



**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

## MÉTODOS PARA A SUPERAÇÃO DA DORMÊNCIA DE SEMENTES DE TIMBAÚVA<sup>1</sup>

**Marcelo Vielmo Afonso<sup>2</sup>, Camila Saturno<sup>3</sup>, Elci Terezinha Henz Franco<sup>4</sup>.**

<sup>1</sup>Projeto de Pesquisa desenvolvido com docente do Departamento Ciências da Vida – DCVida.

<sup>2</sup>Aluno do Curso de Ciências Biológicas da UNIJUI. marcelovielmo@yahoo.com.br

<sup>3</sup>Aluna do Curso de Ciências Biológicas da UNIJUI. kamilasatur@yahoo.com.br

<sup>4</sup>Professora Dr<sup>a</sup> do Departamento de Ciências da Vida. ethenzfranco@yahoo.com.br

### Resumo

O presente trabalho tem o objetivo de avaliar a eficiência dos tratamentos para a superação da dormência de sementes de *Enterolobium contortisiliquum*, coletadas na região noroeste do estado do RS. O estudo foi conduzido no laboratório de Fisiologia Vegetal da UNIJUI, as sementes foram colocadas para germinar em caixas do tipo gerbox, em câmara de germinação com fotoperíodo, os tratamentos foram constituídos por T0) testemunha, T1) 24 h imersas em água, T2) 48 h imersas em água, T3) água a 95°C, T4) ácido sulfúrico, T5) escarificação mecânica. A germinação foi baixa na maioria dos tratamentos realizados. Destacando-se como tratamentos eficientes o ácido sulfúrico que resultou em uma germinação de 87% seguido da escarificação mecânica, obtendo uma germinação de 86%. Portanto, conclui-se que o ácido sulfúrico concentrado e a escarificação mecânica com lixa, são os métodos mais eficiente para superação de dormência tegumentar em sementes de timbaúva.

**Palavras-chave:** tratamentos; germinação; reflorestamentos; *enterolobium contortisiliquum*.

### Introdução

A dormência das sementes é um dos principais problemas para produção de mudas de espécies florestais nativas. É uma característica comum na maioria das espécies florestais utilizadas em recuperação de áreas degradadas, e é considerada uma estratégia de sobrevivência, principalmente daquelas em estágio inicial da sucessão ecológica (PIÑA-RODRIGUES et al., 2007). Sendo uma desvantagem para os viveiristas e produtores, induzindo a grande desuniformidade entre as mudas e maior demanda de tempo na sua produção, além de maior risco de perda de sementes por deterioração.

Pertencendo a família das Fabaceae a espécie *Enterolobium contortisiliquum* também conhecida como timbaúva ou orelha-de-macaco, é uma espécie pioneira, amplamente distribuída no país, desde a região Amazônica até o Rio Grande do Sul, com predominância nas florestas latifoliadas na bacia do rio Paraná (LORENZI, 1992). É uma espécie heliófila, pouco exigente quanto às características de solo, e de crescimento rápido, sendo empregada, em florestamentos e reflorestamentos, atendendo a inúmeros objetivos que envolvem do paisagismo à recuperação de áreas degradadas e na obtenção de madeira para a construção civil (SANTOS, 1987).



**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

Estudo com as sementes de timbaúva em tratamentos diferentes para a superação de sua dormência demonstram que esta pôde ser superada por tratamentos com ácido sulfúrico concentrado em 15 e 30 minutos (EIRA et al, 1993); 10 minutos (SCALON et al., 2006); e 90 minutos em ácido sulfúrico 75% (FIGLIOLIA et al, 2008). A escarificação mecânica com lixa sem ou com embebição também se mostrou eficiente na superação da dormência, (ALEXANDRE et al. 2009), (FIGLIOLIA et al., 1982). Já Capelanes (1991) elegeu o tratamento de imersão em água, das sementes de timbaúva como o mais eficiente para este propósito.

Conhecer os processos germinativos, sobretudo daquelas sementes com tegumentos resistentes, como ocorre com a maioria das espécies pertencentes à família Fabaceae, pode fornecer subsídios para uma melhor produção de mudas. Diante dos expostos, este trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência dos diversos tratamentos para a superação da dormência de sementes procedentes da região noroeste do estado do RS.

### Metodologia

O estudo foi conduzido no laboratório de Fisiologia Vegetal da UNIJUI, as sementes foram adquiridas junto ao Viveiro Florestal do IRDER (Instituto Regional de Desenvolvimento Rural), os tratamentos foram constituídos de, T0) testemunha, T1) sementes imersas 24 h em água a temperatura ambiente, T2) sementes imersas 48 h em água a temperatura ambiente, T3) sementes imersas em água quente a 95 0C e posterior permanência na mesma água por mais 24 horas, fora do aquecimento, T4) sementes imersas no ácido sulfúrico concentrado (98%), por 20 minutos e lavadas em água corrente, T5) sementes submetidas à escarificação mecânica com lixa para madeira no4 por 15 minutos. Após os processos de tratamentos as sementes foram imersas em hipoclorito de sódio a 2,5%, por 5 minutos para a desinfestação e lavadas com água destilada. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, com quatro repetições de 25 sementes em cada tratamento. As sementes foram colocadas para germinar em caixas do tipo gerbox, em substrato sobre papel, este foi umedecido 2,5 vezes o seu peso com água destilada e reumedecido sempre quando se apresentava visualmente a desidratação. O teste foi acondicionado em câmara de germinação do tipo "BOD", a 25 oC  $\pm$  1, com fotoperíodo de luz constante. As contagens de germinação (plântulas normais) foram realizadas diariamente. Os dados de porcentagem de germinação foram transformados em arc sen.  $\cdot x/100$  e submetidos à análise de variância, e as médias dos tratamentos comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, usando o programa Assistat 7.6.

### Resultados e Discussões

As sementes que não receberam nenhum tratamento (T0), a emergência foi de 1% não sendo significativa a mesma.

Os tratamentos de imersão em água na temperatura ambiente (T1) e (T2), de modo geral, não se mostraram efetivos na superação da dormência das sementes, ao contrário da observação de Capelanes (1991), de 100% de germinação de sementes dessa espécie após o tratamento por 72 horas. Eira et al., (1993) ao testar a superação da dormência em água a temperatura ambiente por 24, 48 e 72 horas, obteve uma baixa porcentagem de germinação





**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

para todos tratamentos. Na mesma linha os tratamentos (T1) e (T2), responderam a uma germinação de 3% e 4% respectivamente. Espécies com ampla distribuição geográfica podem responder diferentemente aos tratamentos utilizados devido aos efeitos de adaptação e origem. (BIANCHETTI, 1991; JESUS & PINA-RODRIGUES, 1991; MALUF, 1992), e ainda ao estágio de maturação das mesmas.

A imersão das sementes em água quente (T3) não promoveu uma resposta para a superação da dormência, a germinação ficou em 17 %. Estudos com a superação da dormência da timbaúva de diferentes progênies demonstrou uma grande variabilidade nos resultados, quando testados por diferentes autores, atingindo níveis de germinação de 90%, 73%, 42% e 8%, em quatro lotes de sementes de distintos lugares (Eira, et al., 1993; Alexandre et al., 2009). Está variação de resultados para a mesma espécie pode ser atribuída a fatores ambientais que influenciam na formação da semente, como a dureza do tegumento, e, conseqüentemente, no maior ou menor grau de dormência. No mesmo tratamento também se observou uma maior perda de viabilidade das sementes correspondendo a 16%, isto pode estar associado à espessura e/ou dureza da camada do tegumento, considerando que as sementes permanecerão por um maior período exposta a água quente até que houvesse o resfriamento a temperatura ambiente da mesma, pois Eira et al., (1993) em seu experimento, não detectou o mesmo problema.

Os resultados satisfatórios foram observados quando as sementes foram submetidas ao tratamento com ácido H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (T4) e escarificação mecânica (T5), não diferindo estatisticamente, obtendo uma germinação de 87% e 86% respectivamente. Os resultados de germinação observados neste trabalho são similares aos evidenciados por Eira et al., (1993) e Scalon et al., (2006) nos quais a germinação, independentemente do tempo de imersão (10, 15 e 30 minutos) das sementes de timbaúva a resposta foi acima de 83%.

O uso de tratamento físico como a escarificação para a superação da dormência além de trazer ótimos resultados, evidência também o tipo de material a ser utilizado no escarificador, baixos valores na germinação e aumento de plantas anormais foram relatados ao ser utilizado o método de escarificação mecânica por 20 segundos, com lixa para metal n° 60 para superar a dureza tegumentar da espécie em estudo (MENEGHELLO et al., 2004). A utilização de escarificação mecânica com lixa d'água n° 120 seguido com embebição em água por 12 horas e sem embebição respondeu a uma germinação de 68% e 75% respectivamente, promovendo uma maior formação de plântulas normais e não havendo danificação do embrião (ANDRADE et al., 2009).

Outra vantagem do tratamento com escarificação mecânica em relação ao tratamento com ácido sulfúrico é há dificuldade de obtê-lo que, por sua vez, é extremamente tóxico para o homem. A utilização desse tratamento apresenta uma série de desvantagens, entre as quais o perigo de queimaduras ao técnico ou operário que executa a escarificação, pelo seu alto poder corrosivo e por sua violenta reação com a água, causando elevação da temperatura e respingos ao redor (POPINIGIS, 1977). Além disso, dificilmente poderia ser empregado em larga escala, devido aos cuidados necessários à sua aplicação.

Os dados obtidos no presente trabalho reforçam as observações de alguns autores, obtendo assim a busca por uma maior eficiência de métodos de superação de dormência de



**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica  
espécies arbóreas com predominância regional, espécies estas cujas sementes apresentam tegumentos duros, fazendo-se a necessidade da utilização de tratamentos pré-germinativos.

#### Conclusões

Portanto, conclui-se que o ácido sulfúrico concentrado e a escarificação mecânica com lixa, são os métodos mais eficiente para superação de dormência tegumentar em sementes de *Enterolobium contortisiliquum*. Sendo a escarificação mecânica um método prático, seguro e de menor impacto ao meio ambiente e ao operador, indicado para uma produção em maior escala.

#### Referências Bibliográficas

ALEXANDRE, R., S.; GONÇALVES, F., G.; ROCHA, A., P.; ARRUDA, M., P. de; LEMES, E., de Q. Tratamentos físicos e químicos na superação de dormência em sementes de *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong Revista Brasileira de Ciências Agrárias, vol. 4, núm. 2, abril-junio, 2009, p.. 156-159.

BIANCHETTI, A. Tratamentos pré-germinativos para sementes florestais. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE SEMENTES FLORESTAIS, 2, Atibaia, 1989. Anais... São Paulo: Instituto Florestal, 1991. p.237-246.

CAPELANES, T.M.C. Quebra de dormência de sementes florestais em laboratório. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE SEMENTES FLORESTAIS, 2, Atibaia, 1989. Anais... São Paulo: Instituto Florestal, 1991. p.41.

EIRA, M.T.S.; FREITAS, R.W.A.; MELLO, C.M.C. Superação da dormência de sementes de *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong – Leguminosae. Revista Brasileira de Sementes, v.15, n.2, p.177-181, 1993.

FIGLIOLA, M.B.; PIÑA-RODRIGUES, F.C.M.; NOGUEIRA, E.S. Controle de qualidade de sementes florestais: Proposta de parâmetros técnicos. In: Piña-Rodrigues, F.C.M.; Freire, J.M.; Leles, P.S.S.; Breier, T.B. (org.). Parâmetros técnicos para produção de sementes florestais. Rede Mata Atlântica de Sementes Florestais. 1.ed. Seropédica: EDUR, 2007. Seropédica: UFRRJ, 2007. p.143-183.

JESUS, R.M.; PIÑA-RODRIGUES, F.C.M. Programa de produção e tecnologia de sementes florestais da Florestas Rio Doce S.A: uma discussão dos resultados obtidos. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE TECNOLOGIA DE SEMENTES FLORESTAIS, 2, Atibaia, 1989. Anais... São Paulo: Instituto Florestal, 1991. p.59-86.

LORENZI, H. Árvores brasileiras. 1.ed. São Paulo: Plantarum, 1992. 368p.



**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

MALUF, A.M. Variação populacional na germinação e dormência de sementes de *Senna multijuga*. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 2, São Paulo, 1992. Anais... São Paulo: Instituto Florestal, 1992. p.728-732.

MENEGHELLO, G.F.; MATTEI, V.L. Semeadura direta de timbaúva (*Enterolobium contortisiliquum*), canafístula (*Peltophorum dubium*) e cedro (*Cedrela fissilis*) em campos abandonados. *Ciência Florestal*, v.14, n.2, p.21-27, 2004.

PIÑA-RODRIGUES, F.C.M.; NOGUEIRA, E.S.; PEIXOTO, M.C. Estado da arte da pesquisa em tecnologia de sementes de espécies florestais da Mata Atlântica. In: Piña-Rodrigues, F.C.M.; Freire, J.M.; Leles, P.S.S.; Breier, T.B. (org.). Parâmetros técnicos para produção de sementes florestais. Rede Mata Atlântica de Sementes Florestais. 1ed. Seropédica: EDUR, 2007. Seropédica: UFRRJ, 2007. p.105-1141.

POPINIGIS, F. Fisiologia da semente. Brasília: AGIPLAN, 1977. 289p.

SANTOS, E. Nossas madeiras. 1.ed. Belo Horizonte: Editora Itatiaia, 1987. 313p.

SCALON, S.P.Q.; MUSSURY, R.M.; GOMES, A.A.; SILVA, K.A.; WATHIER, F.; SCALON FILHO, H. Germinação e crescimento inicial da muda de orelha-de-macaco (*Enterolobium contortisiliquum*) (Vell.) Morong.: efeito de tratamentos químicos e luminosidade. *Revista Árvore*, v.30, n.4, p.529-536, 2006.