



## Germinação e superação de dormência de sementes de *Mimosa hostilis* Benth (Fabaceae)

Matheus Ferreira Inácio, Anna Luiza Oliveira, Giovana Rodrigues da Luz, Yule Roberta Ferreira Nunes

### Introdução

A germinação é o processo pelo qual a semente começa a se desenvolver para posteriormente originar uma nova planta. É um processo que depende de vários fatores, e por ser crucial para o sucesso reprodutivo das plantas, algumas sementes apresentam características específicas para germinar, e uma delas é a dormência. A dormência é uma característica que determinadas sementes possuem de germinar em certos períodos do ano [1]. É considerado um estado de repouso fisiológico, em função de sua estrutura ou composição química, e pode possuir um ou mais mecanismos bloqueadores da germinação [1]. Os tratamentos mais utilizados são a estratificação térmica, a escarificação mecânica, com o uso de lixa ou equipamento adequado (como esmeril mecânico) e a escarificação química, com imersão em ácido(s) [2]. Desta forma, este trabalho objetivou avaliar a germinação de sementes de *Mimosa hostilis* Benth (Fabaceae), bem como verificar se suas sementes apresentam dormência, utilizando-se de tratamentos pré-germinativos físico, térmico e mecânico.

### Material e métodos

A espécie estudada, *Mimosa hostilis*, é conhecida como jurema-preta. É uma planta de grande ocorrência na Caatinga, de 4 a 6 m de altura, presença de espinhos no caule e copa rala e irregular [3]. Possui folhas compostas bipinadas, flores de cor branca, muito pequenas, dispostas em espigas isoladas e fruto sob a forma de vagem pequena, tardiamente deiscente, que possui 4 a 6 sementes pequenas, com dispersão autocórica [4]. É encontrada em formações secundárias de várzeas com bom teor de umidade, de solos profundos, alcalinos e de boa fertilidade [3]. É uma planta que participa na recuperação do teor de nitrogênio do solo, atuando desta forma, na preparação do solo para o aparecimento de outras plantas mais exigentes. Floresce durante um longo período do ano, predominando, entretanto, nos meses de setembro a janeiro e frutifica principalmente de fevereiro a abril [3].

Para montagem do experimento de germinação, os frutos e suas respectivas sementes foram coletadas de dez árvores matrizes ocorrentes no Parque Estadual da Mata Seca (PEMS), localizado no Vale do Médio São Francisco, no município de Manga-MG, entre as coordenadas 14°19'02''S 43°97'02''W e 14°53'08''S 44°00'05''W [5]. A coleta dos frutos foi realizada de acordo com os fatores indicativos de maturidade, como mudança na coloração dos frutos, queda ou início da deiscência. Os frutos foram levados ao Laboratório de Ecologia e Propagação Vegetal da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), em sacos de papel devidamente identificados, sendo realizada posteriormente a triagem das sementes.

Para o acondicionamento das sementes ao germinador, foram utilizadas placas de Petri de 9 cm de diâmetro. As sementes foram distribuídas homogeneamente em papel filtro de pH neutro, sendo cada amostra identificada e adicionada, na primeira avaliação, quantidades iguais de água destilada (20 ml) em todos os recipientes. Todo material utilizado no experimento foi previamente esterilizado e limpo, utilizando-se detergente e fazendo-se uma imersão em hipoclorito de sódio (2%) durante 30 minutos, sendo lavados posteriormente com água corrente. Para verificar a presença de dormência nas sementes e o melhor tratamento para superá-la, foram realizados os seguintes procedimentos: (1) escarificação química utilizando-se ácido clorídrico; (2) escarificação térmica, com água quente a 70° C; e (3) escarificação mecânica, com lixa de acabamento nº 80; que foram comparadas as (4) sementes intactas. As sementes colocadas em água quente a 70° C permaneceram nestas condições até a água diminuir a temperatura para 50° C, o que demorava em torno de 30 minutos. No caso da escarificação mecânica, as sementes foram friccionadas manualmente em lixa até desgaste visível do tegumento, no lado oposto a micrópila [6]. Na escarificação química, as sementes ficaram imersas em ácido clorídrico diluído de pH entre 3 e 4, durante 5 minutos. O experimento foi conduzido em germinador (FANEM; modelo 347 CDG), com temperatura e luz alternadas (30°C luz/12 horas: 20°C escuro/12 horas) e acompanhado diariamente no intervalo das 15:00 as 17:00 horas, com alternância das posições das grades dentro dos germinadores, após a avaliação. O experimento foi considerado finalizado depois de 30 dias consecutivos de avaliação. Foi realizado um delineamento experimental inteiramente casualizado (DIC), com dez repetições de 20 sementes em cada um dos quatro tratamentos, totalizando-se 800 sementes. Todas as sementes que apresentaram emergência da radícula foram consideradas germinadas [7], sendo contabilizadas e posteriormente



descartadas do experimento. Durante as avaliações diárias, foram mantidas as condições de suprimento hídrico das sementes, quando necessário, mediante aplicação de aproximadamente 0,5 ml de água destilada com o uso de seringas descartáveis sobre o papel filtro.

Na análise dos dados foi considerado o parâmetro de germinabilidade (G %) [8], determinado pela fórmula  $% G = G_n/N_n * 100$ , onde  $G_n$  corresponde ao número total de sementes germinadas, em cada unidade amostral, durante o período de avaliação, e  $N_n$  o número total de sementes colocadas para germinar. Para verificar a presença ou ausência de dormência foi realizada uma Análise de Variância (ANOVA), sendo as médias de cada tratamento pré-germinativo comparadas pelo teste de Turkey a 5% de probabilidade [9].

## Resultados

A análise dos dados mostrou que os tratamentos tiveram efeitos significativos na germinabilidade das sementes de *Mimosa hostilis* ( $gl = 3$ ;  $F = 9,94$ ;  $p < 0,001$ ;  $n = 40$ ), sendo a escarificação mecânica aquela que apresentou melhor resultado ( $X = 11,00 \pm 7,38\%$  DP). As sementes que não sofreram escarificação demonstraram baixo potencial germinativo ( $X = 0,50 \pm 1,58\%$  DP), diferindo dos demais tratamentos: térmico ( $X = 2,0 \pm 2,58\%$  DP) e químico ( $X = 3,50 \pm 4,12\%$  DP), sugerindo a presença de dormência nestas sementes.

## Discussão

Os tratamentos para superação de dormência apresentam vantagens e desvantagens, sendo a aplicabilidade e eficiência dos tratamentos dependente do tipo e da intensidade da dormência e da semente utilizada [2]. Neste experimento, a escarificação mecânica demonstrou ser mais eficiente em relação aos demais tratamentos, sugerindo que a superação da dormência através da quebra de uma barreira física da semente é o modo com maior eficiência. Os tratamentos químico e térmico demonstraram baixa eficiência, o que pode ser devido a diversos fatores. Um deles, é que estes tratamentos podem ter causado dano ao embrião. Outra hipótese é que estes tratamentos não foram suficientes para quebrar a dormência das sementes desta espécie.

## Conclusão

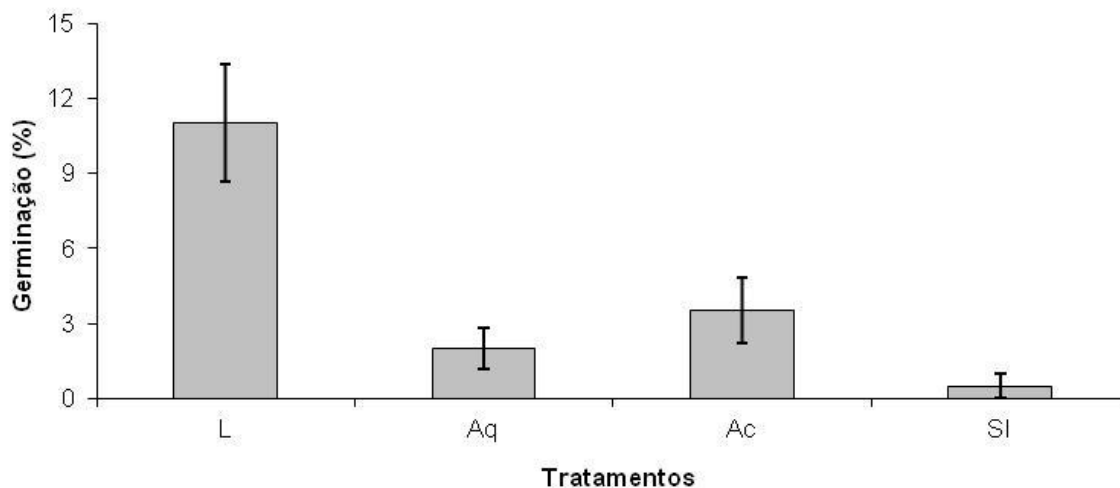
As sementes de *Mimosa hostilis* demonstraram apresentar dormência. Dentre os métodos utilizados, a escarificação mecânica foi superior aos demais, enquanto que as sementes intactas obtiveram menores valores de germinação. Salienta-se ainda, que os tratamentos pré-germinativos são de suma importância para o sucesso germinativo das sementes, caso haja a necessidade de produção em larga escala.

## Agradecimentos

A Rede Colaborativa de Pesquisa Tropi-Dry e ao *Interamerican Institute for Global Change Research* (IAI, CRN II-21) pelo financiamento do projeto; à FAPEMIG e ao CNPq pela concessão de bolsas; e ao IEF e UNIMONTES pelo apoio logístico

## Referências

- [1] POPINIGIS, F. 1977. Dormência. In: POPINIGIS, F. (ed.). Fisiologia da semente. Brasília: AGIPLAN. Pp. 75-93
- [2] BRUNO, R.L.A.; ALVES, E.U.; OLIVEIRA, A.P. & PAULA, R.C. 2001. Tratamentos pré-germinativos para superar dormência de sementes de *Mimosa caesalpiniaefolia* Benth. *Revista Brasileira de Sementes* 23(2): 136:143
- [3] LORENZI, H. 1998. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. V. 2. São Paulo: Plantarum. 352p.
- [4] BARBOSA, D.C.A. 2003. Estratégias de germinação e crescimento de espécies lenhosas da Caatinga com germinação rápida In: LEAL, I.R.; TABARELLI M. & SILVA, J.M.C. (eds.). Ecologia e conservação da caatinga. Recife: Editora Universitária da UFPE. Pp. 625-656.
- [5] INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS – IEF. 2000. Parecer técnico para a criação do Parque Estadual da Mata Seca. Relatório técnico, Belo Horizonte.
- [6] NUNES, Y.R.F.; FAGUNDES, M.; SANTOS, M.R.; BRAGA, R.F. & GONZAGA, A.P.D. 2006. Germinação de sementes de *Guazuma ulmifolia* lam. (Malvaceae) e *Heteropterys byrsonimifolia* A. Juss (Malpighiaceae) sob diferentes tratamentos de escarificação tegumentar. *Unimontes Científica* 8(1): 43-52.
- [7] BORGES, E.E.L & RENA, A.B. 1993. Germinação de sementes In: AGUIAR, I.B.; PIÑA-RODRIGUES, F.C.M. & FIGLIOLIA, M.B. (eds.). Sementes florestais tropicais. Brasília: Abrates. Pp. 83-136.
- [8] BORGHETTI, F. & FERREIRA, A.G. 2004. Interpretação de resultados de germinação. In: FERREIRA, A.G. & BORGHETTI, F. (orgs.). Germinação: do básico ao aplicado. Porto Alegre: Artmed. Pp. 209-222.
- [9] ZAR, J.H. 1996. Biostatistical analysis. 3<sup>rd</sup>. New Jersey: Prentice-Hall. 622p.



**Figura 1** – Porcentagem média de germinação das sementes da *Mimosa hostilis*, mediante diferentes tratamentos de escarificação. L = lixa; Aq = água quente; Ac = ácido; SI = sementes intactas.



**Figura 2** – Sementes de *Mimosa hostilis* (Jurema-preta).