

Germinação de sementes de *Trimezia juncifolia* Benth & Hook (Iridaceae) em diferentes substratos e condições armazenamento

Duarte, Edson Ferreira¹; Carrijo, Núbia Sousa²; Carvalho, Leticia Renata³; Salles, Neusa Siqueira Carvalho³

¹ Professor do Instituto de Ciências Biológicas (UFG-ICB), Campus Samambaia, CEP 74690-280, Goiânia, Goiás, fone (62) 3521-1068, email: efduarte@zipmail.com.br; ² Acadêmica do Curso de Engenharia Florestal da Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior de Mineiros (FIMES-FACIMI), email: florestabuba@yahoo.com.br; ³ Professor da Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior de Mineiros (FIMES-FACIMI), Caixa Postal 104, CEP 75830-000, Mineiros, Goiás, fone (64) 3661-1970, email: drleticia2005@yahoo.com.br, neusa@fimes.edu.br.

INTRODUÇÃO

Os cerrados têm sido considerados por diversos especialistas como um bioma rico em biodiversidade, formado sobre solos antigos e intemperizados e que apresentam elevados teores de alumínio (Reatto et al, 1998). Climaticamente se caracterizam por apresentar uma estação chuvosa e uma seca (Ribeiro et al, 1998). Dessa forma, a vegetação nativa que se desenvolve nessas condições tornou-se altamente adaptada, com estratégias, estruturas morfológicas e metabólicas que necessitam serem melhores compreendidas.

As sementes das espécies ocorrentes no Cerrado, usualmente são dispersas na estação seca ficando sobre o solo até o início do período chuvoso. Entretanto, nem sempre ocorre o estabelecimento das novas plantas devido a fatores adversos, tais como, interrupção das chuvas, pragas e doenças. Desse modo, o conhecimento do processo de germinação e de suas necessidades torna-se importante para o entendimento da dinâmica vegetacional (Fenner, 1993). A identificação do substrato adequado para a germinação, bem como das condições necessárias à sobrevivência das sementes são pré-requisitos que podem auxiliar em avaliações ecofisiológicas das espécies, bem como em sua conservação e possível aproveitamento *ex-situ*.

Dentre as diversas famílias botânicas encontradas no Cerrado, as Iridaceae formam um grupo que compõem o extrato herbáceo. Apresentam inflorescência geralmente cimosa, às vezes reduzida a uma única flor formando frutos do tipo cápsula e, devido à presença de flores grandes e vistosas a família apresenta elevado potencial ornamental (Souza & Lorenzi, 2005).

Trimezia juncifolia é uma espécie herbácea vulgarmente conhecida como ruibarbo, possuindo bela flores amarelas (Guarim Neto & Morais, 2003). Assim como para outras espécies da flora nativa brasileira, foram encontradas poucas informações. Desse modo, objetivou-se caracterizar as sementes avaliar o efeito de substratos para realização de testes de germinação, bem como avaliar duas condições para armazenamento de sementes.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi desenvolvido no Laboratório de Análise de Sementes do Instituto de Pesquisas Agropecuárias da Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior (IPAF/FIMES), no município de Mineiros, Goiás, Brasil.

Utilizou-se um lote composto por sementes obtidas de frutos amarelo-esverdeados fechados e secos à sombra sobre papel, coletados entre os meses de maio e julho de 2006, em áreas de ocorrência natural com fitofisionomia do tipo cerrado rupestre, no município de Portelândia, Goiás, Brasil.

Os frutos foram secos à sombra ocorrendo deiscência natural, quando então procedeu-se a extração manual das sementes, as quais foram acondicionadas em recipientes de papel, até o início das avaliações.

Procedeu-se a caracterização das sementes, avaliando o comprimento, a largura e a espessura, utilizando-se uma amostra de 50 sementes, medidas com auxílio um

paquímetro, expressando-se as medidas em milímetros. Foi realizada a avaliação da massa de 100 sementes frescas, utilizando-se oito repetições de 100 sementes (Brasil, 1992).

Avaliou-se o teor de água e massa da matéria seca das sementes, através do método da estufa $105\pm 3^{\circ}\text{C}$ por 24 horas (Brasil, 1992), com quatro repetições de 100 sementes.

O estudo constou de dois experimentos, o primeiro foi composto por três tratamentos: T1= Semeadura sobre papel; T2= Semeadura entre areia; T3= Semeadura entre vermiculita. Os substratos foram umedecidos com água destilada, utilizando-se 3,40 ml para o papel, 70,00 ml para a areia e 85,00 ml para a vermiculita. Todos os tratamentos constaram de 4 repetições de 100 sementes, com semeadura em caixas plásticas Gerbox, sendo mantidos em câmara germinadora a 25°C .

As avaliações foram feitas a cada 12 dias até a estabilização do processo de germinação, sendo consideradas como sementes germinadas, aquelas cujo epicótilo apresentasse 0,50 cm de comprimento e ou quando emergisse do substrato. Os dados foram expressos por percentagem.

Calculou-se o índice de velocidade de germinação (IVG) através da metodologia proposta por Maguire (1962). Avaliou-se o vigor das plântulas através da avaliação do comprimento do epicótilo e das raízes, apresentando-se os valores em centímetros.

O segundo experimento foi realizado 90 dias após a instalação do primeiro, testando-se duas condições de armazenamento das sementes. Utilizou-se sementes armazenadas em embalagens permeáveis, mantidas em duas condições de armazenamento: 1. condições ambientais de laboratório (A1) e 2. condições refrigeradas à temperatura 8°C (A2). Avaliou-se a germinação e o vigor das plântulas do mesmo modo que no primeiro experimento, com quatro repetições de 100 sementes, realizando-se a semeadura apenas sobre papel.

Os dados da germinação foram transformados em arco-seno $\sqrt{x/100}$ e submetidos à análise de variância, em um delineamento inteiramente casualizado (Santana & Ranal, 2004). As médias das variáveis foram comparadas pelo Teste Student Newman Keuls (SNK) a 5% de probabilidade (Sampaio, 1998).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A caracterização das sementes de *T. junciolia* indica que essas apresentam entre 2,67 mm e 3,43 mm de comprimento, enquanto a largura apresenta dimensões ligeiramente menores, variando de 1,69 mm e 2,35 mm, sendo a espessura das sementes a característica mais variável com medidas entre 1,03 mm e 1,99 mm (Tabela 1).

Tabela 1. Caracterização das sementes de *Trimezia juncifolia* Benth & Hook (Iridaceae).

Variável	Média ¹
Comprimento (mm)	3,05 \pm 0,38
Largura (mm)	2,02 \pm 0,33
Espessura (mm)	1,51 \pm 0,48
Teor de água (%)	11,86 \pm 1,66
Massa da matéria fresca de 100 sementes (g)	0,39 \pm 0,05
Massa da matéria seca de 100 sementes (g)	0,34 \pm 0,02

¹ Média mais ou menos o desvio padrão.

As sementes apresentaram em média 11,86% de teor de água, creditando-se a variação entre as amostras como resultado da amplitude do tempo de coleta e secagem, uma vez que o processo de frutificação e maturação em condições naturais se deu entre maio e julho. A deiscência dos frutos auxilia na desidratação das sementes, porém, o teor de água das sementes pode ter efeito na sua qualidade e conservação (Carvalho & Nakagawa, 2000; Fonseca & Silva, 2005), uma vez que sementes mais úmidas podem metabolizar suas reservas. A massa da matéria seca das sementes apresentou média de 0,34 g enquanto que a massa da matéria fresca de 100 sementes foi de 0,39 g (Tabela 1).

A germinação das sementes de *T. juncifolia* foi baixa em todos os substratos testados, estabilizando-se após 80 dias da sementeira e não houve efeito do tipo de substrato empregado, sobre a germinação das sementes (Tabela 2). Já o IVG das sementes germinadas sobre papel foi significativamente maior que o daquelas germinadas em vermiculita e na areia. Alguns estudos indicam não haver efeitos do substrato sobre a germinação de espécies nativas a 25°C, porém, o efeito do substrato acentua-se quando as temperaturas para realização dos testes de germinação são mais elevadas (Abreu et al., 2005; Andrade et al., 2006), evidenciando a necessidade de estudos adicionais para as sementes de *T. juncifolia*.

Tabela 2. Germinação e vigor sementes e de plântulas de *Trimezia juncifolia* Benth & Hook (Iridaceae) em diferentes substratos.

Variável	Substrato		
	Papel	Vermiculita	Areia
Germinação (%)	56,50±11,10 a	45,00±3,36 a	38,75±12,76 a
IVG	3,81±0,81 a	1,49±0,16 b	1,28±0,51 b
Epicótilo (cm)	5,26±2,49 b	5,27±2,43 b	9,53±3,21 a
Raiz (cm)	0,84±0,77 b	1,93±1,64 a	0,99±0,39 b

¹ Médias mais ou menos o desvio padrão e, seguidas por letras distintas, nas linhas, diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste SNK.

A avaliação do vigor das plântulas indicou maiores médias para a parte aérea de plântulas obtidas no substrato areia, enquanto que as raízes mostraram maior crescimento entre vermiculita (Tabela 2). Dessa forma, a avaliação do vigor das plântulas não mostrou-se eficaz na distinção do tratamentos aplicados às sementes de *T. juncifolia*.

Após o armazenamento de 90 dias, as sementes mostraram ligeira queda na taxa de germinação, entretanto, não houve diferenças significativas para a maioria das variáveis analisadas nas sementes submetidas às condições de armazenamento (Tabela 3). Apenas o epicótilo das plântulas obtidas sementes mantidas em condições naturais, mostrou-se maior (p 0,05) nas plântulas obtidas de sementes armazenadas em condições ambientais.

Tabela 3. Teor de água e massa da matéria seca de sementes de *Trimezia juncifolia* Benth & Hook (Iridaceae), após 90 dias de armazenamento em condições ambientais (A1) e em condições refrigeradas à 8 °C (A2).

Variável	Condição de armazenamento ¹	
	A1	A2
Germinação (%)	41,50±3,90 a	44,75±3,80 a
IVG	2,56±0,32 a	2,90±0,26 a
Epicótilo (cm)	8,40±2,11 a	7,59±2,36 b
Raiz (cm)	1,65±0,79 a	1,51±0,80 a

¹ Médias mais ou menos o desvio padrão e, seguidas por letras distintas, nas linhas, diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste SNK.

Em síntese, a germinação das sementes de *T. juncifolia* obtidas de condições naturais mostrou-se lenta e baixa, podendo sofrer variação no vigor das sementes e plântulas de acordo com o substrato, porém não foram observados efeitos das condições de armazenamento testadas.

Desse modo, verifica-se que o presente estudo representa uma contribuição ao conhecimento acerca da flora do Cerrado, estabelecendo parâmetros iniciais para realização de testes de germinação em *T. juncifolia*, sendo necessário a realização de estudos complementares para identificação de temperaturas adequadas à germinação dessa espécie, bem como, estudos de maturação das sementes e a ampliação das condições e tempo de armazenamento.

CONCLUSÕES

As sementes apresentaram maior velocidade de germinação quando semeadas sobre papel, contudo o vigor das plântulas é prejudicado nessa condição.

As condições de armazenamento testadas não apresentaram efeitos sobre a germinação das sementes nem sobre o vigor das plântulas de *Trimezia juncifolia*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, A. C. S.; PEREIRA, T. S.; FERNANDES, M. J.; CRUZ, A. P. M.; CARVALHO, A. S. R. Substrato, temperatura de germinação e desenvolvimento pós-seminal de sementes de *Dalbergia nigra*. **Pesquisa agropecuária brasileira**, v. 41, n.3, p.517-523, 2006.

ABREU, D. C. A.; NOGUEIRA, A. C.; MEDEIROS, A. C. S. Efeito do substrato e da temperatura na germinação de sementes de cataia (*Drimys brasiliensis* Miers. Winteraceae). **Revista Brasileira de Sementes**, v. 27, n. 1, p. 149-157, 2005.

BRASIL, M.A.R.A. **Regras para análise de sementes**. Brasília: Coordenação de Laboratório Vegetal, Departamento de Defesa Vegetal, Ministério da Agricultura e Reforma Agrária, 1992. 365 p.

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588 p.

FENNER, M. **Seed ecology**. London: Chapman & Hall, 1993. 151 p.

FONSECA, S. C. L.; SILVA, W. R. Conservação de sementes de maracujá-amarelo: inferências do teor de água das sementes e da temperatura de armazenamento. **Bragantia**, v. 64, n. 2, p. 273-289, 2005.

GUARIM NETO, G.; MORAIS, R. G. Recursos medicinais de espécies do Cerrado de Mato Grosso: um estudo biogeográfico. **Acta Botânica Brasilica**. v. 17, n. 4, p. 561-584 2003.

MAGUIRE, J. D. Speed of germination-aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Science**, v. 2, n. 2, p. 176-177, 1962.

REATTO, A.; CORREIA, J. R.; SPERA, S. T. Solos do bioma cerrado: aspectos pedológicos. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. (Eds.) **Cerrado: ambiente e flora**. Planaltina: Embrapa-CPAC, 1998. p. 45-86.

RIBEIRO, J. F. R.; WALTER, B. M. T. Fitofisionomias do bioma Cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. (Ed.) **Cerrado: ambiente e flora**. Planaltina: Embrapa-CPAC, 1998. p. 89-166.

SAMPAIO, I. B. M. **Estatística aplicada à experimentação animal**. Belo Horizonte: Fundação de Estudos e Pesquisa em Medicina Veterinária e Zootecnia, 1998. 221 p.

SANTANA, D. G.; RANAL, M. A. **Análise da germinação: um enfoque estatístico**. Brasília, Editora da Universidade de Brasília, 2004. 248 p.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática: Guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora Brasileira, baseado na AGP II**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2005, 640 p.

PALAVRAS-CHAVES

nativa, armazenamento, Cerrado.