

Ciências da Natureza

QUEBRA DE DORMÊNCIA EM SEMENTES DE IPÊ-AMARELO (*Tabebuia vellosi*) COM UTILIZAÇÃO DE ÁGUA CLORADA: AVALIAÇÃO DO MELHOR TEMPO.

BREAKING DORMANCY IN IPE-YELLOW SEEDS (*Tabebuia vellosi*) WITH THE USE OF WATER: THE BEST TIME EVALUATION.

Carlos Humberto Biagolini;¹
Elfany Reis do Nascimento Lopes;²
Claudia Hitomi Watanabe;³
Daniele Frascareli;⁴
Vinícius R. Kumazawa.⁵

RESUMO

A *Tabebuia vellosi* conhecida popularmente como Ipê-Amarelo é uma planta brasileira, típica das formações abertas da floresta pluvial do alto da mata atlântica, porém com bom desenvolvimento também em regiões com características de cerrado. É considerada como árvore símbolo do Brasil. Sua reprodução pode ser por estaquia ou sementes que requerem quebra de dormência para obtenção de melhores índices de germinação, que por vezes se torna problemática, devido às divergências na forma de como proceder. Na literatura pesquisada, foram encontradas citações em que se indicam períodos que e 12 h, 18 h, 24 h e até 60 horas de imersão em água antes do plantio. Esta pesquisa buscou avaliar o melhor período para a quebra da dormência. Os resultados apontam que as sementes submetidas à quebra de dormência de 18 horas apresentaram os melhores resultados tanto no número de sementes germinadas como também no comprimento inicial das raízes comparando-se com os demais períodos, facilitando inclusive, após a quebra de dormência, o replantio em sacos plásticos apropriados para mudas para posterior replantio em campo aberto.

¹ professorcarlosciencias@zipmail.com.br;

² elfany@posgrad.sorocaba.unesp.br;

³ claudia.watanabe@posgrad.sorocaba.unesp.br;

⁴ daniele.frascareli@posgrad.sorocaba.unesp.br;

⁵ vinicius.kumazawa@posgrad.sorocaba.unesp.br.

1 e 2 Biólogos; 3, 4, 5 Engenheiros Ambientais.

(1,2,3,4,5) Discentes do Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho-UNESP Campus Sorocaba.

Palavras-Chaves: Ipê-Amarelo, Plantas Ornamentais, Reflorestamento Urbano.

ABSTRACT

The *Tabebuia vellosi* popularly known as Ipe-Yellow is a Brazilian plant, typical of open formations of the rain forest from the top of the rainforest, but with good development also in regions with savannah characteristics. It is considered a symbol tree of Brazil. Reproduction can be by cuttings or seeds that require breaking dormancy to obtain better germination rates, which sometimes becomes problematic due to differences in how to proceed. In the literature, quotes were found in which indicate periods and 12 h, 18 h, 24 h and 60 hours of immersion in water before planting. This research aimed to evaluate the best period to break dormancy. The results indicate that the seeds subjected to 18 hours break dormancy showed the best results in both the number of germinated seeds as well as the initial length of the roots comparing yourself with other periods, facilitating even after bud break, the replanting in plastic bags suitable for seedlings to replant in open field.

Words-Keys: Ipe-Amarelo, Ornamental Plants, Urban Reforestation

1. INTRODUÇÃO

Tabebuia vellosi, popularmente conhecido como Ipê-Amarelo, é uma planta tipicamente brasileira e com características que permitem seu plantio em diferentes ambientes. “Segundo Lorenzi⁽¹⁾, distingue-se facilmente das outras espécies de Ipês-Amarelos por possuir a corola mais longa de todas”.

O fato de suas raízes não serem consideradas agressivas, permite seu uso em diversas aplicações, inclusive em arborização urbana, tais como praças e parques. Devido à sua floração ser amarela exuberante é amplamente utilizado em paisagismo, mas também é usado para recompor matas ciliares em áreas livres de inundações⁽²⁾.

Pode florescer a partir de três anos após seu plantio; seu caule rústico permite também que nele sejam fixadas plantas epífitas tais como bromélias e orquídeas com ótimo desenvolvimento. Sua florada que ocorre geralmente entre os meses de setembro e outubro trás beleza e admiração a qualquer ambiente urbano ou rural, em quintais ou praças públicas. Ao final da florada, o Ipê-Amarelo, inicia a formação de seus frutos e consequentemente de suas sementes que irão se dispersar pela ação térmica e eólica no final do mês de outubro e início de novembro. Um quilo de sementes contém cerca de 15.200 unidades, com viabilidade de armazenamento inferior a quatro meses⁽¹⁾.

As árvores desta espécie proporcionam um espetáculo com sua bela floração na arborização de ruas em diversas cidades brasileiras, pois embelezam e promovem colorido intenso no final do inverno⁽³⁾.

Como ocorre na maioria das sementes de diferentes espécies de plantas, de modo geral, as sementes de Ipê apresentam alto valor energético e por isso em determinadas regiões, é possível se observar aves como, por exemplo, da família Psittacidae alimentando-se de sementes de Ipê (Figura 1). Por isso, os Ipês são considerados espécies arbóreas de alto valor ecológico, econômico e paisagístico⁽⁴⁾

Segundo Lorenzi⁽¹⁾, encontramos seis espécies de Ipês-Amarelos sendo elas:

- a. *Handroanthus albus* (sinônimo *Tabebuia alba*);
- b. *Handroanthus chrysotrichus* (sinônimo *Tabebuia chrysotricha*);
- c. *Handroanthus ochraceus* (sinônimo *Tabebuia ochracea*);
- d. *Handroanthus serratifolius* (sinônimo *Tabebuia serratifolia*);
- e. *Handroanthus umbellatus* (sinônimo *Tabebuia umbellata*); e
- f. *Handroanthus vellosi* (sinônimo *Tabebuia vellosi*) todas com ligeiras diferenças presentes na formação das folhas compostas, margens das folhas, floração ou ainda no padrão de rugosidade do caule.

Esta árvore atinge altura de 15m a 25m, com tronco de 40 cm a 70 cm de diâmetro. É revestido por casca com ritidoma escamoso com três folhas ou mais geralmente cinco. Ocorre nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Goiás e Rio de Janeiro, principalmente em floresta de altitude.

A madeira é de ótima qualidade e muito dura, porém pouco cultivada para fins ornamentais urbanos, onde o espaço é limitado, devido ao seu porte⁽¹⁾.

Figura 1 - Psitacídeo alimentando-se de sementes de Ipê-Amarelo.



Fonte: Biagolini (2015).

As sementes de *Tabebuia vellosi*, são aladas, ou seja, possuem uma membrana que facilita o transporte por ação eólica a pontos distantes das árvores mães. Ao cair no solo, mesmo com pouca umidade, é possível sua germinação o que comprova que seu desenvolvimento ocorre de forma satisfatória mesmo em condições teoricamente desfavoráveis como por exemplo em áreas de produção de Pinus ou entre outras espécies de Gimnospermas. Porém, segundo Souza⁽⁵⁾, dentre as espécies florestais, as sementes do ipê-amarelo apresentam curto período de vida. Assim sendo, Martins⁽⁶⁾ relata que de modo geral, as sementes de ipê-amarelo podem apresentar tempo de vida maior quando conservadas em temperaturas baixas em torno de 10°C ou menos.

Testes de germinação sugerem que o sub-bosque da monocultura de Pinus, facilitam a sobrevivência das sementes de Ipê-Amarelo, e pouco interferem no ganho de biomassa e altura em relação à área aberta, ao menos até o primeiro ano de desenvolvimento. O principal fator para que isso ocorra são as melhores condições físicas e químicas do solo, proporcionado por um maior acúmulo de matéria orgânica ao longo dos anos⁽⁷⁾.

Além das espécies com flores amarelas citadas, há várias outras espécies no país, algumas com flores brancas, outras com flores rosa ou lilás além do amarelo. No caso do Ipê-Amarelo, este não foi eleito por acaso como árvore símbolo do Brasil. Conta-se que a

escolha partiu de autoridades militares, que se inspiraram na proximidade da abertura dos primeiros botões da variedade ao dia sete de setembro, data em que se comemora a independência do Brasil⁽⁸⁾.

De rápido crescimento, os Ipês-amarelos não podem faltar em reflorestamentos mistos de áreas degradadas⁽¹⁾. No entanto para um bom desenvolvimento das sementes há também a necessidade de recipientes com maior volume de substrato em relação a outras espécies, conforme Ferraz e Engel⁽⁹⁾, que em testes com tubetes, constataram que para cada atributo avaliado, a espécie ipê-amarelo respondeu de forma mais acentuada e satisfatória à variação do tamanho do tubete; quanto maior, melhor o desenvolvimento.

Para a produção de mudas é importante à utilização de sementes de qualidade e, neste aspecto, o teste de germinação é o principal parâmetro para a avaliação da qualidade fisiológica das sementes⁽¹⁰⁾. Conforme Oliveira⁽¹¹⁾, as sementes de ipê-amarelo entre outras espécies de ipê, apresentam alterações irregulares na germinação durante o envelhecimento artificial e por isso, a maturação de forma natural antes do plantio, pode garantir também melhores resultados.

A propagação do Ipê-Amarelo se faz por sementes, as quais podem apresentar problemas de conservação, como alterações no seu potencial fisiológico ao longo do armazenamento⁽¹²⁾.

Na literatura sobre Ipê-Amarelo, são encontradas informações com controvérsias sobre a necessidade ou não de quebra de dormência das sementes. Assim, este trabalho buscou avaliar os diferentes resultados de germinação de sementes quando submetidos à quebra de dormência com o uso de água sem aditivos.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para o desenvolvimento desta pesquisa, foram coletadas sementes de um exemplar com 15 metros de altura, cultivado em uma escola pública da zona leste de São Paulo; 5 dias após o início da dispersão natural. A partir da coleta das sementes foi realizada seleção manual, eliminando sementes quebradas e aparentemente vazias (apenas com membrana) além de padronização no tamanho e formato.

Foram cuidadosamente armazenadas em caixa de isopor, isenta de umidade, onde permaneceram por duas semanas até o início dos testes.

Foram criados 6 grupos de sementes contendo 10 sementes em cada grupo conforme Quadro 1, onde cada grupo permaneceu em água clorada proveniente diretamente da rede pública de distribuição, temperatura ambiente em quantidade suficiente apenas para cobri-las. Para garantir a imersão total das sementes, foi também colocado fragmento de papel toalha por cima das sementes que permaneceu até a retirada das sementes para a devida avaliação e posterior plantio.

Quadro 1 – Tempo de imersão para quebra de dormência.

Grupos	Quantidade de Sementes	Tempos de imersão/horas
1	10	10
2	10	10
3	10	10
4	10	10
5	10	10
6	10	10

Os plantios foram feitos em copos descartáveis (500 mL brancos, não transparentes, utilizando-se como substrato apenas terra comum logo após o período de submersão. As sementes foram cobertas por fina camada de terra com 5 mm aproximadamente de altura.

Foram realizadas regas moderadas 3 vezes por semana pelo período de 10 dias corridos. Para facilitar a leitura dos resultados, foram criados três diferentes níveis de desenvolvimento das sementes, constantes no Quadro 2:

Quadro 2 – Níveis de desenvolvimento das sementes.

Raízes com até 5 mm	Raízes com até 6 mm	Raízes acima de 20 mm
P	M	G

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após 10 dias do plantio, as sementes foram cuidadosamente retiradas dos sacos plásticos onde estavam plantadas e lavadas, tornando possível melhor visualização do desenvolvimento inicial das raízes. Deste modo foi possível observar os resultados presentes na Figura 2 e Quadro 3.

Figura 1 - Desenvolvimento das sementes para os diferentes tempos de quebra de dormência.



Fonte: Biagolini (2015).

Quadro 3 - Sementes germinadas e altura máximo-mínima atingidas.

Grupo	Sementes Germinadas	Altura Máximo-Mínima Atingida	Nível de Desenvolvimento
1 (6 horas)	2	Somente raiz	P/G
2 (18 horas)	7	Somente raiz	G
3 (30 horas)	3	Somente raiz	M
4 (42 horas)	2	Somente raiz	P
5 (60 horas)	5	Somente raiz	P
6 (Sem quebra)	4	Somente raiz	P

Os resultados descritos e apresentados na Figura 2 e no Quadro 3 indicam melhores resultados para a quebra de dormência em água clorada pelo período de 18 horas, não só no que se refere ao número de sementes germinadas mas também no comprimento das raízes. Santos⁽¹³⁾, faz referências sobre a ação da luz e do calor no processo de germinação de sementes de diferentes espécies de Ipê-Amarelo, no entanto nos testes realizados neste experimento, todas as sementes submetidas a quebra de dormência se mantiveram na mesma temperatura e luminosidade, variando-se apenas o tempo em que ficaram imersas, comprovando com isso que a quebra de dormência em água clorada pode melhorar o desempenho do processo germinativo das sementes independentemente de luz e calor.

Botelho⁽¹⁴⁾, afirma que de modo geral, a taxa de germinação em sementes de Ipê atinge valor médio de 60%. Considerando que com a quebra de dormência de 18 horas, realizada neste trabalho atingiu 70%, podemos considerar que os resultados são satisfatórios e o processo aqui apresentado, pode ajudar no aumento de taxa de germinação das sementes no que se refere ao plantio da espécie *Tabebuia vellosi*.

4. CONSIDERAÇÕES

A grande quantidade de sementes dispersas faz desta espécie uma ótima opção de estudo no que se refere à germinação de sementes de árvores nativas, muitas vezes utilizadas em projetos de reflorestamento e recuperação de áreas degradadas. Outro ponto importante a ser citado é que os resultados apontam favoravelmente para a prática de quebra de dormência das sementes, visto que as diferenças entre germinação sem quebra de dormência e com quebra de dormência apontam como melhor opção a aplicação desta técnica antes do plantio.

REFERÊNCIAS

1. Lorenzi H. Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 5ª ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum; 2008.
2. Carvalho PER. Espécies Arbóreas Brasileiras. 1ª ed. Brasília: Embrapa; 2003.
3. Marto GBT. Manual de identificação de espécies do Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais. [citado em 05 de setembro de 2016]. Disponível em: <http://www.ipef.br/identificacao/tabebuia.alba.asp>.

4. Martins L, Lago AA, Sale WRM. Conservação de sementes de ipê-amarelo (*Tabebuia chrysotricha*) em função do teor de água das sementes e da temperatura do armazenamento. Rev Brasileira de Sementes 2005; 31(2): 86-95.
5. Souza VC, Bruno RLA, Andrade LA. Vigor de Sementes armazenadas de ipê-amarelo *Tabebuia serratifolia*. Rev Árvore 2005; 29(6): 833-841.
6. Martins L, Lago AA, Sales, WRM. Qualidade fisiológica de sementes de *Tabebuia avellanadae* e *Tabebuia impetiginosa*; submetidas à ultra-secagem. Rev Brasileira de Sementes 2009; 33(4): 626-634.
7. Ronquim, CC. Influência da fertilidade do solo no desenvolvimento de *Tabebuia chrysotricha*, cultivada sob o dossel de reflorestamento de pinus. Anais do 32º Congresso Brasileiro de Ciência do Solo. 3p maio; Fortaleza; Ceará; 2009.
8. Mathias J. Como plantar ipê-amarelo. [citado em 16 de novembro de 2015]. Disponível em: <http://revistagloborural.globo.com/vida-na-fazenda/como-plantar/noticia/2014/09/como-plantar-ipe-amarelo.html>.
9. Ferraz, AV; Vera LE. Efeito do tamanho de tubetes na qualidade de mudas de jatobá (*Hymenaea courbaril*); ipê-amarelo (*Tabebuia chrysotricha*) e guarucaia (*Parapiptadenia rigida*). Rev Árvore 2011; 35(3): 413-423.
10. Martins CC, Machado CG, Santana DG, Zucareli C. Vermiculita como substrato para o teste de germinação de sementes de ipê-amarelo. Rev Semina 2012; 33 (2): 533-540.
11. Oliveira LM. Avaliação da Qualidade de Sementes de *Tabebuia serratifolia* Vahl Nich. E *T. impeuginosa* (Martius Ex A.P. de Candolle Standley) Envelhecidas Natural e Artificialmente. (Tese) Lavras-MG: Programa de Pós-Graduação em Agronomia/UFL; 2015.
12. Silva DG, Carvalho MLM, Nery MC, Oliveira LM, Caldeira CM. Alterações fisiológicas e bioquímicas durante o armazenamento de sementes de *Tabebuia serratifolia*. Rev Cerne 2011; 17 (1): 1-7.
13. Santos DL, Sugahara, VY, Takaki M. Efeitos da luz e da temperatura na germinação de sementes de *Tabebuia serratifolia*, *Tabebuia chrysotricha* e *Tabebuia róseo-alba*. CEPEF-Centro de Pesquisas Florestais 2005; Rev Ciência Florestal 15(1) 87-92.
14. Botelho LS, Moraes MHD, Menten JOM. Fungos associados às sementes de ipê-amarelo (*Tabebuia serratifolia*) e ipê-roxo (*Tabebuia impetiginosa*): incidência, efeito na germinação e transmissão para as plântulas. Rev Summa phytopathol 2008; 34 (4). [citado em 29 de setembro de 2016]. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-54052008000400008&script=sci>.