

**CRESCIMENTO DE FREIJÓ (*Cordia goeldiana* Huber)
EM PLANTIOS EXPERIMENTAIS**



EMBRAPA
CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO ÚMIDO
Belém, Pará

MINISTRO DA AGRICULTURA

Angelo Amaury Stabile

Diretoria Executiva da EMBRAPA

Eliseu Roberto de Andrade Alves
— Presidente

Ágide Gorgatti Netto
— Diretor

José Prazeres Ramalho de Castro
— Diretor

Raymundo Fonsêca Souza
— Diretor

Chefia do CPATU

Cristo Nazaré Barbosa do Nascimento
— *Chefe*

José Furlan Júnior
— *Chefe Adjunto Técnico*

Antônio Itayguara Moreira dos Santos
— *Chefe Adjunto de Apoio*

**CRESCIMENTO DE FREIJÓ (*Cordia goeldiana* Huber)
EM PLANTIOS EXPERIMENTAIS**

Antonio Aparecido Carpanezi

Eng.º Florestal, M.S. em Engenharia Florestal, Pesquisador do CPATU

Jorge Alberto Gazel Yared

Eng.º Florestal, Pesquisador do CPATU



EMBRAPA
CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO ÚMIDO
Belém, Pará

ISSN 0100-8102

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

Carpanezi, Antonio Aparecido

Crescimento de freijó (**Cordia goeldiana** Huber) em plantios experimentais, por Antonio Aparecido Carpanezi e Jorge Alberto Gazel Yared. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981.

10p. ilustr. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 26).

1. Freijó — Crescimento. 2. Silvicultura — Pesquisa. I. Yared, Jorge Alberto Gazel. II. Título. III. Série.

CDD: 634.97377

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	5
MATERIAL E MÉTODOS	5
RESULTADOS	7
DISCUSSÃO	7
CONCLUSÕES	9
REFERÊNCIAS	10

CRESCIMENTO DE FREIJÓ (*Cordia goeldiana* Huber) EM PLANTIOS EXPERIMENTAIS¹

RESUMO: Apresenta e analisa resultados de crescimento de freijó (*Cordia goeldiana* Huber) em plantios experimentais localizados em Belterra e na Floresta Nacional do Tapajos, município de Santarém-PA. Evidencia a influência das condições de luminosidade e das características químicas do solo sobre o crescimento da espécie. Mostra também que a espécie apresenta bons resultados em vários métodos silviculturais.

INTRODUÇÃO

No Pará, freijó ou freijó cinza (*Cordia goeldiana* Huber) tem se destacado como espécie promissora para regeneração artificial (Yared et al., 1980; Yared & Carpanezi, 1981). Sua madeira é valiosa, com fácil colocação no Brasil e no exterior. Outra espécie, *Cordia alliodora* (R. & P.) Oken, é bastante plantada nos trópicos úmidos americanos; embora ocorra e seja explorada no Brasil, somente agora começa a ser investigada na Amazônia.

Plantios experimentais do CPATU/EMBRAPA contêm parcelas de *Cordia goeldiana* em diferentes situações. Há variações nítidas de taxas de crescimento, atribuídas às condições de luminosidade e às características do solo.

Este trabalho visou determinar as taxas de crescimento de *Cordia goeldiana* (algumas inéditas) e analisar as causas da variação.

MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos localizam-se em Belterra e na Floresta Nacional do Tapajós, município de Santarém, Pará. O clima é Ami, segun-

¹ Trabalho apresentado ao Simpósio IUFRO em Melhoramento Genético e Produtividade de Espécies Florestais de Rápido Crescimento. Águas de São Pedro, São Paulo. Agosto, 1980.

do o sistema de Köppen. A temperatura média anual é de 24,9°C. A precipitação anual média é 2077 mm; em agosto-novembro chove menos de 60 mm por mês.

O relevo das áreas experimentais é plano. O solo é Latossolo Amarelo Distrófico textura muito argilosa (82-94% de argila total, com pequenas variações entre horizontes). A Tabela 1 mostra perfis com e sem queima na implantação dos experimentos. De modo geral, a queima ocasiona redução de Al e elevação de Ca + Mg, K, P e pH nos horizontes superficiais.

TABELA 1 — Análises de solo ^a

Sistema	Profundidade (cm)	pH	P ppm	K ppm	Ca+Mg m.e.%	Al m.e.%
R						
("recrû" sem queima)	0-15	4,2	1	16	0,2	1,5
	16-26	4,3	1	16	0,2	1,3
	27-42	4,3	1	12	0,1	1,0
	43-58	4,3	1	12	0,1	1,0
	59-110	4,2	1	10	0,1	1,1
PS						
(pleno sol; queima normal)	0-16	5,5	2	154	1,9	0,1
	17-30	5,3	1	168	0,7	0,3
	31-55	4,7	1	20	0,2	0,5
	56-103	4,9	<1	21	0,1	0,8

^a Laboratório de Solos do CPATU-EMBRAPA, Belém.

As modalidades experimentais são :

PS : pleno sol, 1,5 x 1,5 m, com queima na implantação (Yared et al., 1980).

R : "recrû" típico (sem queima) em capoeira alta (25 m); 4 x 4 m (Yared & Carpanezzi, 1981).

RM : "recrû" variante "mafuku" (queima de partes vegetais no local das covas) em capoeira alta; 6 x 6 m (Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, 1976).

L₅ : linhas (2 m de largura) em capoeira alta; 10 m (entre linhas) x 5 m.

L_{2,5} : idem, 10 x 2,5 m.

As mudas foram formadas em sacos plásticos, a partir de plântulas de regeneração natural coletadas em Tomé-Açu, Pará. Os plantios foram realizados no início de 1976.

RESULTADOS

A Tabela 2 apresenta valores de incrementos médios anuais (IMAs) e sobrevivência. Observa-se maior crescimento nos tratamentos mais iluminados (PS, R e RM) e com queima (PS, RM).

DISCUSSÃO

O efeito da luminosidade no crescimento é dado pelo contraste entre plantios em "recrû" (R) e em linhas ($L_{2,5}$ e L_5). A vegetação original e o solo são idênticos. No "recrû" as plantas de freijó são bem mais iluminadas, devido ao manejo intenso da vegetação circunjacente, e têm maior crescimento.

Observações em florestas naturais revelam que a regeneração de **Cordia goeldiana** depende de luz abundante. O fato de que os "recrû" apresentam IMAs satisfatórios indica que a espécie pode ser empregada em condições de sombra leve inicial. Obviamente, a influência atribuída às condições de luminosidade engloba outros fatores associados, como competição radicular, temperatura do solo, etc.

Os baixos valores de IMAs de **Cordia goeldiana** nos plantios em linha em capoeira alta (cerca de 25 m de altura) não invalidam a espécie para o sistema, desde que em capoeiras mais baixas. Para a maioria das espécies amazônicas a experiência dos autores sugere que o plantio simples em linhas deve ser restrito a vegetações inferiores a 6 m. Acima disto há necessidade de complementar a abertura, através de manipulação da vegetação entre as linhas.

A comparação de IMAs de "recrû" (R) e de "recrû" com "mafuku" (RM) exemplifica o efeito da fertilidade do solo. A diferença entre IMAs de diâmetro nas modalidades RM e PS pode ser explicada pelo espaçamento reduzido de PS (1,5 x 1,5 m). **Cordia goeldiana** tem copa moderadamente ampla (em diâmetro) e raízes superficiais bem desenvolvidas, necessitando espaçamentos maiores para crescimento adequado. A comparação dos IMAs de L_5 e $L_{2,5}$ demonstra a influência dos espaçamentos.

TABELA 2 — Crescimento de Cordia goeldiana em experimentos na Floresta Nacional do Tapajós e em Belterra

Sistema	Idade (meses)	IMA		Sobrevi- vência %	Queima	Parcela	Fontes de Informação
		H(m)	DAP(cm)				
PS	32	2,06	—	76	sim	normal (5x16) a/	YARED et al. (1980)
R	48	1,66	0,13	100	não	normal (5x25)	YARED & CARPANEZZI (1981)
R	48	2,04	0,11	—	não	seleção 1:3 b/	Idem
RM	52	2,21	0,05	98	sim	normal (7x28)	Este trabalho
RM	52	2,55	0,08	—	sim	seleção 1:2	Este trabalho
L ₅	52	1,04	0,14	97	não	normal (8x17)	Este trabalho
L ₅	52	1,37	0,14	—	não	seleção 1:2	Este trabalho
L _{2,5}	52	0,89	0,06	98	não	normal (8x35)	Este trabalho
L _{2,5}	52	1,13	0,08	—	não	seleção 1:2	Este trabalho

IMA = Incremento médio anual

H = altura

DAP = diâmetro na altura do peito

s = desvio padrão

a/ = significa 5 repetições com 16 plantas úteis cada. Analogamente para os outros casos.

b/ = significa seleção 1:3, por altura, dentro de cada parcela. Analogamente para os outros casos.

Todas as parcelas experimentais tiveram pouca manutenção, sem dúvida determinando redução no crescimento. Além disso, avanços em melhoramento genético e em fertilização poderão aumentar substancialmente as taxas de crescimento. Por isso, na Tabela 2 foram incluídos valores referentes a seleções dentro das parcelas, procurando dar uma idéia das possibilidades da espécie.

A Tabela 2 revela valores elevados de sobrevivência. A sobrevivência inferior de PS decorre principalmente de que plantas raquíticas, oriundas do espaçamento apertado, foram eliminadas na avaliação. Outros experimentos em Belterra têm confirmado que a sobrevivência raramente é inferior a 90%, desde que sejam empregadas mudas vigorosas, com folhas.

Já há alguns anos, e com intenções comerciais, **Cordia goeldiana** vem sendo utilizada por colonos de Tomé-Açu, Pará, em sistemas agro-florestais, a pleno sol.

CONCLUSÕES

Com base nas informações expostas pode-se concluir que **Cordia goeldiana** :

- a) tem IMAs satisfatórios em latossolo amarelo argiloso, mesmo sem queima;
- b) responde diretamente, em crescimento, às condições de luz e de fertilidade dos solos; e
- c) adapta-se satisfatoriamente a várias modalidades de plantações.

CARPANEZZI, A.A. & YARED, J.A.G. **Crescimento de freijó (*Cordia goeldiana* Huber) em plantios experimentais**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981. 10p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 26).

ABSTRACT : This paper presents and analyses data on growth of freijó (***Cordia goeldiana*** Huber) at experimental plots in Santarém, Pará State, Brazilian Amazon. Data show direct influence of soil chemical characteristics and luminosity on tree growth. Good results were obtained for several kinds of plantations.

REFERÊNCIAS

- INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL. *Projeto de Desenvolvimento e Pesquisa Florestal*. Centro de Pesquisas Florestais da Amazônia, Belém, PA. **Programação técnica**. Brasília, 1976. 75p. (IBDF-PRODEPEF. Divulgação, 9).
- YARED, J.A.G. & CARPANEZZI, A.A. **Conversão de capoeira alta da Amazônia em povoamento de produção madeireira: o método do "recrû" e espécies promissoras**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 25).
- YARED, J.A.G.; CARPANEZZI, A.A. & CARVALHO FILHO, A.P. **Ensaio de espécies florestais no planalto do Tapajós**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 22p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 11).