substrato. Os parâmetros avaliados foram: porcentagem de emissão de raiz primária, de plântulas normais, de plântulas anormais

deformadas, sementes mortas e não germinadas. Em conjunto com o teste de germinação foi calculado o índice de velocidade de germinação (IVG), a massa média seca e o tamanho de plântulas normais, como medidas indicativas do vigor germinativo das sementes (MAGUIRE, 1962) sob as condições de estresse hídrico. Os dados foram submetidos à análise de variância e posteriormente foi realizada a análise de regressão.

## RESULTADO E DISCUSSÃO

Os valores máximos para porcentagem de germinação foram verificados nos potenciais de zero, - 0,2, -0,4 e -0,6 MPa. Em concentrações de PEG superiores a -0,8 MPa ocorreu redução acentuada da porcentagem de germinação até sua nulidade, em -1,2 MPa. Observou-se ainda que, sob condições de estresse hídrico, quando o potencial osmótico da solução foi reduzido, as sementes de *M. urundeuva* apresentaram redução gradativa da germinabilidade, da velocidade de germinação, do comprimento e da massa seca de plântulas, atribuindo-se este resultado ao decréscimo na disponibilidade de água para sementes, o que acarreta o atraso na expansão e divisão das células. Para BEWLEY & BLACK (1994) a inibição na emergência da raiz principal decorrente de uma disponibilidade menor de água relaciona-se, frequentemente, a reduções na atividade de algumas enzimas com prejuízo ao metabolismo geral das sementes. (JELLER & PEREZ, 2001) verificaram a inibição completa da germinação de sementes de *Senna spectabilis* a partir de -0,8 MPa. Já SILVA et al (2005), estudando o efeito do estresse hídrico sobre a germinação de sementes de faveleira (*Cnidocolus juercifolius*), observaram a inibição completa da germinação a partir de -0,9 MPa.

## CONCLUSÃO

Houve um decréscimo na porcentagem de germinação, velocidade de germinação, comprimento e massa seca de plântulas de *M. urundeuva* a partir do potencial osmótico de -0,6 MPa, sendo o limite máximo de germinabilidade verificado no potencial de -1,0 MPa, para as condições experimentais nas quais foram conduzidas este estudo. Os potenciais osmóticos acima de -1,0 MPa são considerados críticos à germinação de sementes de *M. urundeuva*.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL, Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Regras para Análise de Sementes. Brasília. SNAD/CLAV, 1992.
- Bewley, J.D.; Black, M. **Seeds: Physiology of development and germination**. 2ª ed. New York: Plenum Press, 1994. 445p.
- Blake, T.J. Transplanting shock in white spruce: **Effect of cold storage and root pruning on water relations and stomatal conditioning**. Plant Physiology, Lancaster, v.57, p.210-216, 1993.
- CARVALHO, P.E.R. **Espécies florestais brasileiras: recomendações silviculturais, potencialidades e uso da adeira**. Brasília: EMBRAPA-CNPQ, 1994. 640 p.
- HASEGAWA, P.M.; Bressan, R.A.; Handa, S.; Handa, A.K. **Cellular mechanisms of tolerance to water stress**. Hortscience, Alexandria, v.19, n.3, p.371-377, 1984.
- IBAMA. **Lista oficial das espécies da flora ameaçadas de extinção**. Diário Oficial. Portaria 006/92-N de 15 de janeiro de 1992.
- JELLER, H; PEREZ, S. C. J. de A. **Efeito dos estresses hídrico e salino e da ação de giberilina em sementes de *Senna spectabilis***. Ciências Florestais, Santa Maria, v.11, n.1, p.93-104.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Ed. Plantarium, 1992. 352p.
- MAGUIRE, J.D. Seed of germination-aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Science**, Madison, v.2, n.1, p.176-177. 1962.
- MELO, J.T. **Aroeira: características e aspectos silviculturais**. Série Documentos nº 38. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1991.
- MICHEL, B.E.; KAUFMANN, M.R. **The osmotic potential of polyethylene glicol 6000**. Plant Physiology, v.51, n.5, p.914-916, 1973.
- ROSA, L. S. da; FELIPPI, M.; NOGUEIRA, A. C.; GROSSI, F. **Avaliação da germinação sob diferentes potenciais osmóticos e caracterização morfológica da semente e plântula de *Ateleia glazioviana* BAILL (TIMBÓ) Cerne, Lavras, v. 11, n. 3, p. 306-314, jul./set. 2005.**
- SANTIN, D.A. & LEITÃO FILHO, H.F. 1991. **Restabelecimento e revisão taxonômica do**

**gênero *Myracrodruon* Freire Allemão**  
**(Anacardiaceae).** Revista Brasileira de  
Botânica 14:133-145.

SILVA, L. M. de M; AGUIAR, I. B. de; MORAIS, D.  
L. de; VIÉGAS, R. A. **Estresse hídrico e  
condicionamento osmótico na qualidade  
fisiológica de sementes de *Cnidoscolus  
juercifolius*.** Revista Brasileira de Engenharia  
Agrícola e Ambiental, v.9, n.1, p.66-72, 2005.