

**MATURAÇÃO DE SEMENTES
DE *Cordia goeldiana* HUBER**



EMBRAPA
CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO ÚMIDO
Belém, Pará

MINISTRO DA AGRICULTURA

Ângelo Amaury Stabile

Presidente da EMBRAPA

Eliseu Roberto de Andrade Alves

Diretoria Executiva da EMBRAPA

Agide Gorgatti Netto	— Diretor
José Prazeres Ramalho de Castro	— Diretor
Raymundo Fonsêca Souza	— Diretor

Chefia do CPATU

Cristo Nazaré Barbosa do Nascimento	— Chefe
José Furlan Junior	— Chefe Adjunto Técnico
José de Brito Lourenço Junior	— Chefe Adjunto Administrativo

MATURAÇÃO DE SEMENTES DE Cordia goeldiana HUBER

Milton Kanashiro

Eng.º Florestal

Noemi Geraldês Vianna

Eng.º Florestal



EMBRAPA
CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO ÚMIDO
Belém, Pará

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido
Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n
Caixa Postal, 48
66.000 — Belém, PA
Telex (091) 1210

Kanashiro, Milton

Maturação de sementes de **Cordia goeldiana**, Huber por Milton Kanashiro e Noemi Geraldês Vianna. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982.

11p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 28).

1. Sementes de freijó — Maturação. I. Vianna, Noemi Geraldês. II. Título. III. Série.

CDD: 634.972

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	5
MATERIAL E MÉTODOS	7
Caracterização do experimento	7
Instalação e avaliação do experimento.....	8
RESULTADOS	8
DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	10
CONCLUSÕES	10
REFERÊNCIAS	11

MATURAÇÃO DE SEMENTES DE *Cordia goeldiana* HUBER [1]

RESUMO: São apresentadas informações obtidas em viveiro sobre emergência de plântulas de *Cordia goeldiana* (freijó cinza) com sementes coletadas em diferentes épocas, determinando o ponto de maturação da espécie. Foi verificado que sementes com 5-7mm de diâmetro (tamanho normal) e passando de cor verde para a marrom apresentam maior percentagem de emergência (68,0%). Os resultados obtidos são mostrados em tabela e figura.

INTRODUÇÃO

Cordia goeldiana Huber. pertence à família Boraginaceae e tem grande potencial para utilização em diversos sistemas de regeneração artificial para a Amazônia. Ocorre naturalmente nesta região em locais de clima Afi, Ami e Awi (sistema de Köppen) de acordo com Carpanezzi (1980). As concentrações populacionais são escassas, devido à intensa exploração que vem sofrendo. É ainda característica própria da espécie apresentar baixa densidade populacional, registrado por Rizzini (1971).

Surgindo através dos resultados de pesquisa como espécie promissora para plantações, se faz sentir paulatinamente a falta de conhecimentos aplicáveis à coleta, beneficiamento e armazenamento das sementes, à medida que aumenta a necessidade das mesmas. Atualmente, as coletas de *C. goeldiana* são executadas em florestas naturais e por isso muito dispendiosas. Seus frutos/sementes são pequenos e disseminam-se pela ação do vento, sendo praticamente inviável juntar sementes no chão. (Kanashiro, 1980).

O conhecimento de alguns caracteres fenológicos que ocorrem do florescimento à dispersão das sementes possibilita programar de

[1] Trabalho desenvolvido pelo PNP/CPATU/EMBRAPA/IBDF/POLAMAZÔNIA.

forma racional a coleta de sementes. Há um estágio em que a semente está em sua máxima qualidade fisiológica (ponto de maturação fisiológica) apresentando o máximo de germinação e vigor (Carvalho & Nakagawa, 1980).

Para diferentes espécies, este estágio se caracteriza através de várias maneiras (coloração dos frutos, trincamento, tamanho, densidade, etc.). Alguns trabalhos realizados com **Cordia alliodora** sobre épocas adequadas para coleta de sementes, concluem que as mesmas poderiam ser coletadas três ou quatro semanas antes da disseminação natural (Tschinkel, 1966). É importante salientar que, o sucesso das coletas de sementes na árvore, depende da fixação de um indicador prático e seguro. Para **Dyira costulata**, uma Dipterocarpaceae importante da Malásia, os frutos são coletados na árvore quando o fendilhamento das vagens se inicia. Em coletas de grande escala é difícil obter todos os frutos no mesmo estágio, contudo vagens que são levemente amarronzadas com rugas podem ser coletadas. Quando as qualidades de sementes são mínimas podem ser coletadas no chão, mantendo o local limpo de qualquer vegetação (Yap, 1980). Prática semelhante a essa pode ser empregada para **Cordia alliodora**, aumentando o rendimento quando há possibilidade de estender lonas sob as copas das árvores. As sementes maduras que passam de verde para marrom, caem quando as copas são balançadas fortemente (Stead, 1980).

Trabalhos de maturação realizados com **Gmelina arborea** através de testes de germinação indicaram a superioridade dos frutos verdes, verde-amarelos e amarelos (91,6%; 94,6% e 91,9%, respectivamente), coletados no chão, quando comparados aos de cor marrom (52,6%), também coletados no chão e aos de cor verde (90,6%) coletados na árvore (Aminuddin & Zakaria, 1980). Estes autores atribuem a perda de viabilidade das sementes obtidas de frutos marrons aos produtos de fermentação do pericarpo, e consideram inviável a coleta dos frutos verdes na árvore por elevar o custo, danificar as copas e apresentar germinação alta, porém, irregular, provavelmente, devido ao processo incompleto de maturação dos frutos.

Há outros índices seguros de maturação, como densidade dos cones para **Pinus spp**, lembrando que cada espécie apresenta uma determinada densidade para cones maduros e constituição química

de frutos, como é o caso de Douglas-fir (***Pseudotsuga-menziienzii***) que apresentam elevado teor de açúcar quando maduros. Estes índices determinados de forma menos prática só são utilizados quando o programa de coleta de sementes é importante e certamente o retorno será compensável.

Dada a importância alcançada por ***C. goeldiana*** como opção para plantações, o reconhecimento prático do estágio de maturação ideal para coleta de sementes na árvore permitirá menor custo de produção e sementes de melhor qualidade fisiológica.

MATERIAL E MÉTODOS

Caracterização do experimento

As sementes de ***C. goeldiana*** foram obtidas de plantio no Campo Experimental de Belterra com seis anos de idade. Este plantio é proveniente de mudas de regeneração natural procedente de Tomé-Açu (PA). Foram coletadas de cinco árvores que floresceram ao mesmo tempo.

As coletas tiveram início quinze dias após o florescimento, em intervalos de cinco dias, num total de seis coletas.

Em cada coleta realizada, o material foi identificado de acordo com o estágio apresentado, baseado no desenvolvimento e coloração dos frutos. No período de disseminação os frutos/sementes elipsóides variam de 7-9mm de comprimento e 3-5mm de diâmetro e a coloração é marrom. Das coletas efetuadas os estádios registrados dos frutos foram:

- 1.º coleta — fruto de cor verde em estágio inicial de desenvolvimento.
- 2.º coleta — fruto de cor verde, com desenvolvimento mais avançado.
- 3.º coleta — fruto de cor verde, estágio médio de desenvolvimento.

- 4.^a coleta — fruto de cor verde, praticamente desenvolvido.
 5.^a coleta — fruto passando de cor verde a marrom e bem desenvolvido.
 6.^a coleta — fruto com predominância da cor marrom em estágio final de desenvolvimento.

Instalação e avaliação do experimento

O experimento foi instalado no viveiro do Campo Experimental de Belterra, Santarém-PA. Foram utilizadas sementeiras comuns de viveiro com substrato de terra preta do índio (latossolo amarelo húmico antropogênico distrófico) e utilizada serragem de madeira para a cobertura das sementes.

As sementes foram semeadas à medida que as coletas iam sendo realizadas. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com quatro repetições. A partir do início da emergência das plântulas foram realizadas contagens diárias durante o período de vinte e cinco dias. Os dados coletados são fornecidos em porcentagem.

RESULTADOS

Na Tabela 1 são apresentados os dados referentes ao 7.^o, 14.^o, 19.^o e 24.^o dias, após o início da emergência.

TABELA 1 — Resultados médios de emergência em porcentagem.

Coletas	Período p/início de emergência (Dias)	Dias após início de emergência			
		7	14	19	24
1. ^a	27	3,0	4,0	4,0	4,0
2. ^a	27	8,0	10,0	11,0	11,0
3. ^a	22	15,0	26,0	27,0	27,0
4. ^a	23	22,0	43,0	51,0	52,0
5. ^a	22	20,0	53,0	59,0	68,0
6. ^a	22	21,0	46,0	59,0	62,0

Os dados tomados diariamente para os diferentes estádios de maturação são apresentados nas curvas de emergência, mostrados na figura 1.

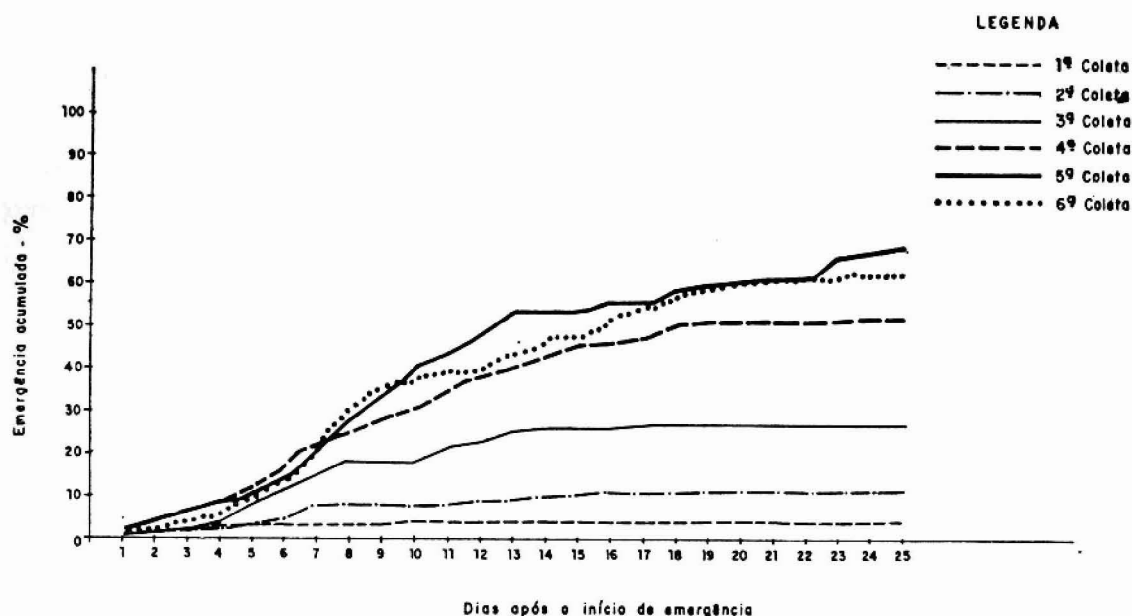


Fig. 1 — Curvas de emergência para diferentes estádios de maturação.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

As coletas nos diversos estádios de maturação dos frutos/sementes forneceram diferentes resultados de emergência. Esses resultados mostraram que à medida que os frutos se desenvolveram, houve um aumento na percentagem de emergência, até alcançar um valor máximo. Logo após esse ponto, a percentagem de emergência começou a diminuir, coincidindo com o início da dispersão dos frutos.

O estágio que apresentou maior percentagem de emergência foi referente a quinta-coleta (68,0%), diminuindo um pouco no estágio posterior (62,0%).

Deve-se ressaltar também que os períodos para o início da emergência diminuíram da primeira à última coleta efetuada. Enquanto para *Cordia alliodora*, segundo Tschinkel (1967), sementes coletadas seis semanas antes da disseminação natural não germinaram, as mesmas atingiram o máximo de germinação quando coletadas três sema-

nas antes do início da queda natural. Para **Cordia goeldiana** pode-se notar que no estágio de melhor emergência os frutos estavam passando da cor verde para a marrom atingindo praticamente seu tamanho natural (5,0-7,0mm de comprimento e 3-5mm de diâmetro):

Embora os testes tenham sido realizados em condições de viveiro, os resultados obtidos fornecem boa indicação da época em que as sementes de **Cordia goeldiana** devem ser coletadas.

CONCLUSÕES

Em função dos resultados, pode-se considerar que a melhor época para coletar os frutos/sementes é quando os mesmos estão mudando da cor verde para a marrom, e já atingiram o seu tamanho natural.

Neste estágio, as sementes emergem 22 dias, em média, após a semeadura.

Recomenda-se a repetição deste trabalho em condições melhor controladas, a fim de que os dados possam ser comprovados.

KANASHIRO, M. & VIANNA, N.G. **Maturação de sementes de Cordia goeldiana Huber**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 11p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 28).

ABSTRACT: Seeds of **Cordia goeldiana** (freijó cinza) were collected in different stages of development. Emergence of seedlings in a nursery bed was used to determine the point of maturation. It was shown that seeds with the highest percentage of seedling emergence (68,0%) were those 5-7mm in length and 3-5mm in diameter (normal size) and tending from green to brown in colour. The results obtained are shown in table and graph.

REFERÊNCIAS

- AMINUDDIN, B.M. & ZAKARIA, B.I. Grading of **Gmelina arborea** (yemane) fruits by colour. **Malaysian Forester**, Kepong, **43** (3): 337-9, 1980.
- CARVALHO, N.M. & NAKAGAWA, J. **Sementes, Ciência, Tecnologia e Produção**. Campinas, Fundação CARGILL, 1980. 326p.
- CARPANEZZI, A.A. **Autoecologia de Cordia goeldiana e de Cordia alliodora na Amazônia Brasileira**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 3p. (EMBRAPA-CPATU. Comunicado Técnico, 13).
- KANASHIRO, M. & YARED, J.A.G. Propagação vegetativa de **Cordia goeldiana** através de estaquia. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 3p. (EMBRAPA-CPATU. Pesquisa em Andamento, 5).
- RIZZINI, C.T. **Árvores e madeiras úteis do Brasil**. Manual de dendrologia brasileira. São Paulo, 1971. Ed. E. Blücher, 294p.
- STEAD, J.W. **Commonwealth Forestry Institute International provenance Trials of Cordia alliodora (R. & P.) Oken**. England. C.F.I., Trabalho apresentado no 7th Commonwealth Forestry Conference, 1980.
- TSCHINKEL, H. La madurez y el almacenamiento de semillas de **Cordia alliodora** (Ruiz & Pav.) Cham. **Turrialba**, **17** (1) 89-90. 1967.
- YAP, S.K. Jelutong: phenology, fruit and seed biology. **Malaysian Forester**, Kepong, **43** (3): 309-15, 1980.