



## CRESCIMENTO DE FREIJÓ (*Cordia goeldiana*, *Boraginaceae*) EM PLANTIOS EXPERIMENTAIS

A. A. Carpanezzi e J.A. Gazel Yared  
EMBRAPA/IBDF  
BRASIL

### Resumo

O trabalho apresenta e analisa resultados de crescimento de freijó (*Cordia goeldiana*) em plantios experimentais localizados em Belterra e na Floresta Nacional do Tapajós, município de Santarém, Pará. Evidencia a influência das condições de luminosidade e da fertilidade química do solo sobre o crescimento da espécie. Mostra que a espécie apresenta resultados satisfatórios em vários sistemas de produção.

### Summary

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

### INTRODUÇÃO

No Pará, freijó ou freijó cinza (*Cordia goeldiana*) tem se destacado como espécie promissora (YARED *et alii*, 1980; YARED e CARPANEZZI, 1980). Sua madeira é valiosa, com fácil colocação no Brasil e no exterior. Outra espécie, *Cordia alliodora*, é bastante plantada nos trópicos úmidos americanos; embora ocorra e seja explorada no Brasil, somente agora começa a ser investigada aqui.

A experimentação da EMBRAPA contém 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 visa apresentar taxas de crescimento de *Cordia goeldiana* (algumas inéditas) e analisar as causas de variação.

### MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos localizam-se em Belterra e na Floresta Nacional do Tapajós, município de Santarém, Pará. O clima é Am, segundo Köppen. A temperatura média anual é 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 mos

tra 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.

As modalidades experimentais comparadas são:

PS: pleno sul, 1,5 x 1,5 m, com queima na implantação (ver YARED *et alii*, 1980)

R: "recrū" típico (sem queima) em capoeira alta (25 m); 4 x 4 m (ver YARED e CARPANEZZI, 1980)

RM: "recrū" variante "mafuku" (queima de partes vegetais no local das covas) em capoeira alta; 6 x 6 m (ver PRODEPEF, 1976, p.45-47)

L<sub>5</sub>: linhas (2 m de largura) em capoeira alta; 10 m (entre linhas) x 5 m

L<sub>2,5</sub>: idem, 10 x 2,5 m

As mudas foram formadas em sacos plásticos, a partir de plântulas de regeneração 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 "recrū" (R) e em linhas (L<sub>2,5</sub> e L<sub>5</sub>). A vegetação original e o solo são idênticos. No "recrū" 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 depende de luz abundante. O fato de que os "recrū" 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) 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 6-10 m. Acima disto há necessidade de complementar a abertura, através de manipulação da vegetação entre as linhas.

A comparação de IMAs de "recrū" (R) e de "recrū" 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<sub>5</sub> e L<sub>2,5</sub> demonstra a influência dos espaçamentos.

Todas as parcelas experimentais tiveram manutenção escassa, 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.

Tabela 1. Análises de solo. Realização: Laboratório de Solos do CPATU-EMBRAPA, Belém

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
	55-103	4,9	<1	21	0,1	0,8

Tabela 2. Crescimento de *Cordia goeldiana* em experimentos na Floresta Nacional do Tapajós e em Belterra.

SISTEMA	IDADE (meses)	IMA				SOBREVIVÊNCIA	QUEIMA	PARCELA	FONTE DE INFORMAÇÃO
		H(m)	s	DAP(cm)	s				
PS	32	2,06	-	2,05	-	76	sim	normal(5x16) <sup>a/</sup>	YARED <i>et alii</i> (1980)
R	48	1,66	0,13	2,08	0,20	100	não	normal(5x25)	YARED e CARPANEZZI(1980)
R	48	2,04	0,11	2,49	0,20	-	não	seleção 1:3 <sup>b/</sup>	idem
RM	52	2,21	0,05	2,69	0,11	98	sim	normal(7x28)	Este trabalho
RM	52	2,55	0,08	2,91	0,08	-	sim	seleção 1:2	Este trabalho
L <sub>5</sub>	52	1,04	0,14	-	-	97	não	normal(8x17)	Este trabalho
L <sub>5</sub>	52	1,37	0,14	1,02	0,14	-	não	seleção 1:2	Este trabalho
L <sub>2,5</sub>	52	0,89	0,06	-	-	98	não	normal(8x35)	Este trabalho
L <sub>2,5</sub>	52	1,13	0,08	0,74	0,08	-	não	seleção 1:2	Este trabalho

IMA = incremento médio anual

H = altura

DAP = diâmetro na altura do peito

s = desvio padrão

<sup>a/</sup> = significa 5 repetições com 16 plantas úteis cada. Analogamente para os outros casos.<sup>b/</sup> = significa seleção 1:3, por altura, dentro de cada parcela. Analogamente para os outros casos.

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*:

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

## LITERATURA CITADA

- PRODEPEF, 1976. Centro de Pesquisas Florestais da Amazônia. Programação Técnica. Brasília, 75p. (Série Divulgação, 9).
- YARED, J.A.G., A.A. CARPANEZZI e A.P. CARVALHO FILHO, 1980. Ensaio de espécies florestais no planalto do Tapajós. Boletim de Pesquisa do CPATU, Belém, (11). Em impressão.
- YARED, J.A.G. e A.A. CARPANEZZI, 1980. Conversão de capoeira alta da Amazônia em povoamento de produção madeireira: o método do "recrû" e espécies promissoras. CPATU-EMBRAPA, Belém. A publicar.