

Germinação de sementes e desenvolvimento morfológico de plantas oleaginosas:

1. *Pseudima frutescens* (Aubl.) Radlk. (Sapindaceae)

Germination seeds and morphological development of oleaginous plants: 1. *Pseudima frutescens* (Aubl.) Radlk. (Sapindaceae)

Isaac Luiz Magalhães Lopes¹; Mário Augusto Gonçalves Jardim² & Tonny David Santiago Medeiros³

RESUMO – Avaliou-se a germinação e no desenvolvimento vegetativo de *Pseudima frutescens* (Aubl.) Radlk. em dois diferentes substratos. A área de implantação e acompanhamento do experimento foi em viveiro suspenso, localizado no Horto Botânico Jacques Huber, no campus de pesquisa do Museu Paraense Emilio Goeldi em condições controladas de luz (50% de sombreamento). O experimento foi montado em duas bandejas de plástico, uma contendo terra preta (T1) e outra contendo areia (T2), ambas divididas em três repetições contendo 35 sementes cada perfazendo um total de 105 sementes. Após 42 dias avaliou-se o percentual de sementes germinadas, número de sementes germinadas e o tempo médio de germinação (t). Foram realizadas medições do tamanho da raiz, caule e número de folhas como parâmetros para avaliar o desenvolvimento vegetativo. Os resultados mostraram que o tratamento com areia apresentou melhores condições para a germinação, e o substrato contendo terra preta promoveu o maior desenvolvimento vegetativo.

PALAVRAS-CHAVE – Propagação sexuada, estrutura morfológica, plantas amazônicas.

SUMMARY – It was evaluated the germination seeds and morphological development of *Pseudima frutescens* (Aubl.) Radlk. in two different substrates. This experiment was conducted in Botanical Horto located in research campus of Emilio Goeldi Paraensis Museum. In plastic recipients were deposited 210 seeds with two treatments (T1- potting compound and T2- sand) both divides in three repetitions, each with 35 seeds. The germination number of germination seeds and time mean of germination were evaluated. In morphological development was evaluated: length of root and stem and numbers of leaves. These results showed greater number of seeds germinated in the sand; however, the morphological development was best in the potting compound. This research concluded that the production of seedlings of *Pseudima frutescens* in sand shows good a condition to germination and with the potting compound promotes higher development.

KEYWORDS – Sexual propagation, morphological structure, amazon plants.

INTRODUÇÃO

A germinação é uma etapa na vida da semente que consiste na retomada do processo de desenvolvimento do embrião e termina com a protrusão de uma das partes. A ecologia da germinação procura relacionar este processo com a sazonalidade, para tentar explicar a regulação da germinação pelos fatores ambientais, verificar as origens e também as conseqüências pelo tempo, tanto do ponto de vista ecológico como evolutivo (Áquila, 2003).

Pseudima frutescens (Aubl.) Radlk. (Sapindaceae) é um arbusto de grande porte, até 2,40m de altura, folioso no ápice, caule reto e revestido de casca cinzento-escuro, branco-verrugosa na parte superior; possui folhas esparsas, pecioladas, com 25cm de comprimento; folíolos 10-16, subopostos, elíptico, oblongos ou lanceolados, curto-acuminados; flores brancas, pequenas,

dispostas em panículas terminais e subterminais; 5 sépalas livres; 5 pétalas, duas vezes maiores que as sépalas; semente de 1cm, mais ou menos elipsóide, de testa crutácea, preta e lúida; arilo branco (Corrêa, 1952).

A domesticação de plantas nativas tem sido de suma importância na produção de matéria-prima vegetal para a fitoterapia, na recuperação de áreas degradadas e no manejo da regeneração natural das espécies de interesse econômico. Com isso, esse trabalho teve como objetivo avaliar o melhor substrato para a germinação e o desenvolvimento morfológico de *Pseudima frutescens*.

MATERIAL E MÉTODOS

As sementes foram coletadas de duas plantas matrizes localizadas na restinga da Área de Proteção Ambien-

Recebido em 05/01/2007

¹ Bolsista de Iniciação Científica. Museu Paraense Emilio Goeldi, Coordenação de Botânica, Av. Magalhães Barata, 376, CP 399, 66040-170, Belém, PA

² Pesquisador MCT/MPEG/ Coordenação de Botânica, Av. Magalhães Barata, 376, CP 399, 66040-170, Belém, PA

³ Bolsista de Apoio Técnico. Museu Paraense Emilio Goeldi, Coordenação de Botânica, Av. Magalhães Barata, 376, CP 399, 66040-170, Belém, PA

tal Ilha de Algodual, Maiandeuá, município de Maracá, Estado do Pará no período de 4 a 6 de outubro de 2006, conforme autorização concedida para coleta de material botânico pela Secretaria Executiva de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente (SECTAM/n°2006/314203) para coleta de material botânico.

Após a coleta, as sementes foram acondicionadas em sacos plásticos e levadas para o *campus* de pesquisa do Museu Paraense Emílio Goeldi, onde foram lavadas em água corrente para retirar as impurezas e logo em seguida foram postas para secar em condições naturais durante um dia.

A morfometria das sementes foi obtida com auxílio de paquímetro marca Vernier Type 6914, onde foi mensurada a circunferência de 20 sementes. O experimento foi montado em duas bandejas de plástico com dimensões de 44cm x 29cm x 4cm, uma contendo terra preta (T1) e outra contendo areia (T2), ambas divididas em três repetições contendo 35 sementes cada perfazendo um total de 105 sementes.

A área de implantação e acompanhamento do experimento foi em viveiro suspenso, localizado no Horto Botânico Jacques Huber, no *campus* de pesquisa do Museu Paraense Emílio Goeldi em condições controladas de luz (50% de sombreamento). Os experimentos tiveram acompanhamento de 42 dias com observações diárias para avaliar o percentual de germinação, número de sementes germinadas e o tempo médio de germinação (t). O critério para avaliar o início da germinação foi a protrusão da radícula. No momento em que se constatou a protrusão, foram colocados palitos ao lado de cada semente germinada para indicar a emissão da radícula evitando assim movimentar a semente e, por conseguinte, evitar danos na estrutura morfológica. Após este período, 45 plantas foram retiradas das bandejas para mensuração do tamanho da raiz, caule e contagem do número de folhas. Para a análise estatística foram utilizados os Programas Origin 3.0 e Bioestat 3.0 (Ayres *et al.*, 2003).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A morfometria da semente quanto à circunferência variou de 5,5mm a 10mm. A germinação teve início no 18° dia no substrato com terra preta e no 15° dia no substrato com areia. No total foram 76 sementes germinadas na terra preta (72,38%) com tempo médio de germinação equivalente a 1,8 e 89 na areia (84,76%) com tempo médio de germinação de 2,1. O pico da germinação na terra preta ocorreu do 25° ao 30° dia, enquanto que na areia ocorreu do 20° ao 25° dia. Nos dois tratamentos, o decréscimo germinativo iniciou a partir do 35° dia (Figura 1).

Os dados estatísticos mostram que a maior média de germinação foi no tratamento com areia, porém com variação não significativa em relação ao tratamento com terra preta, bem como na variância entre os tratamentos (Tabela I). No tratamento com terra preta houve uma variação mínima em relação à média entre as repetições 1 e 3. Quanto ao desvio-padrão a repetição 1 apresentou um valor maior. No tratamento com areia houve uma variação mínima em relação à média entre as repetições 1 e 3 e o maior desvio-padrão ocorreu na repetição 2. Comparando-se os dois tratamentos, houve pouca variação quanto à média e ao desvio-padrão.

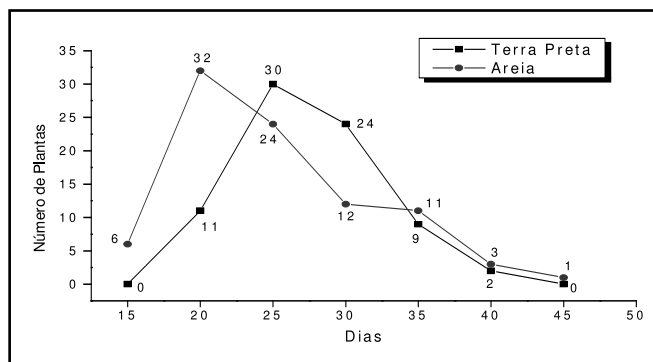


FIG. 1 - Número de plantas formadas de *Pseudima frutescens* (Aubl.) Radlk. por propagação sexuada após 45 dias de germinação das sementes.

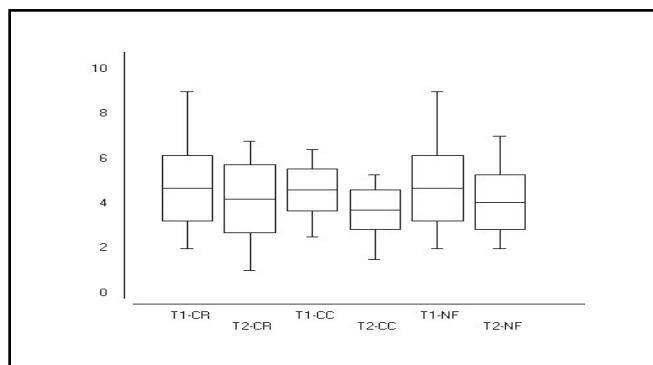


FIG. 2 - Valores da média e desvio-padrão para o crescimento da raiz, caule e número de folhas em plantas de *Pseudima frutescens* (Aubl.) Radlk., nos tratamentos com terra preta (T1) e areia (T2), e respectivas repetições.

TABELA I
Média, variância, desvio-padrão e erro padrão dos tratamentos e repetições do processo germinativo de *Pseudima frutescens* (Aubl.) Radlk

Parâmetros	T1R1	T1R2	T1R3	T2R1	T2R2	T2R3
Média	0,67	0,52	0,60	0,67	0,76	0,69
Variância	5,35	1,77	3,42	3,64	5,84	2,80
Desvio-padrão	2,31	1,33	1,85	1,91	2,42	1,67
Erro padrão	0,36	0,21	0,29	0,29	0,37	0,26

A Figura 2 mostra os valores médios de crescimento da raiz e caule, bem como o número de folhas nos dois tratamentos e suas repetições. O crescimento médio da raiz foi de 4,69cm na terra preta e 4,21cm na areia e o desvio-padrão de 1,47 e 1,52. Para o caule, o crescimento médio foi de 4,62cm na terra preta e 3,73cm na areia e o desvio-padrão de 0,93 e 0,88. O número médio de folhas foi de 4,69 na terra preta e 4,07 na areia. Nota-se pelos resultados que o desenvolvimento morfológico foi melhor na terra preta.

A utilização da terra preta e da areia como substratos tem sido uma prática muito comum baseada na garantia de sobrevivência e desenvolvimento das mudas. Por exemplo, Lima *et al* (1998) usando terra preta e areia mostrou alta germinabilidade e uma boa formação de mudas para *Aniba rosaeodora* (Pau-rosa); Cavalcante (2004) constatou que a areia foi o substrato mais eficiente na propagação por sementes de (*Euterpe oleracea* Mart.), enquanto a terra preta foi responsável pelo sucesso no desenvolvimento vegetativo, corroborando com os resultados obtidos neste trabalho. Fato este, também comprovado por Nogueira *et al* (2003)

quando observaram o melhor índice de germinação de sementes de mangabeira em areia.

CONCLUSÃO

Através dos experimentos nos dois substratos, pode-se observar que o tratamento com areia apresentou melhores condições para a germinação a 50% de sombreamento, visto que o percentual de sementes germinadas e o tempo médio de germinação foram superiores ao tratamento com terra preta. No entanto, o desenvolvimento morfológico foi mais evidente no tratamento com terra preta. No caso de interesse na produção de mudas da espécie para fins farmacêuticos e/ou industriais propõe-se a propagação das sementes em substrato com areia e após 25 dias das mudas já formadas, transplantá-las para recipientes ou viveiros com terra preta.

REFERÊNCIAS

1. Áquila, M. E. A. *Fisiologia da Germinação*. Desafio da Botânica Brasileira no Novo Milênio: Inventário, Sistematização e Conservação da diversidade ve-

getal. Jardim, M. A. G. Jardim, Bastos, M. de N. do C. e Santos, J. U. M. dos. (Orgs.). 53º Congresso Nacional de Botânica. Belém, Pará. 2003. p. 37-39. 2003.

2. Ayres, M.; Ayres, Jr., M.; Ayres, D. L.; Santos, A. S. dos. *Bioestat 3.0 – Aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas*. Sociedade Civil Mamirauá, MCT-CNPq, Conservation Internacional. Belém/PA. P151-205. 2003.
3. Cavalcante, J. A. *Avaliação de diferentes substratos na germinação e no desenvolvimento vegetativo do açaizeiro (Euterpe oleracea Mart.) – Arecaceae*. Universidade Federal Rural da Amazônia/Museu Paraense Emílio Goeldi. 50p. 2004. (Dissertação de Mestrado).
4. Corrêa, M. P. *Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas*. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, 3 vol., il. 1952.
5. Lima, R.B.S.; Melo, Z.L.O.; Fernandes, A.V.; Sampaio, P.T.B.; Gonçalves, J.F.C. *Caracterização morfo-fisiológica de sementes e germinação do pau-rosa (Aniba rosaeodora Ducke)*. In: Resumo – Museu Goeldi, Belém/PA. 1998. 2p.
6. Nogueira, R.J.M.C.; Albuquerque, M.B. de; Silva Junior, J.F. Efeito do substrato na emergência, crescimento e comportamento estomático em plântulas de mangabeira. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 25(1):1-9.2003.

Endereços eletrônicos

Isaac Luiz Magalhães Lopes
e-mail: isaac_luiz@hotmail.com
Tonny David Santiago Medeiros
e-mail: tonny@nautilus.com.br