

Scientific Electronic Archives

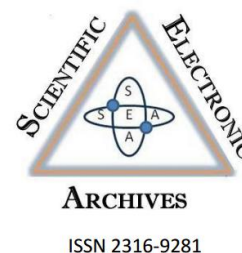
Issue ID: Sci. Elec. Arch. 8:3 (2015)

October 2015

Article link:

<http://www.seasinop.com.br/revista/index.php?journal=SEA&page=article&op=view&path%5B%5D=187>

Included in DOAJ, AGRIS, Latindex, Journal TOCs, CORE, Discoursio Open Science, Science Gate, GFAR, CIARDRING, Academic Journals Database and NTHRYS Technologies, Portal de Periódicos CAPES.



Estudos sobre a Germinação de Sementes de *Mimosa scabrella* bentham (Bracatinga) em Função de Tratamento Pré-Germinativo

Studies on the *Mimosa scabrella* Bentham Seed Germination (Bracatinga) in Pre-Germination Treatment Function

J. C. Decezare¹, N. C. Sperandio¹, T. Gerber¹

¹ Faculdade de Concórdia

*Author for correspondence: gerberthaise@gmail.com

Resumo. O presente estudo teve como finalidade avaliar dois tratamentos pré-germinativos nas sementes de *Mimosa scabrella* Bentham (Bracatinga), visando superar a dormência. O experimento foi conduzido em laboratório, sem controle de incidência de luz ou temperatura, deixando-as o máximo possível em condições naturais. Os tratamentos constituíram em imersão em água de 80°C e permanência por 24 horas, e sementes sem nenhum tratamento (Controle). A sementeira foi efetuada após este período em bandejas de isopor, mediante a terra de mata virgem como substrato. As características avaliadas foram o índice de germinação e velocidade e uniformidade de emergência. Concluiu-se desta forma que, as sementes submetidas à imersão em água de 80°C seguida de embebição por 24 horas, exibem plântulas mais vigorosas e uniformes e uma germinação mais rápida. Enquanto que, as sementes sem tratamento também apresentaram índices de germinação, porém, significativamente menores e com baixa velocidade.

Palavras Chave: dormência, germinação, tratamento.

Abstract. The present study was to evaluate two pre-germination treatments in the seeds of *Mimosa scabrella* (Bracatinga), to overcome dormancy. The experiment was conducted in laboratory, without control of incidence of light or temperature, leaving them as much as possible to natural conditions. The treatments consisted of immersion in water at 80 ° C for 24 hours and length and without seed treatment. Sowing was done after this period in trays upon the land of virgin forest as substrate. The characteristics evaluated were to emergence index and emergence speed. It was concluded therefore that the seed soaking in water at 80 ° C followed by immersion for 24 hours vigor's seedlings exhibiting more and faster germination. While untreated seeds also showed germination rates, but smaller and with low speed.

Keywords: dormancy, germination, treatment.

Introdução

A Bracatinga (*Mimosa scabrella* Bentham) pertence à divisão Magnoliophyta (Angiospermae) e à família Mimosaceae (Leguminosa e Mimosoideae). Nativa do Brasil com ocorrência desde Minas Gerais até o Rio Grande do Sul (Carvalho, 2003). Trata-se de uma árvore perenifólia, com altura que pode chegar a 20m e diâmetro a altura do peito que raramente passa dos 40 cm (Lorenzi, 2002).

A Bracatinga (*Mimosa scabrella*) é uma espécie que possui grande interesse comercial devido sua madeira. Seu principal uso madeireiro é como lenha e carvão. Entretanto, a madeira roliça é

muito procurada para escoras na construção civil e, principalmente, para compensados e caixotaria. Além disso, pode ser empregada com sucesso no paisagismo, principalmente na arborização de ruas (Lorenzi, 2002).

Nos estados do Paraná e da região Sudeste, esta espécie é muito cultivada em florestas plantadas, porém, nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, seu plantio como espécie de silvicultura não é muito difundido. Nestas regiões, sua extração ocorre em matas nativas decorrentes da regeneração natural da espécie. Porém, para a difusão desta cultura ainda falta estudos, para assim vir a subsidiar as instituições governamentais para

que estimulem a exploração desta espécie florestal e a comercialização da produção, pois, é uma árvore ambientalmente correta, socialmente benéfica e economicamente viável, como citado por Laurent, (1989).

Apesar disto ela é uma espécie muito utilizada para recuperação de áreas degradadas, por ser espécie pioneira de rápido crescimento e com ótima regeneração natural (Bianchetti, 1995). Porém, sua semente apresenta problemas de germinação devido à impermeabilidade do tegumento a água. Tendo por consequência a demora na germinação e a desuniformidade desta. Fator de ocorrência muito comum em leguminosas (Fabaceae) florestais, dentre as quais, as subfamílias Caesalpinoideae e Mimosoideae (sendo esta última a subfamília que pertence a *M. scabrella*) são as que apresentam maior número de espécies com sementes dormentes (Rosa et al., 2012).

Esta dormência é uma estratégia reprodutiva importante que está associada às espécies com bom potencial de regeneração natural, a partir do banco de sementes do solo, ou àquelas que precisam conservar seu potencial de germinação até que condições favoráveis ocorram. É um mecanismo natural que impede a germinação. Desta forma, para que ocorra a germinação de determinadas espécies, é necessário realizar a quebra de dormência (Dias et al., 2006).

Alguns autores observaram que a espécie possui boa regeneração natural quando se utiliza a queima de restos da colheita florestal anterior a partir da segunda rotação (Rosa, 2009). Este comportamento está associado à quebra de dormência das sementes, pois, quando expostas ao calor apresentam melhor poder germinativo em virtude da retirada da impermeabilidade que caracteriza a dormência natural (Zanon, 1988).

Diante disso, alguns métodos têm sido testados para superar a dormência decorrente da impermeabilidade do tegumento, tais como embebição em água, imersão em água quente, escarificação com ácido sulfúrico concentrado, escarificação mecânica, entre outros (Ribeiro, 2009).

Mediante ao princípio de quebra de dormência da espécie em questão é fator fundamental na estimulação do metabolismo, aceleração e uniformidade da germinação, objetivou-se neste estudo avaliar a porcentagem de sementes germinadas, mortas e com folhas definitivas de Bracatinga, após os 7 dias de plantio.

Métodos

O experimento foi conduzido no laboratório de Fisiologia Vegetal, nas dependências da FACC – Faculdade Concórdia/SC. Com sementes coletadas em espécies matrizes de coleta de sementes do Horto Botânico da UHIT, situado no município de Itá – SC. E selecionadas, segundo a uniformidade dos

seguintes parâmetros: dimensão, coloração e sementes com isenção de danos tegumentares causados por manuseio ou por ataque de insetos.

As sementes foram divididas em dois grupos, cada grupo com 200 sementes, um grupo utilizando o tratamento de embebição em água (80°C) e após repouso nesta mesma água por 24 horas (Floriano, 2004) e o outro grupo sem nenhum tratamento (Controle). As sementes foram plantadas em bandejas de isopor, ilustradas no quadro de imagens em anexo. Foram realizadas 10 repetições para cada tratamento, cada repetição com 10 células, cada célula com duas sementes. Desta forma, totalizaram 20 sementes para cada repetição. E durante 7 dias (Rosa et al., 2012) observou-se a germinação, a altura e a emissão das primeiras folhas definitivas. O esquema geral do trabalho ocorreu da seguinte forma:

I. As sementes foram separadas e colocadas em copos de “Becker”, em seguida, 200 sementes foram embebidas em água à 80°C e deixadas em submersão por 24 horas.

II. Enquanto o outro grupo de 200 sementes, foram deixados no “Becker”, pelo mesmo período de 24 horas, mas não receberam nenhum tratamento.

III. Após 24 horas, as mesmas foram plantadas em bandejas de isopor utilizando terra de mata virgem como substrato, com 200 células, cada célula receberem duas sementes. 100 células receberam sementes com tratamento e outras 100 sem tratamento.

IV. Foram expostas ao sol, e irrigadas diariamente durante 7 dias, fazendo-se assim a contagem das sementes germinadas, diariamente no mesmo horário.

As características avaliadas foram a quantidade de sementes que emergiram, quantidade de sementes mortas, ou seja, que não germinaram, e as quantidades de plantas que já haviam emitido as primeiras folhas definitivas ao sétimo dia, após o plantio.

Os dados foram submetidos à análise de variância ANOVA e as médias comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. As análises foram realizadas pelo programa ASSISTAT 7.6 BETA (SILVA & AZEVEDO, 2009) a um nível de significância de 5% de probabilidade ($p < 0,05$).

Resultados e discussão

Os resultados obtidos de germinação, velocidade e uniformidade de emergência, após o tratamento de superação de dormência das sementes de Bracatinga (*Mimosa scabrella* Bentham), estão evidenciados na Tabela 01 e ilustrados no quadro de imagens em anexo. A espécie demonstra um elevado grau de dormência em suas sementes, indicado pelas baixas porcentagens de germinação na parcela sem tratamento (Controle).

Tabela 1. Média e desvio padrão de sementes germinadas, sementes mortas e de plântulas de Bracatinga (*Mimosa scabrella* bentham) com o primeiro par de folhas definitivas emitidas.

Tratamentos	Sementes germinadas (Média ± Desvio padrão)	Sementes mortas (Média ± Desvio padrão)	Folhas definitivas (Média ± Desvio padrão)
Com tratamento	44,00 ± 2,08 a	56,0 ± 2,08 b	66,0 ± 1,72 a
Sem tratamento	7,50 ± 0,96 b	92,5 ± 0,96 a	0,0 ± 0,0 b

As médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si. Foi aplicado o Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade

A finalidade principal do tratamento foi permeabilizar o tegumento das sementes e acelerar o processo de germinação, conforme Figura 1.

Observou-se de acordo com o resultado da parcela com tratamento (Figura 1 C b) que a Bracatinga respondeu significativamente ao tratamento pré-germinativo de imersão em água à 80°C e imersão pelo período de 24 horas.

Assim como, com a utilização do tratamento é perceptível a velocidade e uniformidade do crescimento das plântulas, tendo em vista que, no sétimo dia, após o plantio, 66% das mudas tratadas já apresentavam o primeiro par de folhas definitivas.

Como ilustrado no Gráfico 1, apesar de os índices de sementes tratadas germinadas e não germinadas não apresentarem grande diferença de valores, estes mesmos índices para as sementes controle foram muito distantes, desta forma ainda, é

evidente e muito significativa a eficiência do tratamento utilizado.

Este resultado segue a linha de Carneiro, (1968), que demonstrou que para sementes de Bracatinga a eficiência da água quente na quebra de dormência é muito maior do que com a utilização de água fria.

Também, apresentado por Bianchetti, (1981) que cita que apesar deste tratamento não ser tão eficiente quanto a utilização do ácido sulfúrico, o tratamento em imersão em água quente a 80 e 96°C, deixando as sementes em repouso por 18 horas, é mais prático e fácil de ser realizado a campo. Já Zanon, (1992), obteve melhores resultados através da imersão das sementes em água quente a 65°C por 18 horas

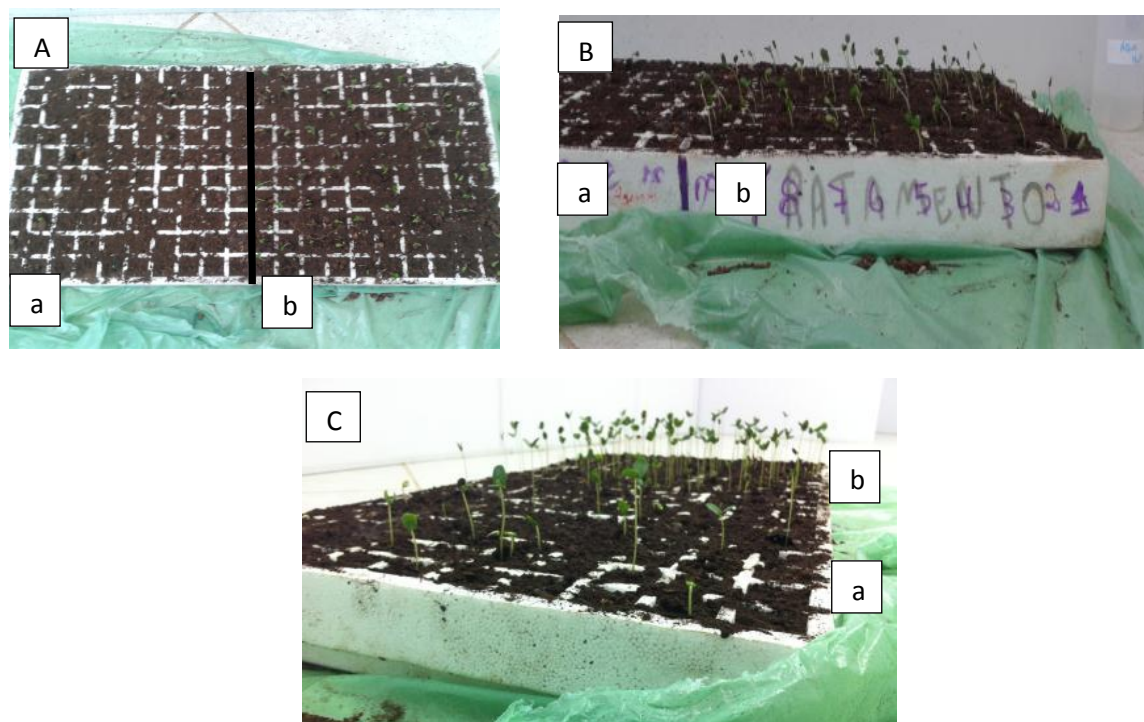
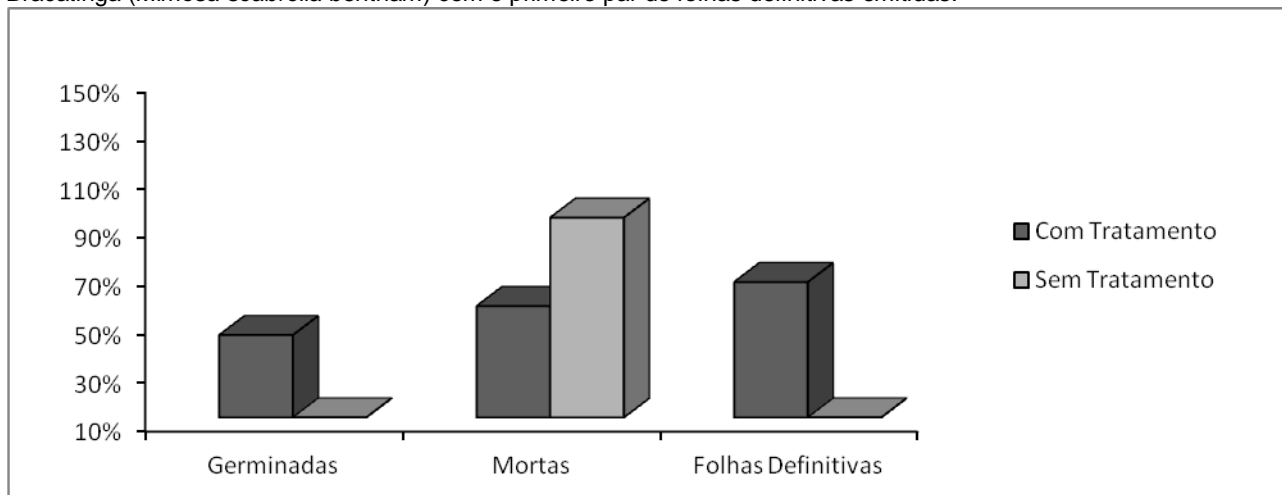


Figura 1. A: Plântulas de Bracatinga (*Mimosa scabrella* bentham) com 4 dias de germinação, evidenciando em a: Sem tratamento (Controle) e em b: Tratamento para quebra de dormência. B: Altura das plântulas de Bracatinga com 5 dias, evidenciando em a: Sem tratamento (Controle) e b: Com tratamento para quebra de dormência. C: Altura das plântulas de Bracatinga com 7 dias, evidenciando em a: Sem tratamento (Controle) e b: Com tratamento para quebra de dormência.

Gráfico 1. Demonstração gráfica dos resultados obtidos de sementes germinadas, sementes mortas e de plântulas de Bracatinga (*Mimosa scabrella* bentham) com o primeiro par de folhas definitivas emitidas.



Resultados semelhantes também foram observados por Martins et al. (2001), em que a escarificação mecânica com lixa nº 200 revelou-se o melhor tratamento para a superação de dormência em sementes de *Mimosa scabrella* Benth, seguido da imersão em água quente (80°C) por quatro minutos. Em vista que, a taxa de sementes mortas para o tratamento com água quente foi significativa, assim como, no trabalho em questão. Podendo este tratamento afetar o embrião (Martins et al., 2001). Mas, foi observado que sementes sem tratamento apresentaram um índice de mortalidade elevado (90%). Este fato enaltece a necessidade da quebra de dormência nestas sementes, já que na natureza a permeabilidade da semente é proporcionada com umidade no solo, juntamente com o calor e os raios solares (Carpanezi, 1988). Fatores estes, que não foram proporcionados às sementes no presente estudo desenvolvido em laboratório.

Bianchetti (1995), destacou que diferentes substratos não interferiram na germinação de sementes de Bracatinga, assim, reduzindo a possibilidade da alta mortalidade de sementes em ambos os tratamentos, estarem relacionada com o substrato utilizado na pesquisa.

Em um estudo realizado por Zanon (1988), o tratamento de imersão das sementes de Bracatinga em água a 80° por 18 horas não apresentou diferença significativa de germinação em comparação ao controle e a outros tratamentos no momento utilizados. Contudo, tal autor atribui este fato ao longo período em que as sementes passaram armazenadas de forma que o armazenamento em câmara fria ao longo do tempo, teoricamente, pode superar a dormência de sementes.

Conclusão

A embebição das sementes em água fervente de 80° C seguida da permanência por 24

horas, mostrou-se eficaz na germinação das sementes da Bracatinga.

As sementes que não receberam nenhum tratamento também obtiveram resultados de germinação, mas significativamente mais baixas e necessitam de um período de tempo maior.

Ambos os tratamentos resultaram em índice de sementes mortas elevados, especialmente as sementes sem tratamentos.

Referências

ALBRECHT, J. M. F. Estudos Sobre "A Germinação De Sementes De *Mimosa scabrella* Benth. (Bracatinga) E *Acaciamearnsii* De Wild (Acácianegra) Em Função De Tratamentos Pré-Germinativos. Curitiba, 1981.

BIANCHETTI, Arnaldo et al. Substrato e temperaturas para a germinação de sementes de Bracatinga (*Mimosa scabrella*). **Embrapa**, n. 10, p. 1, 1995.

CARNEIRO, J. G. A. Ensaio de Quebra de Dormência em Sementes de Bracatinga. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, Curitiba, 1968. **Anais do**. Curitiba, 1968.

CARPANEZZI, A. Manual técnico da bracatinga (*Mimosa scabrella* Benth). Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Centro Nacional de Pesquisa de Florestas**, Curitiba, 1988.

CARVALHO, Paulo Ernani Ramalho. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, v. 1. 2003.

DIAS, Edna Screminet al. **Produção de mudas de espécies nativas: manual**. Campo Grande: Ed. da UFMS, 2006.

- FLORIANO, Eduardo Pagel, **Germinação e dormência de sementes florestais**. Caderno Didático nº 2, 1ª ed./ Eduardo P. Floriano, Santa Rosa, 2004.
- LAURENT, J. M. E; MENDONÇA. W. R. **A comercialização dos produtos do sistema bracatinga na região metropolitana de Curitiba**. Curitiba – EMATER. Série Estudos Florestais. n. 1.46p.1989.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 4. ed. São Paulo: Odessa/Instituto Plantarum. v. 1, 368 p. 2002.
- MARTINS, C. C.; SENEME, A. M.; MORI, E. S.; NAGAKAWA, J.; CAVARIANI, C. Métodos de superação de dormência em sementes de bracatinga (*Mimosa scabrella*). **Informativo ABRATES**, Brasília, v. 11, n. 2, p. 250, 2001.
- RIBEIRO, V. V.; BRAZ, M. S. S.; BRITO, N. M. Tratamentos para superar a dormência de sementes de tento. **Biotemas**, Florianópolis, v. 22, n. 4, p. 25-32. 2009.
- ROSA, F. C., REINIGER, L. R., GOLLE, D. P., MUNIZ, M. F., CURTI, A. R., Superação da dormência e germinação in vitro de sementes de bracatinga (*Mimosa scabrella* Bentham). **Ciências Agrárias**, Londrina, v. 33, n. 3, p. 1021-1026. 2012.
- ROSA, Felipe Correa da. **Superação da dormência de sementes e cultivo In vitro de bracatinga (*Mimosa scabrella* Bentham benth.)**. 2009. 49 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal)– Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. 2009.
- SILVA, F. A. S. e; AZEVEDO, C. A. V. de. Principal components analysis in the software assistat-statistical assistance. **In: 7th World Congress on Computers in Agriculture**, 2009, Reno. Proceedings of the 7th World Congress on Computers in Agriculture. St. Joseph: ASABE, p. 1-5. 2009.
- ZANON, A. Métodos de superar a dormência de sementes de bracatinga para plantio com máquina. **Boletim de Pesquisa Florestal**, Colombo, n. 16, p.31-35, 1988.
- ZANON, A. Efeito da temperatura da água na quebra de dormência de sementes de *Mimosa flocculosa* Burkart. Embrapa Florestas. **Boletim de Pesquisa Florestal**, Colombo, n. 24-25, p. 67-70. 1992.