



QUEBRA DE DORMÊNCIA DE SEMENTES DE ESPÉCIES ARBÓREAS

Luciana Catarina Galiani Negri¹; Anderson Ferreira Rosa²; Patrícia da
Costa Zonetti³

RESUMO: Com o objetivo de colaborar com o processo de reflorestamento, produção de mudas de espécies arbóreas nativas e com a uniformização do crescimento das mudas em grandes escalas foram aplicadas técnicas químicas e físicas nas sementes de Pau-ferro (*Caesalpinia ferrea* M.) e de Sobrasil (*Colubrina glandulosa perkins*). As sementes de Pau-ferro foram submetidas a tratamentos de submersão em ácido sulfúrico (90% por cinco segundos), imersão em água quente ($\pm 80^{\circ}\text{C}$, por cinco minutos) e escarificação com lixa. As sementes de Sobrasil receberam os tratamentos: submersão em ácido sulfúrico 90% por 1, 2 e 3 horas e estufa a 85°C por 12, 14 e 16 horas. Foram avaliados em ambas as espécies a %G (porcentagem de germinação) e o IVG (índice de velocidade de germinação). O tratamento de maior eficácia para as sementes de Pau-ferro foi a escarificação mecânica, em seguida a imersão em ácido sulfúrico. O tratamento com água quente mostrou-se inviável para esta espécie. Já para a espécie *Colubrina glandulosa perkins* o tratamento que se mostrou mais eficiente foi o com ácido sulfúrico. Os tratamentos de imersão em ácido sulfúrico por 2 e 3 horas e estufa a 85°C por 12 horas causaram uma significativa redução no tempo necessário para a germinação e emergência da plântula desta espécie.

PALAVRAS-CHAVE: *Caesalpinia ferrea* M.; *Colubrina glandulosa perkins*; Dormência de sementes.

1 INTRODUÇÃO

A dormência de sementes tem fundamental importância para a perpetuação e o estabelecimento de muitas espécies vegetais nos mais variados ambientes, porém causa atrasos no desenvolvimento da planta, sendo assim, é uma característica considerada como fator limitante na produção de mudas.

O sistema de produção de mudas de espécies para reposição da vegetação nativa ou recuperação de áreas desmatadas enfrenta o problema de dormência de sementes de muitas espécies. As espécies *Caesalpinia ferrea* M. e *Colubrina glandulosa perkins*, conhecidas popularmente como pau-ferro e sobrasil, respectivamente, são nativas pertencentes à mata pluvial atlântica, sendo utilizadas em reflorestamento, paisagismo e obras expostas. Conforme Lorenzi (2002) e Biondi e Althaus (2005) estas espécies apresentam problemas de germinação das sementes e não homogeneização do crescimento das mudas (SATO *et al.*, 2004).

O objetivo deste trabalho foi estudar a influência de técnicas químicas e físicas na quebra de dormência de sementes de pau-ferro e sobrasil.

2 MATERIAL E MÉTODOS

¹ Graduada em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário de Maringá - CESUMAR. negribio@hotmail.com

² Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário de Maringá - CESUMAR. Programa de Bolsas de Iniciação Científica do Cesumar (PROBIC). anderson_sportng@hotmail.com.

³ Orientadora e Docente do Centro Universitário de Maringá - CESUMAR. patriciazonetti@cesumar.br

As sementes das espécies *Caesalpinia ferrea* M. e *Colubrina glandulosa perkins*, foram cedidas pelo Viveiro de mudas de Figueira D' oeste, pertencente ao Município de Engenheiro Beltrão, Paraná, no mês de maio de 2007.

As sementes da espécie *Caesalpinia ferrea* M. passaram pelos tratamentos: Escarificação do tegumento da semente com lixa; Submersão das sementes em ácido sulfúrico (90%), por cinco minutos; Imersão das sementes em água quente (\pm 80°C); Testemunha (sementes que não foram tratadas).

As sementes da espécie *Colubrina glandulosa perkins* passaram pelos tratamentos: Submersão em ácido sulfúrico 90% por 1, 2 e 3 horas e Estufa a 85°C por 12, 14 e 16 horas.

Após realizados os tratamentos, as sementes foram colocadas em placas tipo gerbox com papel germitest umedecido, seguido de permanência em câmara de germinação tipo B.O.D., com temperatura de 25°C e incidência de luminosidade alternando 12 horas claro/escuro no laboratório de Botânica do CESUMAR. Esse processo ocorreu com monitorização diária até a protusão da radícula.

Foi avaliado o número de sementes germinadas diariamente, tornando possível o cálculo do índice de velocidade de germinação (IVG), segundo Ferreira e Borghetti (2004). Com base nos resultados finais foi obtida a taxa de germinação (%G), representando a porcentagem de sementes germinadas em relação ao número de sementes dispostas a germinar sob determinadas condições experimentais.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na espécie *Caesalpinia ferrea* M o tratamento de escarificação com lixa mostrou-se diferente estatisticamente dos demais proporcionando 87% de germinação das sementes, em segundo lugar ficou o tratamento de submersão em ácido sulfúrico com 65% de taxa de germinação (Figura 1). O uso de tratamentos físicos para quebra de dormência de sementes de leguminosas tem sido descritos como eficazes por vários autores. Lemos Filho et al. (2006) obteve bons resultados germinativos com as espécies *Senna macranthera*, *Senna multijuga* e *S multiuga*. Além dos resultados observados por Dutra et al. (2007) com sementes de *Senna siamea* e Lopes et al. (2007), com sementes de *Bauhinia variegata* var. candida e Azevedo et al. (2003), com sementes de jatobá.

Houve um aumento no índice de velocidade de germinação (IVG) nos tratamentos com escarificação e submersão em ácido sulfúrico. As sementes escarificadas apresentaram um índice de velocidade de germinação de 14,85 (nº. de sementes germinadas/tempo) e as submetidas ao ácido sulfúrico de 8,81 (nº. de sementes germinadas/tempo). O tratamento com água quente, mostrou-se ineficiente mantendo o índice de velocidade de germinação em 0,18 (nº. de sementes germinadas/tempo) enquanto o controle teve um total de 0,43 (nº. de sementes germinadas/tempo), não sendo estes últimos diferentes estatisticamente pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade (Figura 2).

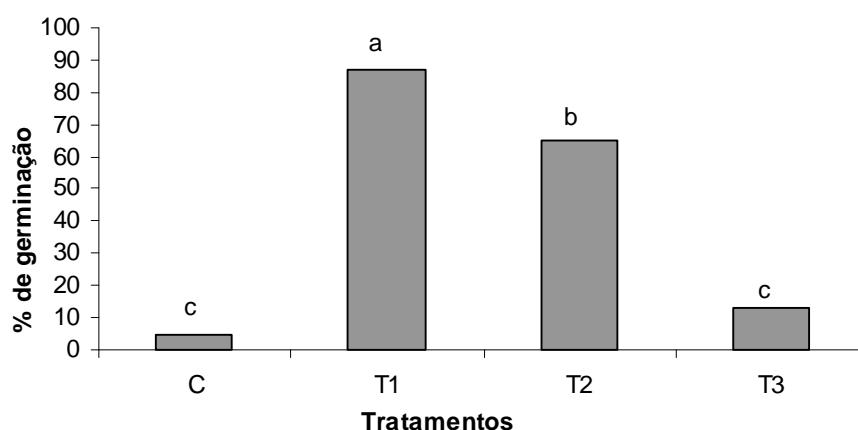


Figura 1. Porcentagem de germinação de sementes de *Caesalpinia ferrea* M. sob diferentes tratamentos. C= controle; T1= escarificação; T2= imersão em ácido sulfúrico e T3= imersão em água quente ($\pm 80^{\circ}\text{C}$). Letras iguais entre colunas representam tratamentos iguais estatisticamente pelo teste de Scott Knott a 5% de significância.

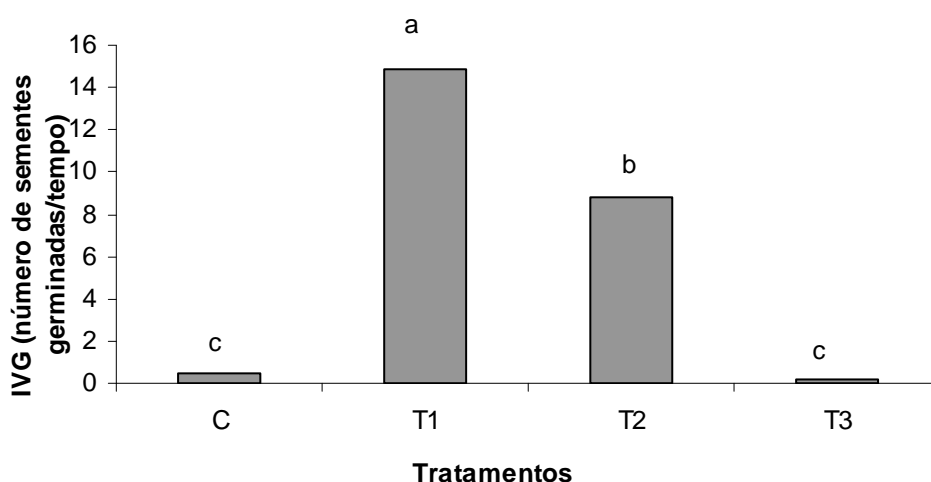


Figura 2. Índice de Velocidade de Germinação de sementes de *Caesalpinia ferrea* M. sob diferentes tratamentos. C= controle; T1= escarificação; T2= imersão em ácido sulfúrico e T3= imersão em água quente ($\pm 80^{\circ}\text{C}$). Letras iguais entre colunas representam tratamentos iguais estatisticamente pelo teste de Scott Knott a 5% de significância.

Na espécie *Colubrina glandulosa* verificou-se maiores valores de germinação nos tratamentos de imersão em ácido sulfúrico por 2 e 3 horas (T2 e T3) com 46,33 e 45,33% de germinação, respectivamente, os quais não diferiram estatisticamente entre si como também do tratamento com estufa a 85°C por 12 horas (T6), (Figura 3). Resultados semelhantes aos encontrados neste trabalho foram obtidos por Alves *et al.* (2006) com unidades de dispersão de *Zizyphus joazeiro* Mart. Carpanezzi.

O tratamento com estufa a 85°C apesar de ter tido um resultado próximo do da imersão em ácido sulfúrico foi parcialmente satisfatório, pois apenas um tratamento estufa a 85°C por 12 horas (T6) mostrou-se eficaz. Nos demais tratamentos com a estufa (T4 e T5) 16 e 14 horas respectivamente houve uma

provável retração no tegumento pela alta temperatura, não sendo eficiente para promover a quebra da dormência das sementes. Resultados similares foram encontrados quanto ao Índice de velocidade de germinação (Figura 4).

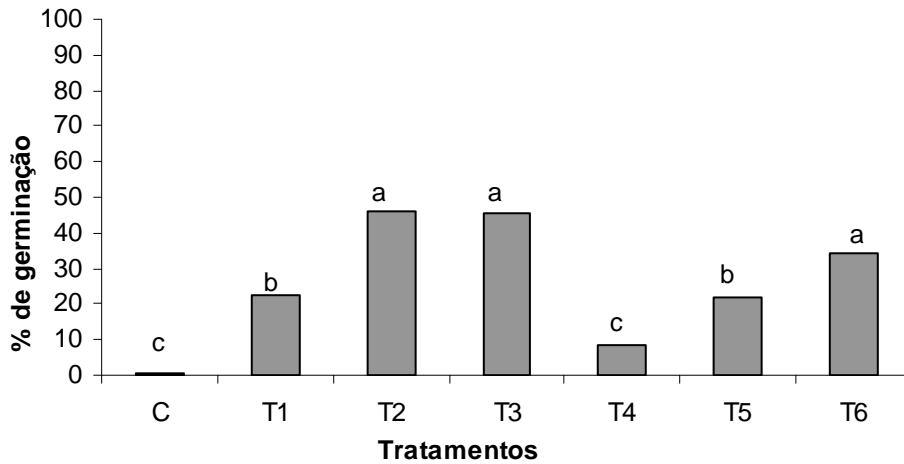


Figura 3. Porcentagem de germinação de sementes de *Colubrina glandulosa perkins* sob diferentes tratamentos. C= controle; T1= imersão em ácido sulfúrico por 1 hora; T2= imersão em ácido sulfúrico por 2 horas; T3= imersão em ácido sulfúrico por 3 horas; T4= estufa a 85°C por 16 horas; T5= estufa a 85°C por 14 horas e T6= estufa a 85°C por 12 horas. Letras iguais entre colunas representam tratamentos iguais estatisticamente pelo teste de Scott Knott a 5% de significância.

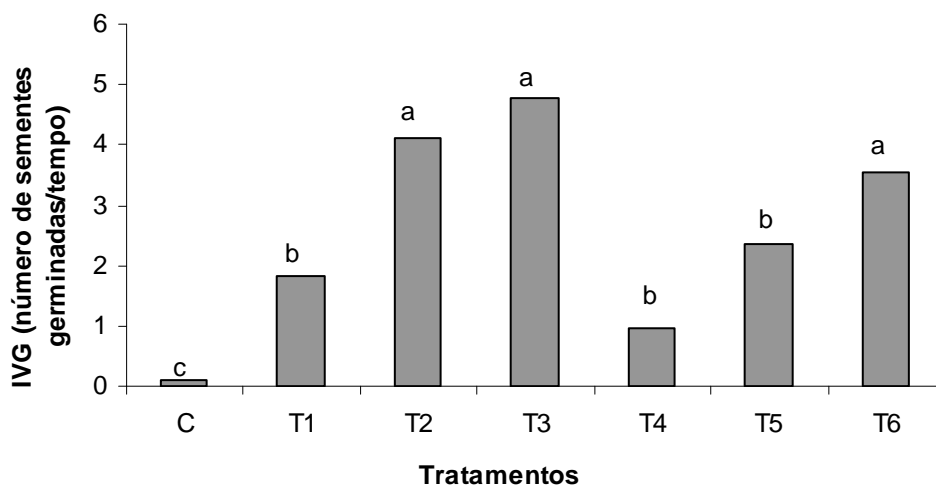


Figura 4. Índice de Velocidade de Germinação de sementes de *Colubrina glandulosa perkins*. sob diferentes tratamentos. C= controle; T1= imersão em ácido sulfúrico por 1 hora; T2= imersão em ácido sulfúrico por 2 horas; T3= imersão em ácido sulfúrico por 3 horas; T4= estufa a 85°C por 16 horas; T5= estufa a 85°C por 14 horas e T6= estufa a 85°C por 12 horas. Letras iguais entre colunas representam tratamentos iguais estatisticamente pelo teste de Scott Knott a 5% de significância.

4 CONCLUSÕES

Com base nos resultados, conclui-se que dentre os métodos de tratamentos químicos e físicos o mais eficaz para a quebra de dormência das sementes e desenvolvimento de plântulas, da espécie *Caesalpinia ferrea* M. (pau-ferro), foi em primeiro lugar a escarificação, em segundo, a submersão em ácido sulfúrico. O tratamento com a imersão em água quente mostrou-se ineficaz.

Para a espécie *Colubrina glandulosa perkins* o tratamento que se mostrou mais eficiente foi o com ácido sulfúrico 90% por 2 e 3 horas assim como estufa a 85°C por 12 horas.

REFERÊNCIAS

ALVES et al. SIF- Sociedade de investigação florestais. **Revista. Árvore**, Viçosa-MG, v.30, n.2, p.187-195, 2006.

AZEVEDO, Givaneide Alves de; BRUNO, Riselane de Leucena Alcântara; ANDRADE, Leonaldo Alves; CUNHA, Adriane Oliveira. Germinação em sementes de espécies florestais mata atlântica (leguminosae) sob condições de casa de vegetação. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Paraíba, v 33, p.11-16, 2003.

BIONDI, Daniela; ALTHAUS, Michelle. **Árvores de Rua de Curitiba: Cultivo e Manejo**. Curitiba: Editado pela Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná, 2005.

DUTRA, Alek Sandro; FILHO, Sebastião Medeiros; TEÓFILO, Elizita Maria; DINIZ, Fábio Oliveira. Germinação de sementes de *Senna siamea* (Lam.) H.S. Irwin e Barneby – Caesalpinioideae. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v. 29, n 1, p.160-164, 2007.

FERREIRA, Gui, BORGHETTI, Fabian. **Germinação: Do básico ao aplicado**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

LEMOS FILHO, José Pires de; GUERRA, Sidney Tadeu Mendes; LOVATO, Maria Bernadete; SCOTTI, Maria Rita M. M. Leitão. Germinação de sementes de *Senna macranthera*, *Senna multijuga* e *Stryphnodendron polyphyllum*. **Revista arvore** Viçosa-Mg. V. 30, n.2, p. 187-195. 2006.

LOPES, José Carlos; BARBOSA, Luciana Gomes; CAPUCHO, Marilda Torres. Germinação de sementes de *Bauhinia* spp. **Floresta**, Curitiba. v. 37, n. 2, p. 265-274, 2007.

LORENZI, Harri. **Árvores brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil**. v. 1. Nova Odessa: Plantarum, 2002.

SATO, Sueli Martins; SILVA, Ivan Crespo; BORTOLO, Luciano de; NEPOMUCENO, Aline Nikosheli. **Produção de Mudanças de Espécies Florestais nos Viveiros do Instituto Ambiental do Paraná**. Maringá: Ed. Clichetec, 2004.