

# SECAGEM DE SEMENTES DE CUMARU: INFLUÊNCIA SOBRE A GERMINAÇÃO E VIGOR<sup>1</sup>

VANIA PALMEIRA VARELA<sup>2</sup> e JOSÉ GILBERTO VIEIRA FAÇANHA<sup>3</sup>

**RESUMO** - Este estudo foi conduzido com o objetivo de avaliar o efeito da secagem de sementes de Cumaru (*Dipteryx odorata* (Aubl.) Willd.), à temperatura de 40°C, por diferentes períodos, na germinação e vigor das plântulas. Além das contagens diárias de sementes germinadas foram avaliados, ao final do experimento, os seguintes parâmetros: comprimento da raiz e da parte aérea, matéria seca da parte aérea, do sistema radicular e total. Não observou-se correlação entre o teor de umidade das sementes e a percentagem de germinação ou o acúmulo de matéria seca nas plântulas. No entanto, houve correlação entre a velocidade de emergência de plântulas e a percentagem de germinação das sementes.

Termos para indexação: *Dipteryx odorata*, vigor de plântulas.

## DRYING OF CUMARU SEEDS: INFLUENCE ON THE GERMINATION AND VIGOR

**ABSTRACT** - This study was undertaken to evaluate the effect of drying on seed germination and seedling vigor for Cumaru (*Dipteryx odorata* (Aubl.) Willd.), at 40°C for different periods. Daily counts were made of the number of germinated seedlings. At the end of the experiment the following parameters were evaluated: length of root and aerial portion, dry weight of root system and aerial portion. There was no correlation between seed moisture content and germination, nor between seed moisture and seedlings dry weight. A correlation was found, however, between rate of seedling emergence and percent germination.

Index terms: *Dipteryx odorata*, seedling vigor.

## INTRODUÇÃO

O Cumaru (*Dipteryx odorata* (Aubl.) Willd.), uma árvore frondosa que atinge até 30 m de altura, possui madeira de boa qualidade com utilização para construções navais, obras expostas, canoas, carrocerias, vagões de passageiros, marcenaria de luxo e outras utilidades (Prance & Silva 1975).

O conteúdo de umidade, entre outros fatores, exerce influência na manutenção da viabilidade das sementes, principalmente em condições de alta umidade relativa e temperatura.

A região Amazônica, caracterizada por alta umidade relativa e temperatura, apresenta condições desfavoráveis à conservação de sementes, principalmente aquelas com conteúdo de umidade mais elevado. Um dos métodos para sobrepujar os efeitos deletérios da deterioração de sementes é a secagem.

Sementes com teor de umidade mais baixo nor-

malmente apresentam taxas respiratórias com níveis inferiores, o que contribui para um decréscimo no catabolismo dos componentes de reserva, e conseqüentemente prolonga a viabilidade. Referindo-se às condições para armazenamento das sementes, Magini (1962) ressaltou que a alta umidade provoca uma redução na viabilidade das sementes em virtude do aumento da respiração e das mudanças no conteúdo de carboidratos e lipídios.

Desenvolvendo estudos com sementes de cacau, Casas & Ibañez (1964) observaram uma relação entre a diminuição da respiração e a percentagem de germinação com valores de umidade inferiores à 30%.

Trabalhando com sementes de *Tabebuia serratifolia* Vall/Don., Miyasaki & Cândido (1978) constataram que existe uma relação entre a umidade, percentagem de germinação e energia germinativa em função do período de secagem. Recomendaram, para evitar redução da percentagem de germinação e da energia germinativa, a secagem até 9,68% de umidade. No presente trabalho, estudou-se o efeito da redução do teor de umidade da semente de Cumaru na percentagem de germinação e no vigor.

<sup>1</sup> Aceito para publicação em 26 de setembro de 1986.

<sup>2</sup> Eng. - Florestal, M.Sc., Inst. Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Caixa Postal 478, CEP 69000 Manaus, AM.

<sup>3</sup> Eng. - Agr., M.Sc., INPA.

## MATERIAL E MÉTODOS

As sementes de Cumaru (*Dipteryx odorata* (Aubl.) Willd.) utilizadas no presente experimento foram coletadas em janeiro de 1984 após a sua queda natural, de árvores matrizes existentes na Reserva Florestal Adolfo Ducke, no Km 26 da Rodovia Manaus-Itacoatiara.

Após seleção manual, as sementes foram submetidas a zero, uma, três, cinco, sete, nove, onze, treze e 24 horas de secagem em estufa a 40°C. Em seguida, parte das sementes foram destinadas à determinação do teor de umidade (secagem em estufa a 105°C por 24 horas) e parte utilizada nos testes de germinação.

Os testes de germinação foram realizados em caixas de madeira de 47 cm x 90 cm, utilizando-se quatro repetições de 25 sementes e como substrato foi utilizada areia lavada.

Foram feitas contagens diárias das sementes germinadas por um período de 71 dias, quando se deu por encerrado o experimento. Considerou-se como semente germinada a que apresentou formação do caulículo.

Aos 71 dias da sementeira, foram tomadas, aleatoriamente, seis plântulas de cada tratamento, ocasião em que mediu-se o comprimento da raiz e da parte aérea. Estas plântulas foram utilizadas para determinação da matéria seca da raiz e da parte aérea, após secagem em estufa a 75°C até peso constante.

O índice de velocidade de emergência foi calculado segundo Popinigis (1977).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A umidade das sementes variou durante o período de secagem, sendo que a umidade inicial foi de 13,6% e a final de 9,3%, como mostra a Fig. 1. Observou-se que somente a partir de treze horas de secagem houve um decréscimo no teor de umidade das sementes. Possivelmente, os valores mais altos de umidade após certos períodos de secagem em relação ao controle devem-se a diferença de umidade inicial das sementes, haja vista que as mesmas procederam de árvores diferentes.

A curva de germinação apresentou dois picos, às três e treze horas de secagem com percentagens de 88% e 83%, respectivamente (Fig. 1). A germinação também não mostrou correlação com o teor de umidade das sementes durante os períodos testados. Entretanto, quando se compara a percentagem de germinação e o índice de velocidade de emergência, verifica-se uma correlação entre esses dois parâmetros. Isto mostra que os tratamentos com maior percentagem de germinação apresenta-

ram também maior velocidade de emergência das plântulas.

Pereira (1980), em trabalho realizado com sementes de seringueira (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.), mostrou que a percentagem de germinação independe do teor de água da semente, quando cada tratamento foi analisado isoladamente durante o período de armazenamento (180 dias). O mesmo autor encontrou que o índice de vigor das sementes e a percentagem de germinação, para cada tipo de embalagem no período total de armazenamento, estavam correlacionados positivamente, mostrando que quanto maior o vigor, maior a percentagem de germinação.

Os valores mínimos do conteúdo de umidade da semente, para que haja germinação satisfatória, parecem variar de acordo com a espécie. Germinação de viabilidade de sementes de cacau (*Theobroma cacao* L.) permanece em 100% até 25% de umidade, mas começa a decrescer rapidamente quando a umidade diminui e alcança zero em um conteúdo de aproximadamente 16% de água (Casas & Ibañez 1964). No caso de Ipê amarelo (*Tabebuia serratifolia* Vall/Don), o teor de umidade não deve ser inferior a 9,68%, pois a partir deste ponto as sementes começam a apresentar mesmo antes do armazenamento uma redução da germinação e também da energia germinativa (Miyasaki & Cândido 1978). Carrillo et al. (1980), estudando a relação do conteúdo de umidade durante armazenamento com a germinação de sementes de sete espécies de *Pinus* e uma de *Abies*, observaram que, em geral, quanto menor o conteúdo de umidade das sementes, maior a percentagem de germinação. Já em Freijó-cinza (*Cordia goeldiana* Huber) as percentagens de germinação e o vigor das sementes, quando secadas nas temperaturas de 30°C e 35°C, foram superiores, comparando-se com os dados obtidos com 40°C e 45°C (Tallo et al. 1984).

A germinação das sementes de Cumaru submetidas a três e treze horas de secagem alcançou valores que foram maiores do que o dobro da germinação em qualquer dos outros tratamentos (Fig. 1 e 2). Entretanto, quando se compara o número de sementes emergidas por dia em cada tratamento, observa-se que o maior número de emergência em relação a germinação final, em um menor período

de tempo, foram aquelas submetidas a zero e uma hora de secagem (Fig. 2 e Tabela 1). As sementes que apresentaram um maior período de tempo para emergência foram aquelas submetidas a treze horas de secagem.

A Tabela 1 mostra também que 25%, 50% e 75% das sementes emergidas em qualquer dos tratamentos em relação ao número final ocorreram, respectivamente, em um período de tempo menor ou igual a 35, 40 e 58 dias após semeadura.

O comprimento das plântulas provenientes de sementes que não foram submetidas à secagem foi ligeiramente superior ao das plântulas provenientes de sementes que sofreram secagem. Entre os tratamentos de secagem não houve tendência definida. Resultados semelhantes foram também observados para o comprimento do caule e da raiz (Fig. 3).

Quando se analisou a matéria seca das plântulas, verificou-se que o tratamento de cinco horas de secagem foi o que apresentou maiores valores de matéria seca total e da parte aérea. Os demais trata-

TABELA 1. Tempo médio (dia) necessário para emergência de 25%, 50% e 75% das sementes de Cumaru (*Dipteryx odorata*) em relação à germinação final de cada tratamento.

%	Horas de secagem								
	0	1	3	5	7	9	11	13	24
25	24	24	31	28	26	26	28	35	25
50	26	26	37	31	28	28	30	40	31
75	31	33	43	34	48	34	58	50	48

mentos apresentaram valores variáveis durante a secagem (Fig. 4).

De modo geral, dentro da faixa de conteúdo de umidade de 9,33% a 17,68%, não houve influência do teor de umidade sobre os parâmetros estudados. Possivelmente, o nível crítico de umidade de sementes de Cumaru deva estar abaixo de 9,33%.

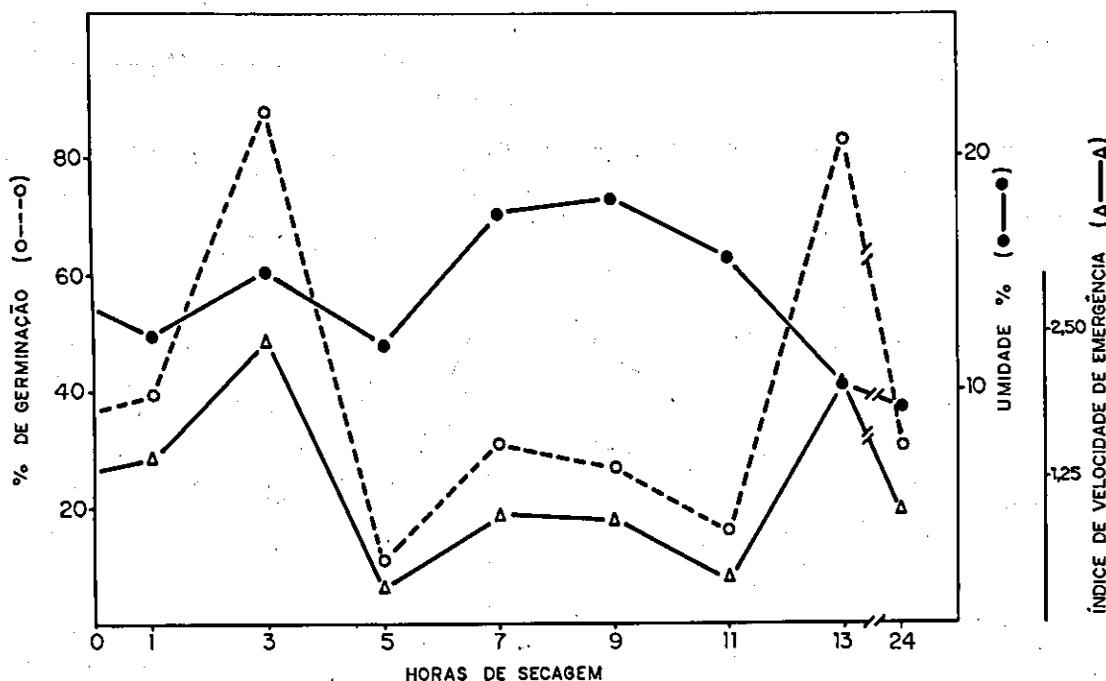


FIG. 1. Germinação, umidade e índice de velocidade de emergência de sementes de Cumaru submetidas a diferentes tempos de secagem.

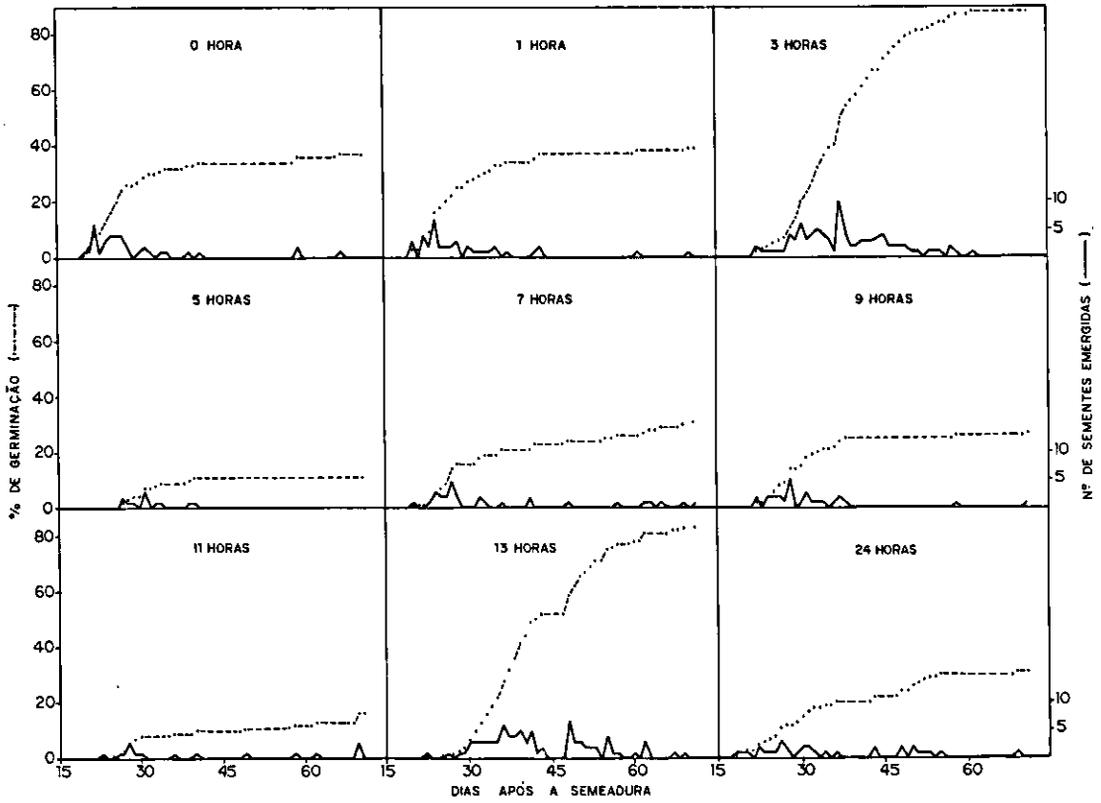


FIG. 2. Germinação e emergência diária de sementes de Cumaru submetidas a diferentes tempos de secagem.

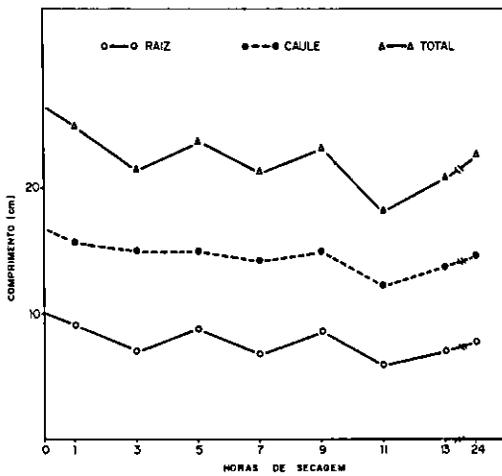


FIG. 3. Comprimento da raiz, do caule e total de plântulas de Cumaru, em diferentes tempos de secagem da semente.

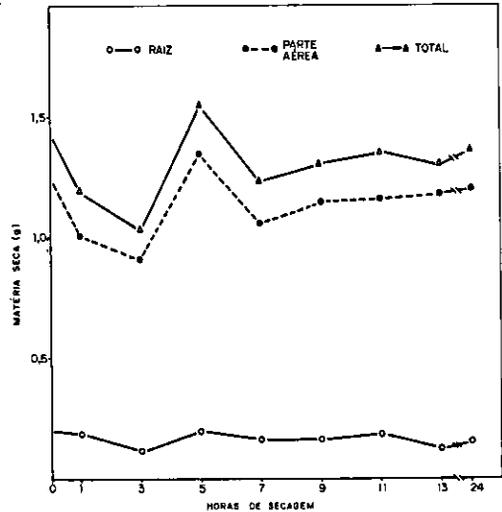


FIG. 4. Matéria seca da raiz, parte aérea e total de plântulas de Cumaru, em diferentes tempos de secagem da semente.

## CONCLUSÕES

1. Não se observou correlação entre o conteúdo de umidade das sementes de Cumaru, na faixa de 9,33% a 17,68%, e a percentagem de germinação, comprimento de plântulas ou acúmulo de matéria seca.

2. Não houve correlação entre o índice de velocidade de emergência de plântulas e a percentagem de germinação de sementes.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao pesquisador Jurandyr da Cruz Alencar pelas sugestões apresentadas; ao Lúcio Flávio Pereira Batalha, Técnico-Agrícola, pela colaboração na coleta dos dados; e à funcionária Valdecira Maria Jacaúna Azevêdo pela datilografia do texto.

## REFERÊNCIAS

- CARRILLO, A.; VALERA, F.P.; ARMAS, I.T. El contenido de humedad en semillas de 7 especies de *Pinus* y una de *Abies* bajo almacenamiento y su relación con el porcentaje de germinación. *Rev. Cienc. For.*, 5(24):37-48, 1980.
- CASAS, I.A. & IBÁÑEZ, M.L. Relación entre la respiración y la germinación con el contenido de humedad en las semillas de cacao. *Turrialba*, 14(3):155-6, 1964.
- MAGINI, E. Aparatos y procedimientos para la manipulación de las semillas forestales. *Unasyiva*, 16(1): 25-35, 1962.
- MIYASAKI, J.M. & CÂNDIDO, J.F. Secagem de sementes de Ipê Amarelo (*Tabebuia serratifolia* Vall/Don). *Seiva*, 85:12-7, 1978.
- PEREIRA, J. da P. Conservação da viabilidade do poder germinativo da semente de seringueira. *Pesq. agropec. bras.*, 15(2):237-44, 1980.
- POPINIGIS, F. Fisiologia da semente. Brasília, Ministério da Agricultura/AGIPLAN, 1977. 289p.
- PRANCE, G.T. & SILVA, M.F. da. Árvores de Manaus. Manaus, INPA, 1975. 312p.
- TALLO, R.M.; LEÃO, N.V.M.; VIÉGAS, R.M.F. Secagem de sementes de feijão-cinza (*Cordia goeldiana* Huber). In: SIMPÓSIO DO TRÓPICO ÚMIDO, 1., Belém, 1984. *Anais*. Belém, EMBRAPA-DDT, 1986. v.2, p.359-65.