

Propagação por sementes de *Verbena rigida* Spreng. – uma planta ornamental do sul do Brasil.

Daniela Biondi¹, Luciana Leal², Angeline Martini³, Camila Maria Natal³

¹Engenheira Florestal, Dra., Bolsista Produtividade em Pesquisa – CNPq; Prof. Depto. Ciências Florestais – UFPR; Campus III, Av. Lothário Meissner, 632, Curitiba/PR, fone: (41) 3360-4310, email: dbiondi@ufpr.br

²Engenheira Florestal, MSc., email: luciana_paisagem@yahoo.com.br

³Acadêmica do Curso de Engenharia Florestal - UFPR

INTRODUÇÃO

Verbena rigida Spreng., da família Verbenaceae, conhecida popularmente como erva-aramé, é uma herbácea perene, rizomatosa, ereta, pouco ramificada, nativa dos campos do planalto do sul do Brasil. Pode alcançar de 20 a 30 cm de altura, com florescimento decorativo, folhas rijas e ásperas, inflorescências eretas, ramificadas ou não, terminais, com flores pequenas de cor azul-arroxeadas, tubulares (Figura 1A e 1B), formadas na primavera-verão (Lorenzi & Souza, 1999).



Figura 1 – *Verbena rigida* – detalhe da inflorescência e aplicação em canteiro homogêneo

No Brasil, esta planta se encontra em estado silvestre, não sendo ainda utilizada pelos paisagistas e nem disponível no mercado de plantas ornamentais. Por outro lado, na Califórnia (EUA), esta espécie é bastante apreciada como planta ornamental e mudas são vendidas por US\$ 6,95 (Plantstogo, 2007). No Havaí é uma espécie amplamente cultivada (Wagner; Herbst & Sohmer, 1999).

É uma planta bem adaptada a verão quente e seco (Kentucky, 2007). É apropriada para forração a pleno sol, tolera o frio, sendo mais indicada para as regiões de altitude do sul do país (Lorenzi & Souza, 1999). Pela sua rusticidade, pode ser usada em recuperação de áreas degradadas (Biondi *et al.*, 2007).

Informações sobre sua propagação por sementes são ainda muito genéricas e incipientes, necessitando, porém, de dados experimentais para estimular a sua produção comercial e/ou melhoramento genético da espécie. O objetivo deste trabalho foi avaliar a germinação de *Verbena rigida* utilizando diferentes tratamentos de superação de dormência das sementes.

METODOLOGIA

Foram coletadas sementes, com tamanho médio de 2 mm de comprimento e 1 mm de largura (Figura 2), em dezembro de 2006, em área no Campus III da Universidade Federal do Paraná/UFPR, na cidade de Curitiba/PR. A espécie foi herborizada e identificada no Herbário do Setor de Ciências Biológicas - UFPR.



Figura 2 – Fruto e sementes de *Verbena rigida* Spreng.

Foram testados os seguintes tratamentos pré-germinativos: T0 = testemunha; T1 = imersão em água a temperatura ambiente por 24 horas; T2 = imersão em água a temperatura ambiente por 48 horas; T3 = imersão em água quente a 70°C e mantida em imersão durante 1 hora, T4 = imersão em água quente a 70°C e mantida em imersão durante 24 horas e T5 = imersão em água quente a 70°C e mantida em imersão durante 48 horas.

O experimento foi montado num delineamento inteiramente casualizado, com seis tratamentos e cinco repetições de 50 sementes. O experimento foi montado em sementeiras, com substrato comercial Plantmax®, em viveiro na Universidade Federal do Paraná.

A germinação foi considerada, segundo o critério agrônomo ou tecnológico, como a emergência da plântula no substrato (Borghetti & Ferreira, 2004). As variáveis analisadas foram a porcentagem de germinação (%G) e o índice de velocidade de germinação (IVG). A contagem foi encerrada quando o número de sementes germinadas apresentou-se constante.

Os resultados de ambos os experimentos foram submetidos à análise de variância. Inicialmente as variâncias dos tratamentos foram avaliadas quanto a sua homogeneidade pelo teste de Bartlett. As médias foram testadas por meio do teste F e comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A germinação teve início aos 25 dias após a instalação do experimento e manteve-se constante após 40 dias. O tempo de germinação obtido neste trabalho corresponde ao período estabelecido por Wild (2007), nos Estados Unidos, que é de 21 a 45 dias. Para *Citharexylum montevidense* (Spreng.) Mold., outra espécie da família Verbenaceae, em condições de laboratório, o tempo médio para início da germinação foi de 30 dias, iniciando 17 dias depois da instalação do experimento e estendendo-se por oito semanas, enquanto em estufa foi de 63 dias, iniciando depois de 43 dias e estendendo-se por quatro meses (Leonhardt, Tillmann & Amaral, 2002).



Figura 3 – Germinação de *Verbena rigida* Spreng.

Pelos resultados obtidos (Tabela 1), observa-se que a *Verbena rigida* apresenta dormência nas sementes (T0 = 43,00% de germinação). A dormência pode ser definida como uma condição morfológica e/ou fisiológica de uma semente, restritiva de sua germinação, mesmo em condições ambientais favoráveis para que esta ocorra. Alternativamente, a dormência também pode ser definida como uma característica ou estado da semente que determina as condições exigidas para que ela germine (Cardoso, 2004).

Tabela 1 – Porcentagem de germinação (%G) e índice de velocidade de germinação (IVG) de *Verbena rigida*, Curitiba (2007)

VARIÁVEIS	T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6
%G	43,00 a	32,00 a	33,50 a	37,00 a	39,00 a	35,00 a	30,00 a
IVG	0,68 a	0,52 a	0,55 a	0,61 a	0,62 a	0,56 a	0,45 a

Médias seguidas pela mesma letra minúscula na linha não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de significância.

Os tratamentos aplicados (imersão das sementes em água quente e água a temperatura ambiente) não foram adequados para superar esta dormência. O mesmo aconteceu para o índice de velocidade de germinação (variou de 0,45 a 0,68, conforme Tabela 1). O tamanho das sementes (minúsculas) limita muito a aplicação de tratamentos de quebra de dormência, sendo os mais apropriados aqueles de imersão das sementes em solução.

O tratamento imersão em água quente constitui-se num eficiente meio para superação da dormência tegumentar das sementes com dormência tegumentar ou exógena, isto é, dormência relacionada com a impermeabilidade do tegumento ou do pericarpo à água e ao oxigênio, com a presença de inibidores químicos no tegumento ou no pericarpo ou com a resistência mecânica do tegumento ou do pericarpo ao crescimento do embrião. Neste tratamento, a água é aquecida até uma temperatura inicial, variável entre espécies, onde as sementes são imersas e permanecem por um período de tempo também variável, de acordo com cada espécie. Já o tratamento imersão em água fria é utilizado para sementes de algumas espécies que apresentam dificuldades para germinar, sem, contudo estarem dormentes. A simples imersão das sementes em água, à temperatura ambiente (25°C) por 24 horas, elimina o problema, que normalmente é decorrente de longos períodos de armazenamento, e que causa a secagem excessiva das sementes, impedindo-as de absorver água e iniciar o processo germinativo (Fowler & Bianchetti, 2000).

Para espécies propagadas sexualmente é importante conhecer os fatores que influenciam na capacidade e velocidade de germinação das sementes. Esses fatores podem ser divididos em fatores extrínsecos ou ambientais, como luz, temperatura, potencial da água, agentes químicos, gases e agentes bióticos, e fatores intrínsecos ou internos, como morfologia, viabilidade e dormência (Cardoso, 2004).

Sementes da espécie ruderal *Verbena officinalis* L. saíram da dormência primária quando mantidas a temperaturas entre 3 e 12°C, enquanto altas temperaturas foram ineficazes para quebrar a dormência (Brandel & Schütz, 2003). A espécie *Aloysia gratissima* (Gill. et Hook) Troncoso (Verbenaceae); com sementes muito pequenas (0,3mg/semente), possuem sementes fotoblásticas positivas; temperaturas alternantes promoveram a germinação para níveis pouco acima de 30% (Rosa e Ferreira, 2001).

Apesar da baixa porcentagem de germinação encontrada, a propagação assexuada é uma boa opção para o cultivo da espécie, que segundo Gilman (1999), quando propagada por sementes o florescimento ocorre já no primeiro ano de plantio.

CONCLUSÕES

Pelos resultados obtidos conclui-se que as sementes de *Verbena rigida* apresentam dormência e que os tratamentos aplicados neste trabalho não foram adequados para incrementar a porcentagem de germinação. Recomenda-se pesquisa com a adoção de

outros tratamentos de quebra de dormência de sementes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIONDI, D, LEAL, L., BATISTA, A. C., BALENSIEFER, M. Indicación de especies nativas para la recuperación de áreas degradadas. In: SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA, 2., 2007. **Anais...** Santa Clara, Cuba: Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, 2007. p.1-8.

BORGHETTI, F.; FERREIRA, A. G. Interpretação de resultados de germinação. In: FERREIRA, A. G.; BORGHETTI, F. **Germinação: do básico ao aplicado**. Porto Alegre: Artmed, 2004. p.209–222.

BRANDEL, M.; SCHÜTZ, W. Seasonal dormancy patterns and stratification requirements in seeds of *Verbena officinalis* L. **Basic and Applied Ecology**, v.4, n.4 , p.329-337, 2003.

CARDOSO, V. J. M. Germinação. In: KERBAUY, G. B. **Fisiologia Vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. p. 386 - 408.

FOWLER, J. A. P.; BIANCHETTI, A. **Dormência em sementes florestais**. Colombo: EMBRAPA Florestas, 2000. 27 p. (Documentos, 40).

GILMAN, E. F. **Verbena rigida**. Florida: University of Florida, 1999. Fact Sheet FPS-599. Disponível em: <<http://www.hort.ufl.edu/shrubs/VERRIGA.pdf>> Acesso em: 22 abril 2007.

KENTUCKY Garden Flowers. **Verbena**. Kentucky: Horticulture Department/University of Kentucky: Disponível em: <<http://www.uky.edu/Ag/Horticulture/gardenflowers/uazz.htm>> Acesso em: 22 abril 2007.

LEONHARDT, C.; TILLMANN, M. A. A.; AMARAL, F. V. Aspectos morfológicos e fisiológicos da germinação de tarumã-de-espinho - *Citharexylum montevidense* (Spreng.) Mold – Verbenaceae. **Iheringia**, v.57, n.1, p.99-111, 2002.

LORENZI, H.; SOUZA, H.M.. **Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 1999. p.1055.

PLANTSTOGO. **Purple Verbena rigida is available in 4-inch pot size for \$6.95 each**. Disponível em: <<http://www.plantstogo.com/plantdescriptions/verbenarigida.htm>> Acesso em: 22 abril 2007.

ROSA, S. G. T.; FERREIRA, A. G. Germinação de sementes de plantas medicinais lenhosas. **Acta bot. bras.** v.15, n.2, p.147-154, 2001.

WAGNER, W. L., HERBST, D. R.; SOHMER, S. H. **Manual of the flowering plants of Hawaí**. Revised edition. Honolulu: University of Hawaí Press, 1999. p.1325-1326.

WILD SEED FARMS. **Verbena**. Disponível em: <http://www.wildseedfarms.com/tuber_vervain.html> Acesso em: 22 abril 2007.

PALAVRAS-CHAVE

Verbena rigida Spreng., germinação, tratamentos pré-germinativos.