

MÉTODOS PARA CONSERVAÇÃO A LONGO PRAZO DE SEMENTES DE *TABEBUIA* SPP - BIGNONIACEAE

Rozane da CUNHA¹
Antonieta N. SALOMÃO¹
Mirian T. S. EIRA¹
Claudia M. C. de MELLO²
Denise M. TANAKA²

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi determinar a viabilidade de sementes de *Tabebuia impetiginosa*, *Tabebuia ochraceae* e *Tabebuia avellanedae*, após secagem e/ou armazenamento sob temperatura subzero, visando à conservação de seu germoplasma a longo prazo. As sementes foram submetidas aos seguintes tratamentos: secagem; secagem e armazenamento a -20°C; e armazenamento a -20°C. Os tratamentos foram aplicados por períodos de 0 a 7 dias, com intervalos de 1 dia entre os períodos. Para avaliar a qualidade das sementes após os tratamentos, foram conduzidos testes de germinação e de grau de umidade. Os resultados obtidos mostraram que as sementes destas espécies foram tolerantes à secagem e ao armazenamento a -20°C, indicando a possibilidade de serem conservadas a longo prazo em bancos de germoplasma.

Palavras-chave: *Tabebuia* spp., germinação, conservação.

ABSTRACT

The purpose of this work was to determine the viability of seeds of *Tabebuia impetiginosa*, *Tabebuia ochraceae* and *Tabebuia avellanedae*, after drying and/or storage under sub-zero temperature, to obtain support for long-term germoplasm conservation. Seeds were submitted to the following treatments: drying; drying and storage at -20°C and storage at -20°C. Treatments were applied in periods from 0 to 7 days, with 1 day interval between periods. To evaluate seed quality after treatment, germination and moisture content test were performed. The results showed that seeds of these species were tolerant to drying and storage at -20°C, indicating the possibility of being conserved for long term in genebanks.

Key words: *Tabebuia* spp., germination, conservation.

1 INTRODUÇÃO

O gênero *Tabebuia* (Bignoniaceae) apresenta cerca de 100 espécies com ampla distribuição desde o México e Antilhas até o norte da Argentina (Willis, 1973, citado por MAEDA & MATTHES, 1984). São espécies de grande valor ornamental, medicinal e madeireiro (PIO CORRÊA, 1969) e estão agrupadas de acordo com a cor da flor, que pode ser amarela, roxa e branca. Entre as mais cultivadas, as que produzem flores amarelas são: *Tabebuia chrysotricha*, *T. ochraceae*, *T. alba* e *T. vellosa*; flores roxas: *Tabebuia impetiginosa*, *T. avellanedae* e *T. rosea*; e flores brancas: *T. roseo-alba*. Destas espécies, a única que não é nativa é a *T. rosea*, que foi introduzida da América Central (MAEDA & MATTHES, 1984).

Tem sido observado que suas sementes apresentam um curto período de vida, limitando sua dispersão natural e sua utilização em viveiros para reflorestamento e comércio de mudas (BLOSSFELD, 1965; RIZZINI, 1971).

Classificando as espécies arbóreas tropicais em grupos ecológicos, KAGEYAMA & VIANA (1989) incluíram a *Tabebuia chrysotricha* como oportunista, apresentando sementes aladas, de curta longevidade natural e necessitando de períodos secos para sua dispersão. As sementes não apresentam dormência e germinam prontamente se encontram condições favoráveis.

FREITAS et alii (1979) determinando a composição química da semente de *Tabebuia serratifolia* obtiveram 8,36% de carboidratos, 7,0% de proteínas e 28,68% de óleo e gordura. Relacionaram, então, o fato de serem sementes oleaginosas com sua curta longevidade, uma vez que, de acordo com HARRINGTON (1972), estas sementes se deterioram mais rápido em virtude da maior instabilidade química das gorduras em relação ao amido.

Os resultados de diversos trabalhos têm mostrado que as sementes de *Tabebuia* spp comportam-se tipicamente como ortodoxas, denominação dada por ROBERTS (1973) para definir aquelas sementes que podem sofrer desidratação, após a maturação, sem perder sua viabili-

(1) Pesquisadoras CENARGEN/EMBRAPA. C.P. 02372. CEP 70849. Brasília, DF.

(2) Bolsistas do CNPq. Estagiárias do CENARGEN/EMBRAPA. C. P. 02372. CEP 70849. Brasília, DF.

dade. Podem ser armazenadas sob condições de baixos níveis de umidade relativa e temperatura. Assim, CARVALHO et alii (1976) observaram que a semente de *T. chrysotricha* manteve sua capacidade germinativa até 153 dias em ambiente com 35% de umidade relativa e temperatura média de 23°C. Após 8 meses de armazenamento a 10-30%UR e 20°C, sementes de *T. serratifolia* apresentaram percentagem de germinação média de 54% (FREITAS et alii, 1979). Sementes de ipê-amarelo acondicionadas em saco plástico mantiveram a viabilidade por 179 dias em câmara fria (3-5°C) e quanto menor o teor de umidade inicial melhor foi seu desempenho na câmara seca a 45% UR (KAGEYAMA & MARQUEZ, 1981). Os resultados obtidos por KANO et alii (1978) mostraram que a percentagem de germinação inicial ($\pm 80\%$) se manteve até 360 dias em sementes de *Tabebuia* spp, embaladas em saco de papel e armazenadas em câmara seca (45%UR e 20°C).

Para HARRINGTON (1972), o teor de umidade da semente é fator limitante durante o armazenamento. Deve se manter baixo para retardar os processos metabólicos e, conseqüentemente, impedir a redução em sua viabilidade. Assim, a secagem da semente é um procedimento aplicado à semente recém-colhida para reduzir seu conteúdo de água antes do armazenamento.

A secagem em estufa a 40-45°C causou efeitos negativos sobre a germinação de sementes de *T. serratifolia* (MIYASAKI & CÂNDIDO, 1978) e *T. avellanedae* (PINTO et alii, 1986). Embora os trabalhos de NATALE & CARVALHO (1983) apresentem a liofilização como um processo eficiente de secagem, PINTO et alii (1986) argumentam que novos estudos devem ser realizados para conservação de sementes do gênero *Tabebuia*, uma vez que este processo é relativamente caro e nem sempre disponível.

O objetivo do presente trabalho foi determinar a viabilidade das sementes de *T. impetiginosa* Mart. (ipê-roxo), *T. ochraceae* (Cham.) Stand. (ipê-amarelo) e *T. avellanedae* (Griseb) Lorentz (ipê-rosa), após secagem e armazenamento sob temperatura subzero, visando à conservação de seu germoplasma a longo prazo.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Sementes de ipê-amarelo, ipê-roxo e ipê-rosa foram colhidas na cidade de Brasília - DF, em setembro, outubro e novembro, respectivamente, de 1991.

O teste de germinação para a avaliação da qualidade da semente, executado nas sementes recém-colhidas, e para monitoração dos tratamentos foi realizado com 2 repetições de 20 sementes, em caixas gerbox, entre papel de filtro, em germinador automático sob temperatura alternada de 20-30°C e fotoperíodo de 8 horas.

A determinação do teor de umidade foi conduzida de acordo com as Regras para Análise de Sementes (BRASIL, M.A., 1980) a 105 \pm 3°C por 24 horas.

Após os testes iniciais de germinação e umidade, as sementes foram divididas em 2 lotes. Um lote foi

submetido à secagem em câmara com 15% UR e 22°C, durante períodos que variaram de 0 a 7 dias, com intervalos de 1 dia. Após este tratamento, as sementes foram submetidas a testes de germinação e grau de umidade. Sementes provenientes de cada período de secagem foram hermeticamente embaladas em sacos plásticos e colocadas em freezer (-20°C), sendo que cada período de secagem correspondeu a igual período no freezer. O outro lote de sementes foi colocado diretamente no freezer, sem sofrer secagem, por períodos de 0 a 7 dias, com intervalos de 1 dia.

Após a secagem, antes de se efetuar o teste de germinação, as sementes foram colocadas sobre substrato seco dentro de germinador a 20°C e 90% UR, durante 24 horas, para evitar injúria de embebição.

O delineamento estatístico utilizado foi inteiramente casualizado. Para análise de variância, os resultados dos testes de germinação e umidade foram transformados em arco seno $\sqrt{\%/100}$ sendo utilizado o teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A secagem não foi prejudicial à germinação das sementes de *Tabebuia* sp. O período de um dia foi suficiente para reduzir pela metade o seu conteúdo de umidade, sendo que as sementes de ipê-roxo perderam mais água do que as das outras espécies (TABELAS 1, 2 e 3).

TABELA 1- Percentagens médias de germinação (G) e de grau de umidade (U) de sementes de *T. ochraceae* (Cham.) Stand. após serem submetidas por diferentes períodos a secagem e armazenamento em freezer. Brasília, 1991

Período (dias)	Secagem		Sec.+Freezer	Freezer
	U(%)	G(%)	G(%)	G(%)
0	9,8 a	100	100	100
1	4,8 bc	100	100	100
2	4,8 bc	100	100	100
3	4,2 c	100	100	100
4	4,1 c	93	100	100
5	5,7 b	100	100	100
6	4,3 bc	95	100	90
7	5,1 bc	100	96	100
C.V. (%)	3,484	8,616		

Obs.: na coluna, médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

TABELA 2- Percentagens médias de germinação (G) e de grau de umidade (U) de sementes de *T. impetiginosa* Mart. após serem submetidas por diferentes períodos a secagem e armazenamento em freezer. Brasília, 1991

Período (dias)	Secagem		Sec.+Freezer	Freezer
	U(%)	G(%)	G(%)	G(%)
0	10,0 a	59	59	59
1	4,0 bc	48	63	50
2	2,7 c	55	42	47
3	3,0 bc	37	45	45
4	4,2 b	42	47	53
5	3,7 bc	53	58	50
6	3,5 bc	42	53	50
7	3,3 bc	63	60	50
C.V. (%)	4,904	23,170		

Obs.: na coluna, médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey

Nos trabalhos de MIYASAKI & CÂNDIDO (1978) e PINTO et alii (1986), o efeito deletério causado pela secagem em estufa sobre sementes de *Tabebuia* sp pode ser atribuído à alta temperatura utilizada (40-45°C). No presente trabalho, foi aplicada uma técnica de secagem lenta, o que provavelmente deve ter contribuído para a eficiência do processo (ELLIS et alii, 1985).

Os dados apresentados nas TABELAS 1, 2 e 3 mostram que o armazenamento em freezer, independente da secagem prévia, manteve a viabilidade da semente das três espécies de *Tabebuia*. Os resultados indicam ainda que as sementes destas espécies podem ser conservadas a -20°C, desde que seu grau de umidade esteja numa faixa inferior a 10%.

4 CONCLUSÕES

A secagem em câmara com 15%UR e 22°C não teve efeito negativo sobre as sementes de *Tabebuia* spp. Estas sementes podem ser classificadas como ortodoxas.

O armazenamento a longo prazo destas sementes pode ser efetuado em banco de germoplasma a -20°C, de acordo com as recomendações do IBPGR para sementes ortodoxas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLOSSEFELD, H., 1965. *Jardinagem*. São Paulo, Melhoramentos, 418 p.

TABELA 3- Percentagens médias de germinação (G) e de grau de umidade (U) de sementes de *T. avellanedae* (Griseb) Lorentz após serem submetidas por diferentes períodos a secagem e armazenamento em freezer. Brasília, 1991

Período (dias)	Secagem		Sec.+Freezer	Freezer
	U(%)	G(%)	G(%)	G(%)
0	10,2 a	70	70	70
1	4,4 b	50	63	60
2	4,1 b	50	63	79
3	4,0 b	63	65	63
4	4,7 b	75	60	68
5	4,3 b	83	78	87
6	5,1 b	58	53	78
7	6,2 ab	65	63	75
C.V. (%)	8,819	11,562		

Obs.: Na coluna, médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey

CARVALHO, N. M.; GOES, M.; AGUIAR, I. B. & FERNANDES, P. D., 1976. Armazenamento de sementes de ipê-amarelo (*Tabebuia chrysotricha*). *Científica*, 4(3):315-319.

ELLIS, R. H.; HONG, T. D. & ROBERTS, E. H., 1985. *Handbook of seed technology for genebanks. I Principles and methodology*. Rome, IBPGR, 210 p.

FREITAS, S. C.; CÂNDIDO, J. F.; CONDE, A. R. & HARA, T., 1979. Determinação do equilíbrio higroscópico e viabilidade de sementes de ipê-amarelo (*Tabebuia serratifolia* (Vahl.) Nichols) armazenadas em diferentes umidades relativas. *Revista Árvore*, 3(2):135-144.

HARRINGTON, J. F., 1972. Seed storage and longevity. In: KOZLOWSKI, T. T., ed. *Seed Biology*. New York, Academic Press, vol.3, p.145-245.

KAGEYAMA, P. Y. & MARQUES, F. C. M. 1981. Comportamento das sementes de espécies de curta longevidade armazenadas com diferentes teores de umidade inicial (Gênero *Tabebuia*). Piracicaba, IPEF, 4 p. (*IPEF. Circular Técnica*, 126).

KAGEYAMA, P. Y. & VIANA, V. M., 1991. Tecnologia de sementes e grupos ecológicos de espécies arbóreas tropicais. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE TECNOLOGIA DE SEMENTES FLORESTAIS, 2, Atibaia, 1989. *Anais*. São Paulo, Instituto Florestal, p.197-215.

KANO, N. K.; MARQUES, F. C. M. & KAGEYAMA, P. Y., 1978. *Armazenamento de sementes de ipê-dourado*

(*Tabebuia* sp.). IPEF,(17):13-23.

MAEDA, J. A. & MATTHES, L. A. F., 1984. Conservação de sementes de ipê. *Bragantia*, 43(1):51-61.

MIYASAKI, J. M. & CÂNDIDO, J. F., 1978. Secagem de sementes de ipê-amarelo (*Tabebuia serratifolia* (Vahl.)Don.). *Seiva*, 38(85): 12-17.

NATALE, W. & CARVALHO, N. M., 1983. A liofilização como método de secagem de sementes de ipê-roxo (*Tabebuia* spp.). *Revista Brasileira de Armazenamento*, 8(1,2):35-37.

PINTO, M. M.; SADER, R. & BARBOSA, J. M., 1986. Influência do tempo de secagem e do armazenamento sobre a viabilidade das sementes de ipê-rosa. *Revista Brasileira de Sementes*, 8(1):37-47.

PIO CORRÊA, M., 1969. *Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas*. vol 2, Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura.

RIZZINI, C. T., 1971. *Árvores e madeiras úteis do Brasil; manual de dendrologia brasileira*. São Paulo, Ed. Edgar Blücher Ltda, 294 p.

ROBERTS, E. H., 1973. Predicting the storage life of seeds. *Seed Science and Technology*, 1:499-514.