

**MÉTODO PRÁTICO DE
SECAGEM DE SEMENTES DE
URUCU PARA PRODUÇÃO DE
MUDAS**



EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA-EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura e Reforma Agrária - MARA
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental - CPATU
Belém, PA

REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente: Fernando Afonso Collor de Melo

Ministro da Agricultura e Reforma Agrária

Antonio Cabrera Mano Filho

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

Presidente:

Murilo Xavier Flores

Diretores:

Eduardo Paulo de Moraes Sarmiento

Ivan Sérgio Freire de Souza

Manuel Malheiros Tourinho

Chefia do CPATU:

Dilson Augusto Capucho Frazão - Chefe

Emanuel Adilson Souza Serrão - Chefe Adjunto Técnico

Luiz Octávio Danin de Moura Carvalho - Chefe Adjunto de Apoio

ISSN 0100-7556

Julho, 1992

CIRCULAR TÉCNICA Nº 67

MÉTODO PRÁTICO DE SECAGEM DE SEMENTES DE URUCU PARA PRODUÇÃO DE MUDAS

**Ariolando Jorge Lima Belfort
Oswaldo Ryohei Kato
Maria do Socorro Andrade Kato**



EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA-EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura e Reforma Agrária - MARA
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental - CPATU
Belém, PA

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à
EMBRAPA-CPATU

Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n
Telefones: (091) 226-6622, 226-6622
Telex: (091) 1210
Fax: (091) 226-9845
Caixa Postal, 48
66095-100 - Belém, PA

Tiragem: 500 exemplares

Comitê de Publicações

Antônio Agostinho Müller
Célia Maria Lopes Pereira
Emanuel Adilson Souza Serrão
Emanuel de Souza Cruz
Francisco José Câmara Figueirêdo - Presidente
Hércules Martins e Silva - Vice-Presidente
José Furlan Júnior
Mária de Nazaré Magalhães dos Santos - Secretária Executiva
Miguel Simão Neto
Noemi Vianna Martins Leão
Ruth de Fátima Rendeiro Palheta

Revisores Técnicos

Gerson Lopes Krelling - EMBRAPA-SPSB
José Edmar Urano de Carvalho - EMBRAPA-CPATU

Expediente

Coordenação Editorial: Francisco José Câmara Figueirêdo
Normalização: Célia Maria Lopes Pereira
Revisão Gramatical: Mária de Nazaré Magalhães dos Santos
Composição: Francisco de Assis Sampaio de Freitas

BELFORT, A.J.L.; KATO, O.R.; KATO, M. do S.A. Método prático de sacagem de sementes de urucu para produção de mudas. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1992. 14p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 67).

I. Urucu - Semente - Sacagem. II. Kato, O.R. colab. III. Kato, M. do S.A. colab. IIII. EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental (Belém, PA). IV. Título. V. Série.

CDD: 633.83

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	7
MATERIAL E MÉTODOS.....	8
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	11
CONCLUSÕES.....	13
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	13

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Pesquisador Francisco José Câmara Figueirêdo, pelas sugestões feitas ao trabalho.

MÉTODOS PRÁTICOS DE SECAGEM DE SEMENTES DE URUCU PARA PRODUÇÃO DE MUDAS¹

Ariolando Jorge Lima Belfort²
Oswaldo Ryohei Kato³
Maria do Socorro Andrade Kato³

INTRODUÇÃO

O urucuzeiro (*Bixa orellana* L.) é uma espécie de crescimento rápido e perene. Segundo Azevedo (1980) é uma planta que pode produzir comercialmente em até 50 anos de idade. Seu principal produto é a semente, rica em pigmentos e, por isso, tem despertado interesse para fins industriais, como fornecedora de matéria-prima para produção de corante natural (norbixina e bixina).

Por ser o urucuzeiro cultura de exploração racional recente, considerada em fase de domesticação, poucas informações existem em termos agronômicos e os produtores ressentem-se de dados de pesquisa.

Canto (1989) estimou que a produção brasileira de urucu em 1988 foi em torno de 7.400t de grãos, sendo que 619 destinaram-se à exportação, cujas cifras alcançaram 715 mil dólares. Os principais importadores são os Es-

¹Trabalho apresentado no II Seminário sobre Corantes Naturais para Alimentos/I Simpósio Internacional do Urucu, em Campinas, SP, no período de 17-21/06/1991

²Eng.-Agr. SAGRI, à disposição da EMBRAPA-CPATU. Caixa Postal 48. CEP 66017-970. Belém, PA.

³Eng.-Agr. M.Sc. EMBRAPA-CPATU.

tados Unidos, Reino Unido e Venezuela. O consumo norte-americano de urucu, em 1982, foi de mil toneladas (Urucu... 1987).

As estatísticas de produção de urucu no ano de 1987, nas diversas unidades da federação, mostraram que os principais produtores foram a Paraíba (458t), Minas Gerais (450t) e Ceará (160t), segundo Anuário... (1989). Os dados do IBGE (1989) mostraram que em 1989, esta situação era diferente, sendo o principal produtor, o Estado de São Paulo (2.763t), seguido da Paraíba (1.849t) e Pará (1.317t).

São raras as pesquisas com sementes de urucu no Brasil. Na Costa Rica, Goldbach (1979) verificou que houve redução da porcentagem de germinação, de 86% para 62,3%, e na umidade nas sementes de urucu, de 9,8% para 4,2%. Moraes & São José (1990) observaram que a porcentagem de sementes duras aumentou com a redução da umidade nas sementes.

Pinto et al. (1986), estudando o tempo de secagem de sementes de ipê-rosa em estufa, a 40°C, verificaram drástica redução da porcentagem de germinação, de 100% para 4%, após 20 minutos de secagem.

Araújo et al. (1984), concluíram que a secagem de sementes de feijão com ar quente, a 40°C, não influenciou na qualidade das sementes, desde que fisiologicamente maduras.

O presente trabalho objetivou avaliar os efeitos de diferentes métodos de secagem de sementes de urucu para produção de mudas.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na base física do Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental - CPATU, no período de 04/11/88 a 02/12/88, sob condições de tempera-

tura do ar e insolação que estão instaladas na Fig. 1.

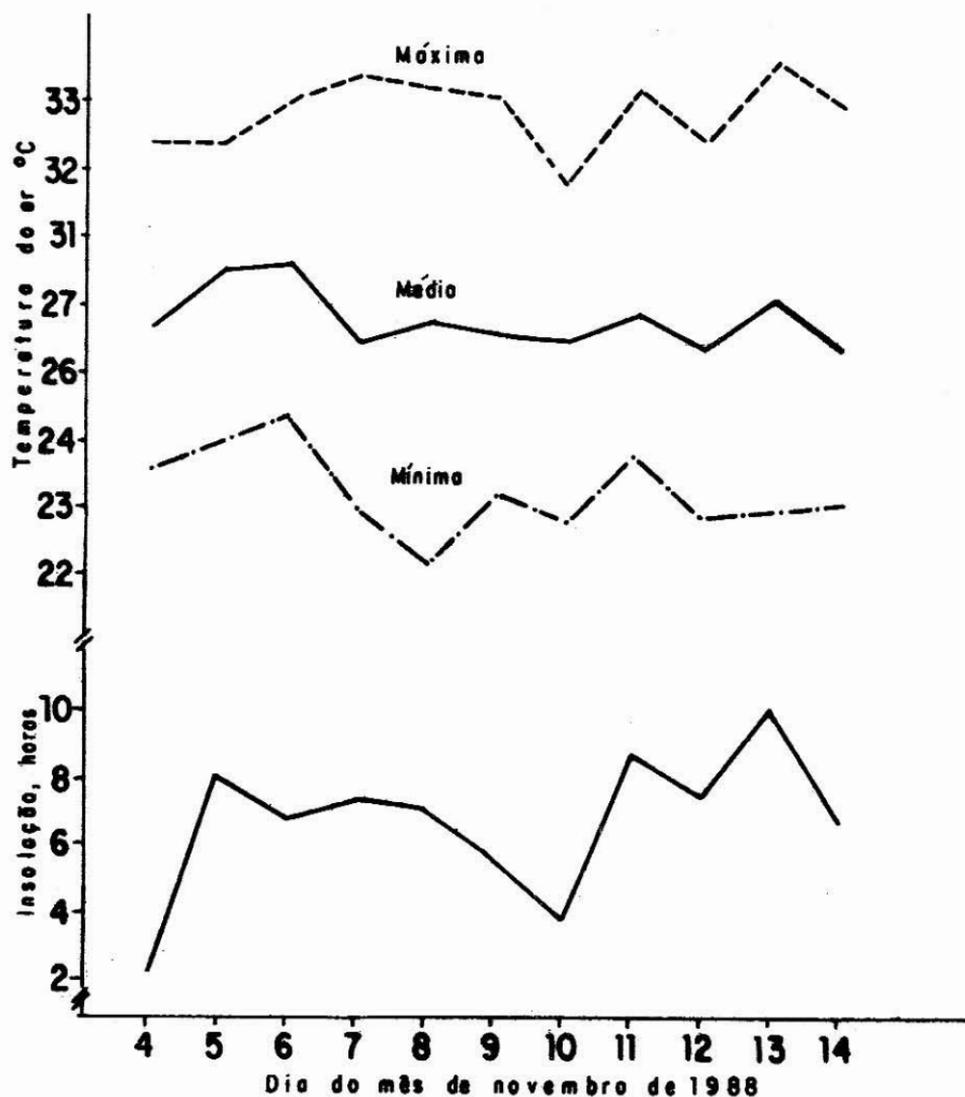


FIG. 1 - Dados diários de temperatura do ar (máxima, mínima e média) e insolação do período em que os tratamentos de secagem foram aplicados. EMBRAPA-CPATU, Belém, 1991.

Os frutos do urucuzeiro foram colhidos de cultivo comercial, no município de Igarapé-Açu, PA, e imediatamente transportados para Belém. Após o beneficiamento manual foram aplicados os tratamentos.

O tipo cultivado apresentou as seguintes características: as plantas tinham aproximadamente 3m de altura, com folhas condiformes, frutos com cerca de 3,99cm no sentido longitudinal e 2,51cm no sentido transversal, de cor verde e com pêlos longos e avermelhados. Cada cacho apresentava em torno de doze cápsulas, contendo em cada, cerca de 45 sementes. Os teores de norbixina e bixina giraram em torno de 1,40% e 1,45%, respectivamente, conforme determinações efetuadas no Laboratório de Agroindústria do CPATU.

No experimento foram testados cinco tratamentos de secagem de sementes de urucuzeiro: 1) pleno sol (com exposição das sementes durante três dias); 2) pleno sol combinada (exposição das sementes por duas horas pela manhã, durante cinco dias); 3) à sombra (as sementes foram mantidas sob essa condição durante nove dias); 4) cápsula ao sol (secagem da cápsula a pleno sol, durante sete dias, seguida de exposição das sementes ao sol por mais dois dias) e 5) semeadura imediata (testemunha, sementes não submetidas à secagem).

As sementes foram separadas em três lotes de aproximadamente 200g cada (tratamentos 1, 2, 3) e, um lote de frutos (cápsulas) foi separado em quantidade suficiente para fornecimento de sementes (tratamento 4).

Os tratamentos foram distribuídos em delineamento experimental completamente casualizado, com quatro repetições.

Para realização da avaliação da percentagem de germinação, foram coletadas ao acaso, quatro amostras de 50 sementes por tra-

tamento, que foram colocadas para germinar em substrato de areia, previamente esterilizado em estufa a $\pm 130^{\circ}\text{C}$, durante três horas. A contagem das sementes germinadas foi feita até 20 dias após a semeadura. As plântulas com radícula e hipocótilo diferenciados e normalmente desenvolvidos foram consideradas aptas para o estabelecimento da percentagem de germinação.

Durante as amostragens para os testes de germinação foram retiradas subamostras de 5g de sementes de cada tratamento, para determinação do teor de umidade, utilizando-se em estufa a $150 \pm 3^{\circ}\text{C}$, durante 24 horas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise de variância de germinação de sementes de urucu, mostraram efeitos altamente significativos para os tratamentos testados.

Na Tabela 1 são apresentados os dados de teor de umidade e de percentagem de germinação de sementes de urucu submetidos a diferentes métodos práticos de secagem.

O melhor método de secagem foi aquele em que os frutos (cápsulas) foram secados ao sol durante sete dias, seguido de exposição das sementes, também ao sol, por mais dois dias, cuja germinação foi de 58,5% e teor de umidade de 15,3%. Os resultados mostraram que as cápsulas, provavelmente exercem efeito protetor sobre as sementes durante a secagem. Esses efeitos, não foram observados por Araújo et al. (1984) em sementes de feijão, cujas percentagens de germinação dos tratamentos de secagem foram estatisticamente inferiores ao da testemunha (96%), que não passou pelo processo de secagem. O decréscimo da capacidade de germinação em função da secagem, também foi

observado em outras espécies como o ipê-rosa (Pinto et al. 1986, Miyasaki & Cândido 1978).

TABELA 1 - Valores médios de teor de umidade e de percentagem de germinação de sementes de urucu, submetidas a diferentes métodos de secagem. EMBRAPA-CPATU, 1991.

Tratamento	Teor de umidade (%)	Germinação (%)
Semeadura imediata	64,6	96,0a
Cápsula ao sol	15,3	58,5b
Pleno sol combinados	16,0	39,0c
A sombra	14,2	38,5c
Pleno sol	10,5	8,0d
CV (%)	-	10,0

Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

A secagem ao sol combinada (exposição das sementes por duas horas pela manhã durante cinco dias) e à sombra, apresentaram respostas estatisticamente semelhantes, porém inferiores aos tratamentos cujas sementes foram secadas nas cápsulas ao sol.

A secagem de sementes diretamente ao sol apresentou menor percentagem de germinação em relação aos demais tratamentos, indicando que para a produção de mudas, esse método deve ser evitado pelo produtor.

A redução da germinação, decorrente do processo de secagem das sementes úmidas (frescas), pode estar relacionada à ocorrência de dormência, conforme foi observado por Goldbach (1979) em sementes de urucu, com umidade abaixo de 40%. Após 52 semanas, ainda ficaram 18% de sementes viáveis sem germinar.

Morais & São José (1990) também observaram que a redução da umidade nas sementes de urucu induz ao aumento da percentagem de sementes duras.

CONCLUSÕES

- A maior percentagem de germinação foi observada no tratamento em que as sementes não foram submetidas a processo de secagem.

- O processo de secagem de sementes de urucu que melhor conservou o poder germinativo foi aquele em que as cápsulas foram secadas ao sol.

- A secagem de sementes de urucu diretamente ao sol comprometeu o poder germinativo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANUARIO ESTATISTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro: Fundação IBGE, v.49, 1989..
- ARAÚJO, E.F.; SILVA, R.F. da; SILVA, J. de S.; SEDIYAMA, L.S. Influência da secagem das vagens na germinação e no vigor de sementes de feijão. *Revista Brasileira de Sementes*, Brasília, v.6, n.2, p.97-110, 1984.
- AZEVEDO, G.W. *Implantação agrícola do urucuzeiro, a nova opção, a produção de alimentos e aditivos alimentares*. Saquarema, 1980. 32p.
- CANTO, W.L. de. *Mercado brasileiro de urucum*. s.n.t. 5p. mimeo. Trabalho apresentado no Simpósio Brasileiro Sobre Urucum, 1. Fortaleza, 1989.
- GOLDBACH, H. Germination and storage of *Bixa orellana* seeds. *Seeds Science & Technology*, v.7, n.3, p.399-402, 1979.

- IBGE. Grupo de Coordenação de Estatística Agropecuária (Belém, PA). **Levantamento sistemático da produção agrícola - urucu.** Belém, 1989. Dados registrados em folhas soltas, relativos a novembro de 1989.
- MIYASAKI, J.M.; CÂNDIDO, J.F. Secagem de sementes de ipê-amarelo (*Tabebuia serrafolia* Vall/Don). **Seiva**, Viçosa, n.85, p.12-17, 1979.
- MORAIS, O.M.; SÃO JOSÉ, A.R. Influência do teor de umidade das sementes de urucu (*Bixa orellana* L.) sobre o percentual de sementes duras. In: SÃO JOSÉ, A.R.; REBOUÇAS, T.N.H. **A cultura do urucum no Brasil.** Vitória da Conquista: Universidade Estadual do Sudeste da Bahia, 1990. p.88-90.
- PINTO, M.M.; SADER, R.; BARBOSA, J.M. Influência do tempo de secagem e do armazenamento sobre a viabilidade das sementes de ipê-roxo. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v.8, n.1, p.37-47, 1986.
- URUCU pode dar lucro. **A lavoura**, Rio de Janeiro, v.90, n.5, p.15-6, 1987.