

Fenologia, germinação de sementes e desenvolvimento morfológico de plantas aromáticas da Amazônia: 1. *Hyptis suaveolens* (L.) Poit (Lamiaceae)

Seeds: phenology, germination and morphological development of Amazonian aromatics plants: 1. *Hyptis suaveolens* (L.) Poit (Lamiaceae)

Antônio Raimundo de Oliveira Júnior¹, Mário Augusto G. Jardim² & Maria das Graças Bichara Zoghbi²

RESUMO – Avaliou-se a fenologia, a germinação de sementes e o desenvolvimento morfológico de *Hyptis suaveolens* (L.) Poit visando estabelecer parâmetros biológicos para a produção de matéria-prima vegetal. A fenologia foi acompanhada no período de agosto a dezembro de 2006 em três plantas matrizes desde o aparecimento dos botões florais até a maturação dos frutos. A germinação foi acompanhada durante 38 dias em dois substratos contendo terra preta e areia com três repetições cada e perfazendo um total de 244 sementes/repetição. Para análise do desenvolvimento morfológico, foi mensurado o comprimento da raiz e do caule e contagem do número de folhas em 48 plantas/tratamento. Os resultados mostraram que a germinação foi maior no tratamento com areia; no entanto, o melhor desenvolvimento morfológico foi na terra preta. Concluiu-se que as mudas devem ser produzidas em substrato com areia e após atingirem o pico da germinação, devem ser transplantadas para recipientes e/ou viveiros com terra preta para garantir a quantidade e a qualidade.

PALAVRAS-CHAVE – Biologia reprodutiva, propagação sexuada, óleo essencial.

SUMMARY – It was evaluated the phenology, seeds germination and morphological development of *Hyptis suaveolens* (L.) Poit. to establish the seedlings production. The phenology was evaluated from August to December/2006. The experiment of seeds germination was conducted in Botanical Little Garden located at the Research Campus of Paraense Museum Emilio Goeldi. In plastics recipients were deposited 1464 seeds with two treatments (T1- Homeland and T2- Sand) with three repetitions. In morphological development it was evaluated: length of root and stem and numbers of leaves. These results showed a great number of seeds germinated in the sand, however, the morphological development was much better in the homeland. This research concluded that the production of *Hyptis suaveolens* seedlings with this process must be use to shield the quantity and quality.

KEYWORDS – Reproductive biology, sexual propagation, essential oil.

INTRODUÇÃO

Hyptis suaveolens, pertence à família Lamiaceae e popularmente conhecida, de acordo com a região onde se encontra como mentrasto, pataqueira, chá-de-frança, erva-cidreira, cheirosa (PR), bamburral (CE), mentrasto-guaçu (BA), tapera-velha (MT), são-pedrocaá (RS).

É uma planta subarborescente de até 2 m de altura, com caule e ramos tomentosos; folhas curto-pecioladas, ovadas; flores comumente roxas claras, em densos capítulos globosos, axilares, pedunculados (Zoghbi, 2001).

A ocorrência no Brasil estende-se do estado do Pará ao estado de São Paulo.

A espécie tem em sua composição química monoter-

penos, triterpenos, sesquiterpenos e ácidos graxos (Falcão e Menezes, 2003). Com estudos ecológicos da espécie, por meio da fenologia e reprodução, será possível definir a melhor época de produção de sementes para formação de mudas.

Os conhecimentos fenológicos são importantes, pois, informam sobre a melhor época do ano para a coleta de sementes e podem ainda serem usados para caracterizar o padrão reprodutivo de indivíduos (Pires-O'Brien e O'Brien, 1995). A germinação de sementes é o processo que determina o potencial germinativo das sementes (Áquila 2003). Cada espécie tem suas características de germinação, sendo que algumas apresentam correlação estreita com as estações do ano ou substratos adequados (Ferraz, 2003). Desta forma, o objetivo desta pesquisa foi caracterizar o padrão fenológico

Recebido em: 05/01/2007

¹Bolsista de Iniciação Científica/Museu Paraense Emilio Goeldi/Coordenação de Botânica - Av. Magalhães Barata, 376 - CP399 - 66040-170 - Belém/PA:

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

e avaliar a germinação e o desenvolvimento morfológico da espécie aromática *Hyptis suaveolens* (L.) Poit.

MATERIAL E MÉTODOS

As observações fenológicas foram realizadas de agosto a dezembro de 2006 no período diurno durante três vezes por semana em três matrizes adultas de *Hyptis suaveolens* localizadas no Campus de Pesquisa do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG).

No estudo fenológico, observou-se a presença de botões florais, flores abertas e frutos imaturos e maduros que foram registrados em formulários de campo.

O experimento de germinação de semente foi realizado no Horto Botânico do MPEG em viveiro suspenso com sombreamento de 50%. As sementes foram coletadas dos três indivíduos ocorrentes no Campus de Pesquisa do MPEG e postas para germinar em bandejas plásticas. Foram implantados dois tratamentos:

1. Substrato com terra preta e
2. Substrato com areia.

Cada tratamento foi composto de três repetições e 244 sementes/repetição perfazendo um total de 1.344 sementes. A avaliação do processo germinativo durou 38 dias. Após este período, as plantas foram retiradas das bandejas para mensuração do tamanho da raiz, caule e contagem do número de folhas. Os dados foram analisados com auxílio dos Programas Origin 3.0 e Bioestat 3.0 (Ayres *et al.*, 2003).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A floração e a frutificação ocorreram simultaneamente em todos os meses nas três plantas matrizes.

No mês de outubro a floração alcançou 50% da frutificação; no entanto, a partir do mês de novembro ambas fenofases voltaram a apresentar sincronismo fenológico.

Em dezembro apenas duas matrizes apresentaram as fenofases; porém, com baixo índice de frutificação (Quadro I).

A germinação teve início 7 dias após a semeadura, com 17 sementes germinadas no tratamento com terra preta e 81 sementes no tratamento com areia. O maior pico de germinação ocorreu até o 14º dia com 77 sementes germinadas na terra preta e 118 no da areia; a partir do 15º dia começou a decrescer o número de sementes germinadas (Fig. 1).

O processo de germinação foi acompanhado até o 38º dia; porém, na terra preta, a germinação encerrou no 28º dia e na areia no 35º dia. Ao final do experimento, 133 sementes germinaram na terra preta (19,79%) e 257 na areia (38,24%). O tempo médio de germinação na terra preta foi de 3,4 dias e na de areia,

QUADRO I

Fenologia de floração e frutificação de três plantas matrizes de *Hyptis suaveolens* (L.) Poit no período de agosto a novembro de 2006

Matriz	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
1	***** +++++	***** +++++	***** +++++	***** +++++	***** +++++
2	***** +++++	***** +++++	***** +++++	***** +++++	***** +++
3	***** +++++	***** +++++	***** +++++	***** +++++	***** +++++

Floração (*****), Frutificação (++++)

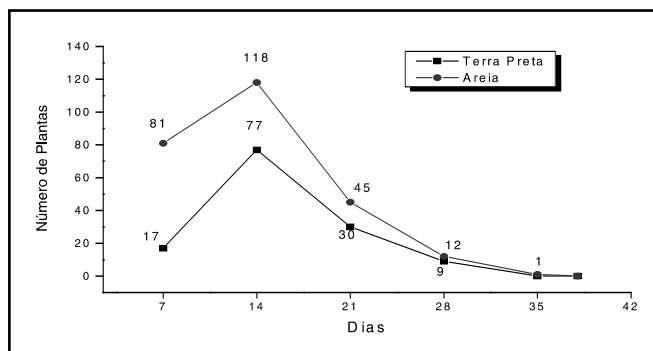


FIG 1 - Número de plantas formadas de *Hyptis suaveolens* (L.) Poit por propagação sexuada após 30 dias de germinação das sementes.

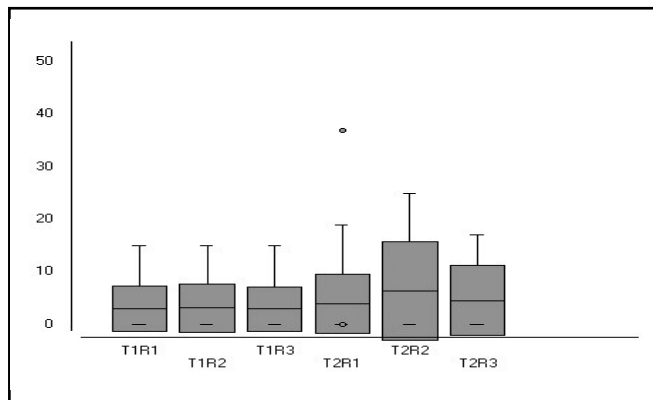


FIG. 2 - Média e desvio-padrão dos tratamentos e repetições do processo germinativo de *Hyptis suaveolens* (L.) Poit.

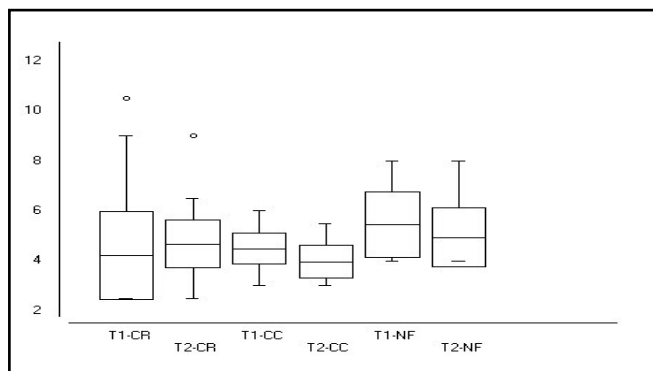


FIG. 3 - Média e desvio-padrão dos tratamentos para o desenvolvimento morfológico de *Hyptis suaveolens* (L.) Poit. (T1- tratamento com terra preta; T2- tratamento com areia; CR-comprimento da raiz; CC-comprimento do caule e NF-número de folhas)

6,7 dias. Comparando-se os tratamentos e suas respectivas repetições, foi constatado que as repetições do tratamento com areia apresentaram o maior número de sementes germinadas com variações significativas em relação à média e o desvio-padrão (Fig. 2).

A Figura 3 apresenta a análise do desenvolvimento morfológico da raiz, caule e número de folhas nos dois

tratamentos. Quanto ao desenvolvimento morfológico, o comprimento médio da raiz atingiu 4,34cm na terra preta e o desvio-padrão, 1,95cm, enquanto na areia foi de 4,77cm e o desvio-padrão, 1,14cm. O comprimento médio do caule atingiu 4,49cm na terra preta e o desvio-padrão, 0,62cm e na areia atingiu 3,96cm e o desvio-padrão, 0,65cm. A média do número de folhas na terra preta foi de 5,46 e o desvio-padrão, 1,32 e na areia de 4,94 e o desvio-padrão, 1,19.

Sales *et al.* (2003), estudando a influência da luz, temperatura e armazenamento na germinação de *Hyptis marrubioides*, verificaram que as sementes de *H. marrubioides* apresentaram rápida germinação acima de 80%, e que os fatores luz, temperatura e idade de coleta das sementes não influenciaram a porcentagem de germinação, com exceção das sementes coletadas mais jovens e germinadas em ausência de luz a 30°C que apresentaram porcentagem de germinação inferior.

Ito *et al.* (2003), estudando a germinação de sementes *Hyptis spicata* sob diferentes substratos, concluíram que os melhores substratos para germinação, pela ordem foram: casca de arroz carbonizada, papel germitente, areia e serragem, não havendo diferença estatística entre eles.

Vuanden *et al.* (2005), estudando a germinação e morfologia de sementes e de plântulas de *Hyptis cana*, observaram que a germinação é fonocotiledonar e a emergência é epígea, que se inicia cerca de dois dias após a instalação do teste e se caracteriza pela protrusão da raiz primária sendo que os cotilédones só rompem o tegumento no 4.º dia. Aos 21 dias, as plântulas estão completamente desenvolvidas, com epicótilo e as primeiras folhas abertas.

CONCLUSÃO

O padrão fenológico sincrônico permite a coleta permanente de sementes para produção de mudas. Porém, recomenda-se que as sementes sejam postas

para germinar em substrato com areia para iniciar a formação de mudas e, após atingir o pico de germinação, transplantá-las para recipientes/viveiros com terra preta visando garantir a quantidade e a qualidade da mudas. Para a indústria farmacêutica e indústrias de cosméticos estas informações são fundamentais para instalação e produção de matéria-prima vegetal.

REFERÊNCIAS

1. Áquila, M. E. A. *Fisiologia da Germinação*. Desafio da Botânica Brasileira no Novo Milênio: Inventário, Sistematização e Conservação da diversidade vegetal. 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. Pgs. 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. Ferraz, I. D. K. *Ecologia da Germinação*. Desafio da Botânica Brasileira no Novo Milênio: Inventário, Sistematização e Conservação da diversidade vegetal. 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. Págs. 39-41. 2003.
4. Falcão, D. Q. & Menezes, F. S. Revisão Etnofarmacológica, Farmacológica e Química do Gênero *Hyptis*. *Revista Brasileira de Farmácia*, 84(3): 69-74. 2003.
5. Ito, H. Y.; Mota, M. G. C.; Conceição, C. C. C. da & Cardoso, A. M. de C. *Germinação de Sementes de Hyptis spicata Poit. Sob Diferentes Substratos*. 53º Congresso Nacional de Botânica. Belém-Pará (CD-Room-Resumos).
6. Pires-O'Brien, M.J.P. & O'Brien, C.M. *Ecologia e Modelamento de Florestas Tropicais*. Faculdade de Ciências Agrárias do Pará. 400p. 1995.
7. Sales, F. J.; Pinto, J. E. B. P.; Oliveira, J. A.; Botrel, P. P.; Silva, F. G. & Bertolucci, S. K. V. *Influência da Luz, Temperatura e Armazenamento na Germinação de Hortelã-do-Campo (Hyptis marrubioides)*. Associação Brasileira de Horticultura. 2003.
8. Vuanden, E. R.; Albuquerque, M. C. de F.; Coelho, M. F. B. & Mendonça, E. A. F. Germinação e Morfologia de Sementes de Plântulas de Hortelã-do-Campo *Hyptis cana* POHL. (Lamiaceae). *Revista Brasileira de Sementes*, 27(2): 01-05. 2005.
9. Zoghbi, M. G. B.; Andrade, E. H. A. & Maia, J. G. S. *Plantas Aromáticas da Amazônia*. Museu Paraense Emílio Goeldi/Coleção Adolpho Ducke. Pg. 91. 2001.