

Cordia goeldiana HUBER (FREIJÓ) EM SISTEMA
“TAUNGYA” NA REGIÃO DO TAPAJÓS
— ESTADO DO PARÁ



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

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 Junior	—	Chefe Adjunto Técnico
José de Brito Lourenço Junior	—	Chefe Adjunto Administrativo

**Cordia goeldiana HUBER (FREIJÓ) EM SISTEMA "TAUNGYA"
NA REGIÃO DO TAPAJÓS — ESTADO DO PARÁ**

Sílvio Brienza Junior

Eng.º Florestal, Pesquisador do CPATU



EMBRAPA
CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO ÚMIDO
Belém, Pará

EDITOR : Comitê de Publicações do CPATU
Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n.º
Caixa Postal, 48
66000 — Belém, PA
Telex (091) 1210

Brienza Junior, Sílvio

Cordia goeldiana Huber (freijó) em sistema “taungya” na Região do Tapajós — Estado do Pará. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982.

10p. ilustr. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 33).

1. Freijó — Sistema de plantio. 2. **Cordia goeldiana** Huber
I. Título. II. Série.

CDD 634.973

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	5
RESULTADOS ATUAIS	6
Plantio com agricultor I	7
Plantio com agricultor II.....	7
Teste de sistema "taungya" em Campo Experimental.....	8
CONSIDERAÇÕES GERAIS	9
REFERÊNCIAS	10

Cordia goeldiana HUBER (FREIJÓ) EM SISTEMA "TAUNGYA" NA REGIÃO DO TAPAJÓS — ESTADO DO PARÁ (1)

RESUMO: Enfatiza-se a introdução de *Cordia goeldiana* Huber (freijó) em sistema "taungya" e mostra que *Cordia alliodora* (R. & P.) Oken e *Swietenia macrophylla* King (mogno) são espécies potenciais para este sistema. Recomendam-se plantios de comprovação destas espécies em vários locais da Amazônia e também o teste de outras espécies — como *Bagassa guianensis* Aubl. (tatajuba), *Didymopanax morototoni* (Aubl.) D. & P. (morototó), *Simaruba amara* Aubl. (marupá) e *Carapa guianensis* Aubl. (andiroba) — em sistema "taungya".

INTRODUÇÃO

Sistema "taungya" é uma técnica que busca compatibilizar o trabalho de implantação de povoamentos florestais com a associação temporária de cultivos agrícolas anuais (King 1968). Esta prática foi iniciada em 1860, na Birmânia (Weaver 1979), e desde há muito aplicada na Ásia, África e alguns países da América Tropical.

O sistema "taungya" tradicional prevê o abandono temporário (pousio) da área após o cultivo com culturas de ciclo curto e é caracterizado pela posse da terra por parte do Estado. Este elabora um termo contratual com o pequeno agricultor para a utilização da área. Neste contrato são acertados tempo de permanência com cultivos agrícolas, tipos de manutenções para as espécies florestais e quais as culturas alimentares a serem utilizadas. Normalmente, seu período de duração é de três anos.

Na Amazônia brasileira o pequeno produtor é o proprietário do lote rural, e de um modo predominante, sua agricultura é migratória e de subsistência. Como resultado, há a formação de áreas aban-

(1) Este trabalho recebe apoio financeiro do POLAMAZÔNIA e FINEP Convênio IBDF/EMBRAPA.

donadas com vegetação secundária sem importância econômica. Portanto, nas condições amazônicas, o método "taungya" pode ser aplicado como meio de transformar, gradualmente, a agricultura migratória, em uma economia baseada em plantações de espécies florestais de rápido crescimento.

A introdução de **Cordia goeldiana** Huber (freijó) neste sistema é viável devido às suas características silviculturais. Possui crescimento inicial rápido, boa dominância apical e desrama natural. Permite o cultivo agrícola intercalar nos primeiros anos por não possuir copa densa. Seu crescimento inicial rápido a torna apta a competir com a vegetação secundária (capoeira) após o término do cultivo com culturas alimentares. Sua madeira possui muitas aplicações e ótimo preço no mercado interno e externo.

O pequeno produtor necessita de um investimento inicial muito pequeno para utilizar freijó em sistema "taungya", que se resume a 200-300 mudas por hectare. Uma família rural, que é a mão-de-obra ativa no método "taungya", pode plantar 2-3 ha (módulo anual trabalhado desse sistema) em 2-3 dias. No corte final estima-se a existência de apenas 100-150 árvores/ha com diâmetro médio à altura do peito (DAP) de 45 a 50 cm. Durante a permanência das culturas alimentares na área, os tratos culturais realizados beneficiam a espécie florestal. Portanto, não há custos adicionais para a manutenção do freijó.

É importante observar que o início do plantio da espécie florestal deve coincidir ou anteceder o período das culturas alimentares. Isto por que é necessário que a árvore atinja altura mínima de 3 a 4 m para suportar a competição com a vegetação secundária no início do pouso.

RESULTADOS ATUAIS

Na região de Santarém (Estado do Pará), o método "taungya" está sendo empregado por dois agricultores desde março de 1980. As culturas agrícolas associadas foram as comumente utilizadas pelos colonos. O solo é Latossolo Amarelo textura muito argilosa (80-90% de argila).

Plantio com agricultor I

As combinações testadas foram :

- a) milho + mandioca + **Cordia goeldiana**
- b) milho + banana + **C. goeldiana** + **Swietenia macrophylla** King + **Cordia alliodora** (R. & P.) Oken
- c) milho + arroz + mandioca + **C. goeldiana** + **S. macrophylla** + **C. alliodora**

O espaçamento das essências florestais em todas as combinações, foi 7 x 7 passos, ou aproximadamente 49m²/planta. O mogno (**S. macrophylla**) foi incluído com o objetivo de conseguir seu desenvolvimento livre do ataque de **Hypsipyla grandella** (Zeller). Aos 22 meses de idade nenhuma planta estava atacada; entretanto, aos 24 meses, 82% das plantas mostraram sinais da broca (Tabela 1). Devido ao valor elevado de sua madeira e ao baixo número de plantas por hectare, recomenda-se efetuar ao menos uma poda de formação, para aumentar o comprimento final do fuste.

Cordia alliodora foi empregada por ser amplamente utilizada em sistema "taungya" em alguns países das Américas do Sul e Central (Weaver 1979 e Vega 1978).

Valores de crescimento das três espécies utilizadas são mostrados na Tabela 1.

Não há dados para as combinações (a) e (c), porque a área explorada pelo produtor foi maior que sua capacidade de trabalho e também devido ao plantio das espécies florestais ter sido realizado no final do ciclo exploratório do solo (geralmente 2 - 3 anos). Este fato ressalta a importância de garantir a manutenção constante dos "roçados", em plantações futuras. Enfatiza-se, pois, a necessidade de plantios simultâneos das culturas agrícolas e florestais, e a dimensão da área a ser reflorestada, que não deve exceder à capacidade de mão-de-obra disponível, em geral, a família do pequeno produtor.

Plantio com agricultor II

A combinação testada foi milho + mandioca + **C. goeldiana** + **Carapa guianensis** Aubl.

Inicialmente feijó foi plantado com as culturas alimentares no espaçamento de 10,50m x 10,50m, medidos em passos. Após um ano de plantio, para melhor aproveitamento da área, introduziu-se **C. guianensis** (andiroba) na linha, entre as plantas de feijó. Seu plantio foi efetuado por sementes diretamente na cova; o desenvolvimento inicial e a sobrevivência foram satisfatórios. Desta maneira, o pequeno produtor não teve custos com produção de mudas.

Andiroba é atacada por **H. grandella**. Com sua utilização em sistemas com diversificação de espécies e com baixo número de indivíduos por hectare, pretende-se reduzir a incidência desta praga. Aos oito meses de idade nenhuma planta apresentou ataque; porém, aos doze meses, a intensidade de plantas afetadas era de 4% (Tabela 1).

A madeira não é o único produto econômico da andiroba; suas sementes são utilizadas largamente para a extração de óleo. Em condições adequadas, seu crescimento é vigoroso, mesmo com ataques de **Hypsipyla grandella**. Estes, se prejudicam a formação de fuste, ocasionam copa ampla, favorável para a produção de sementes. Embora algumas árvores sejam precoces na frutificação (a partir de quatro anos), estima-se que a produção maciça é iniciada aos 7 - 10 anos.

Dados de crescimento de feijó e andiroba são mostrados na Tabela 1. A comparação entre os agricultores I e II, aos 24 meses, revela menor crescimento de feijó com o agricultor II, fato atribuído à presença contínua de mandioca por todo o período. Reforçando esta suposição, há a recomendação de Vega (1978) para que não se utilize mandioca em consórcios com **C. alliodora**, devido, entre outros motivos, à excessiva competição radicular.

Teste de sistema "taungya" em Campo Experimental

Em 1980, em Capitão Poço (Estado do Pará), em Latossolo Amarelo texturas média (15 - 35% de argila) e argilosa (35 - 70% de argila) num sistema de combinação de cultivos alimentares envolvendo milho, arroz, mandioca e feijão-caupi, introduziu-se o feijó.

O sistema iniciou com o plantio de milho em linhas duplas de 0,50m x 0,80m, e arroz em conjunto de seis linhas de 0,30 x 0,30m, distanciado 0,50m do milho. Em seguida, introduziu-se feijó entre o ar-

roz a 6,00m x 6,50m, devido ao arranjo do sistema. Posteriormente, foram plantados mandioca, em linhas duplas de 0,80m x 1,00m e feijão, em conjunto de quatro linhas de 0,30m x 0,50m, nos lugares de milho e arroz, respectivamente.

A adoção deste sistema de combinação de culturas alimentares baseou-se em trabalhos que estão sendo desenvolvidos pelo Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido — CPATU.

Após o cultivo com culturas de ciclo curto (apenas dois anos) a área entrará em pousio. Em parte dela haverá plantio a lanço de leguminosa arbórea, compondo a capoeira de modo mais intenso que na sucessão natural, para avaliação de seu efeito no solo e como tentativa de abreviar o pousio. Não é prevista nenhuma adubação química para o sistema.

Freijó foi plantado na forma de "striplings" (plantas semi-desfolhadas e com raízes nuas), com mudas produzidas em Belterra (PA). Este tipo de muda é vantajoso quando há necessidade de transporte e as distâncias são grandes. Para o sistema "taungya", que prevê o abandono provisório da área após a exploração com cultivos alimentares, a adoção de "striplings" não é aconselhada. Isto porque este tipo de plantio retarda o crescimento inicial da planta, sendo portanto indesejável para o sistema "taungya".

O desenvolvimento de freijó em "striplings" pode ser comparado com plantio de muda em saco plástico na Tabela 1.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Após o término do pousio (variável entre cinco a dez anos), a ocupação da área poderá ser feita com plantas que toleram a sombra da espécie florestal, como **Theobroma cacao** L. (cacau), **Paullinia cupana** H.B.K. var. **sorbilis** (Mart.) Ducke (guaraná) e **Theobroma grandiflorum** Shum. (cupuaçu), ou, novamente, com culturas alimentares, adotando-se para isto algumas medidas no preparo da área para não prejudicar as espécies florestais. Assim, recomenda-se testar queima leve e controlada, no período da manhã. Para propiciar mais luz às culturas alimentares e selecionar as melhores árvores, um desbaste deixando o número final de plantas é recomendado, no início do segundo ciclo de utilização da área.

Sugere-se, com base em observações práticas, testar em sistema "taungya" outras espécies, como **Bagassa guianensis** Aubl. (tatajuba), **Didymopanax morototoni** (Aubl.) D. & P. (morototó), **Carapa guianensis** Aubl. e **Simaruba amara** Aubl. (marupá). Freijó, mogno e **Cordia alliodora** devem ser plantadas em vários locais da Amazônia, a nível de comprovação. No futuro, a aplicação deste método em grande escala dependerá da adoção de medidas governamentais, através da extensão rural junto aos pequenos agricultores.

BRIENZA JUNIOR, S. **Cordia goeldiana** Huber (freijó) em sistema "Taungya" na Região do Tapajós — Estado do Pará. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 10p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 33).

ABSTRACT: This paper emphasizes the introduction of freijó (**Cordia goeldiana** Huber) in the "taungya" system. It also shows that **C. alliodora** (R. & P.) Oken and mahogany (**Swietenia macrophylla** King) are also potential species for the system. Performance trials are suggested in several sites of the Amazon Region which should also include other species such as tatajuba (**Bagassa guianensis** Aubl.), morototó (**Didymopanax morototoni** Aubl. D. & P., marupá (**Simaruba amara** Aubl. and andiroba (**Carapa guianensis** Aubl.).

REFERÊNCIAS

- KING, K.F.S. **Agri-silviculture**. Ibadan, University of Ibadan, Department of Forestry, 1968. 109p.
- VEGA, C.L. **Plantaciones de Cordia alliodora en combinacion con cultivos agricolas, una alternativa de manejo en Suriname**. Merida, Instituto Florestal Latino-Americano de Investigación y Capacitación, 1978. p. 21-38 (Boletim, 53).
- WEAVER, P. La Agri-silvicultura en la América tropical. **Unasyuva**, Roma, 31 (126): 2-12, 1979.

TABELA 1 — Crescimento de *C. goeldiana*, *Carapa guianensis*, *S. macrophylla* e *C. alliodora* em sistema “taungya” com agricultores e em Campo Experimental.

Espécie florestal	Local de plantio	Altura média (m)	Idade (meses)	Sobrevivência (%)	Plantas atacadas por <i>Hypsipyla grandella</i> (%)	N.º de plantas observadas	Tipo de muda
<i>Cordia goeldiana</i>	Agricultor I (b)	2,20	16	—	—	50	Saco plástico
<i>Swietenia macrophylla</i>	Agricultor I (b)	2,50	16	—	0,00	17	Saco plástico
<i>Cordia alliodora</i>	Agricultor I (b)	2,70 6,00*	16	—	—	02	Saco plástico
<i>Cordia goeldiana</i>	Agricultor II	2,30	21	—	—	257	Saco plástico
<i>Cordia goeldiana</i>	Campo Experimental	0,80	18	89,37	—	—	“Striplings”
<i>Cordia goeldiana</i>	Agricultor I (b)	3,90	24	94,00	—	50	Saco plástico
<i>Swietenia macrophylla</i>	Agricultor I (b)	5,00	24	100,00	82,35	17	Saco plástico
<i>Cordia alliodora</i>	Agricultor I (b)	6,00 9,00*	24	—	—	02	Saco plástico
<i>Cordia goeldiana</i>	Agricultor II	2,50	24	95,33	—	257	Saco plástico
<i>Carapa guianensis</i>	Agricultor II	0,80	12	69,49	3,81	236	Semeadura na cova

* Medições referentes a duas árvores, respectivamente.

(b) Combinação testada