

Simpósio SILVICULTURA NA AMAZÔNIA ORIENTAL: CONTRIBUIÇÕES DO PROJETO EMBRAPA/DFID

**R
E
S
U
M
O
S

E
X
P
A
N
D
I
D
O
S**



Resumos expandidos...

1999

PC - 2005.00330

fevereiro de 1999
- Pará



30939-1

00330

SIMPÓSIO

SILVICULTURA NA AMAZÔNIA ORIENTAL:

Contribuições do Projeto Embrapa/DFID

Belém, PA, 23 a 25 de fevereiro de 1999

Resumos Expandidos



**Belém – Pará – Brasil
1999**

Embrapa-CPATU. Documentos, 123

Embrapa. Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental

Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/n

Telefones: (091)246.6653, 246.6333

Telex: (91) 1210

E-mail: cpatu@cpatu.embrapa.br

Fax: (091)226.9845

Caixa Postal, 48

66.095-100 Belém, PA

DFID Department for International Development

The British Council, Brazil

SCS Quadra 1 - Bloco H

Ed. Morro Vermelho - 8º Andar

Tel: (061) 323 6080

Fax: (061) 323 7440

Fax: (DFID) (061) 323 7426

http://www.britcoun.org/brazil/

70399-900 Brasília, DF

Unidade:	AI - Secl
Valor aquisição:	
Data aquisição:	
N.º N. Fiscal/Fatura:	
Fornecedor:	
N.º OCS:	
Origem:	Doce
N.º Registro:	330/05

Normalização: Célia Maria Lopes Pereira

Editoração Eletrônica: Manoel Juvencio Mélo Dantas

Nota: Os conceitos e opiniões emitidos nesta publicação são de inteira responsabilidade dos autores.

SIMPÓSIO SILVICULTURA NA AMAZÔNIA ORIENTAL:
contribuições do Projeto Embrapa/DFID, 1999, Belém, PA.
Resumos expandidos. Belém: Embrapa-CPATU/DFID, 1999.
304 p. (Embrapa-CPATU. Documentos, 123
1. Silvicultura – Congresso. I. Embrapa. Centro de Pesquisa
Agroflorestal da Amazônia Oriental (Belém, PA). II. Título. III.
Série.

CDD: 634.95060811

© Embrapa - 1999

ESPÉCIES MAIS IMPORTANTES ECOLÓGICAMENTE EM UMA FLORESTA DE TERRA FIRME NA AMAZÔNIA BRASILEIRA¹

João Olegário Pereira de Carvalho², José do Carmo Alves Lopes³, José Natalino Macedo Silva⁴

A importância ecológica das espécies arbóreas de uma área de floresta na região do Tapajós foi calculada, através do Índice de Valor de Importância, com base na abundância, dominância e frequência. A abundância das espécies foi analisada, considerando o número de indivíduos, de cada espécie, registrado na área. A dominância foi dada em função da somatória das áreas transversais de todos os indivíduos de cada espécie. A frequência foi calculada em função do percentual de ocorrência de cada espécie nas parcelas amostradas.

A área de estudo está localizada na Floresta Nacional do Tapajós à altura do Km 114 da Rodovia Santarém-Cuiabá, BR-163, município de Belterra, Estado do Pará, Brasil. A Floresta Nacional do Tapajós cobre uma área de aproximadamente 600 mil hectares. Sua latitude está entre 2°40'-4°10'S e longitude de 54°45' - 55°30'W. A altitude é de 175 m acima do nível do mar. O clima é classificado por Köppen como Ami, que é um clima tropical com uma estação anual seca de dois a três meses e uma precipitação anual de 2.000mm. Os dados a seguir foram coletados na estação meteorológica mais próxima da área, que fica na sede do município de Belterra, a cerca de 80km. A temperatura média anual é de 25°C, variando de 18,4 a 32,6°C; umidade relativa de 86% (76-93%); precipitação média de 2.110mm, com alta pluviosidade de março a maio, e baixa pluviosidade de agosto a novembro; e uma insolação média anual de 2.150 horas (Carvalho, 1982).

O relevo da área é plano a levemente ondulado. O solo é Latossolo Amarelo Álico a moderado com textura argilosa pesada (60-94% de argila),

¹ Trabalho realizado pela Embrapa Amazônia Oriental, com apoio do governo britânico, através do DFID.

² Eng. Ftal., Ph.D., Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66017-970, Belém, PA. E-mail: olegario@cpatu.embrapa.br

³ Eng. Ftal., MSc., Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66017-970, Belém, PA. E-mail: carmo@cpatu.embrapa.br

⁴ Eng. Ftal., Ph.D., Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66017-970, Belém, PA. E-mail: natalino@cpatu.embrapa.br

com inclusão de Latossolo Amarelo Concrecionário, derivado de argila pedregosa (BRASIL-FUPEF 1986). É um solo pobre em nutrientes, como ocorre geralmente com os solos de floresta de terra firme na Amazônia. O tipo de floresta foi classificado por Dubois (1976) como floresta alta zonal primária de terra firme, sem a ocorrência de babaçu (*Orbygnia barbosiana* Burret.).

Foram feitas algumas pequenas intervenções na área, principalmente por caçadores de animais, coletores de frutos, coletores de látex de seringueira (*Hevea brasiliensis* (HBK) Muell. Arg.), e coletores de cascas de espécies medicinais como *Aniba canellila* (HBK) Mez., *Tabebuia serratifolia* (VAHL.) Nicholson, e *Stryphnodendron barbatimao* Mart. Estas ações provavelmente não causaram danos sérios ou alteraram a estrutura e a diversidade da floresta.

A pesquisa foi iniciada na área em 1981, com um inventário pré-exploratório de todas as árvores com DAP (diâmetro a 1,30m de altura) igual ou superior a 45cm, em uma área de 144 hectares. Nesse ano foram cortados os cipós em toda a área, e foram estabelecidas as parcelas permanentes e medidas pela primeira vez. Em 1982, a área foi explorada. As medições subseqüentes foram realizadas em 1983 (um ano depois da exploração), 1987 (cinco anos depois da exploração) e em 1989 (sete anos após a exploração). Em 1983, foi estabelecida uma área testemunha de 36 hectares com parcelas permanentes. Foi medida primeiramente em 1983, depois em 1987 e 1989. A área total é de 180 hectares. Entretanto, o presente estudo foi conduzido em apenas 108 hectares, isto é, em dois tratamentos de 36 hectares cada e a área testemunha. A estrutura da floresta era similar nas áreas dos dois tratamentos antes da exploração e na área testemunha (Carvalho 1992). Os dois tratamentos são descritos a seguir:

T1 – consistiu no corte de árvores com DAP igual ou maior que 45cm de 38 espécies comerciais. O limite de 45cm de DAP foi aplicado porque é o mínimo permitindo pela legislação brasileira para corte de árvores em florestas naturais. As 38 espécies comerciais foram selecionadas de uma lista de espécies comercializadas no mercado regional e baseada na abundância, área basal e volume de madeira registrado em um inventário preliminar realizado na área de estudo (Silva et al. 1985).

T2 – corte de árvores com DAP igual ou maior que de 55cm de 38 espécies comerciais. Este limite de diâmetro foi aplicado porque geralmente as serrarias na região do Tapajós são programadas para usar toras com diâmetro maior ou igual a 45 cm. O diâmetro do topo de um fuste somente pode medir 45cm se o seu DAP medir pelo menos 50cm, embora isto varie

de uma espécie para outra. A decisão de tomar 55cm como um limite de corte assume que todas as árvores cortadas teriam um diâmetro maior do que 45cm em qualquer parte do fuste. As 38 espécies comerciais foram as mesmas do T1.

T0 – área testemunha permaneceu na sua condição natural.

O desenho estatístico era de bloco ao acaso com quatro repetições. Cada tratamento foi repetido quatro vezes, sendo 9 hectares cada repetição, a qual foi subdividida em parcelas quadradas de um hectare. Em cada repetição de 9 hectares, três parcelas quadradas foram selecionadas ao acaso, e uma amostra permanente de 50mx50m foi estabelecida no centro de cada parcela quadrada. De acordo com os procedimentos de Silva e Lopes (1984), cada parcela permanente foi ainda dividida em 25 subparcelas de 10mx10m e demarcadas com piquetes com o topo pintado de vermelho. Todos os indivíduos com DAP igual ou maior que 5cm foram numerados, identificados e medidos. No total, cada tratamento foi aplicado em 36 hectares, e incluiu 3 hectares de parcelas medidas.

As 40 espécies mais importantes na área, durante o período estudado, reuniram apenas 18% do total de espécies. Entretanto, representaram 77% do total de árvores e 66% da área basal total da floresta estudada, no período de oito anos. As 40 espécies mais importantes, classificadas pelo mesmo índice, encontradas por Cain *et al.* (1956) em 2ha de floresta de terra firme no Mocambo, município de Belém, na Amazônia brasileira, também representavam apenas 23% do total de espécies. Somente cinco das espécies mais importantes eram comuns para aquela floresta e a área aqui estudada (*Chimarris turbinata*, *Eschweilera blanchetiana*, *Eschweilera odora*, *Iryanthera juruensis* e *Manilkara huberi*). Mas, em ambas as florestas, cinco das espécies mais importantes são comercializadas na Amazônia e outras quinze têm grande potencial para serem comercializadas. Três das dez espécies mais importantes de uma floresta de terra firme na Amazônia boliviana, estudada por Boom (1986), estavam também entre as mais importantes no presente estudo (*Cecropia sciadophylla*, *Iryanthera juruensis*, *Sclerolobium chrysophyllum*), enquanto que em uma floresta 90 km distante de Manaus, na Amazônia brasileira, avaliada por Jardim e Hosokawa (1986/87), somente as espécies *Eschweilera odora* e *Protium apiculatum* coincidiram. Tais espécies, comuns em importância em diferentes florestas na Amazônia, poderiam ter características gregárias, porém há necessidade de pesquisa para confirmar isso.

As espécies *Duguetia echinophora*, *Rinorea flavescens*, *Rinorea guianensis*, as do grupo *Inga spp.*, do grupo *Protium spp.*, e as do grupo

Sapotaceae (não-identificadas em nível de espécies) mostraram altos valores de importância durante todo o período estudado, nas duas intensidades de exploração e na floresta não-explorada, embora fossem encontradas variações entre as ocasiões de medição e entre as áreas. Das 40 espécies mais importantes, 37 estavam também entre as mais abundantes em número de árvores, 28 entre as mais dominantes em área basal, e 36 entre as mais frequentes na área estudada.

As espécies *Cecropia obtusa*, *Cecropia sciadophylla* e *Jacaranda copaia*, que são intolerantes à sombra, estavam entre as espécies mais importantes por causa de sua abundância na área explorada, desde o quinto ano após a exploração até o final do período. É de se esperar que em qualquer clareira aberta na floresta, naturalmente ou provocada, pequena ou grande, estas espécies vão estar presentes com um grande número de indivíduos. *Bixa arborea* também está entre as espécies mais importantes devido ao grande número de árvores nos três últimos anos do estudo, mas apenas na área onde a exploração foi mais pesada, permitindo maior abertura no dossel da floresta. Esta espécie é certamente uma especialista em grandes clareiras (Whitmore 1989a) e necessita de mais luz para desenvolver do que as três anteriormente mencionadas.

Dezoito das quarenta espécies mais importantes na área estudada são comercializadas ou têm potencial para tal. Sete delas têm lugar no mercado nacional de madeira e cinco destas são também exportadas: *Carapa guianensis*, *Couratari oblongifolia*, *Jacaranda copaia*, *Lecythis lurida*, *Manilkara huberi*, *Ocotea baturitensis* e *Virola melinonii*. Outras onze espécies, também dentre as 40 mais importantes, têm características comerciais e poderiam ser introduzidas em breve no mercado: *Bixa arborea*, *Eschweilera amara*, *Eschweilera amazonicum*, *Eschweilera blanchetiana*, *Eschweilera odora*, *Guatteria poeppigiana*, *Iryanthera juruensis*, *Perebea guianensis*, *Pouteria bilocularis*, *Sclerolobium chrysophyllum* e *Sterculia pilosa*.

Guarea sp., *Lacunaria jermani*, *Tachigalia* sp. e *Theobroma speciosum* não estão entre as 40 espécies mais importantes, mas são também de grande importância devido ao grande número de árvores e sua frequência na área. Há outras espécies que não estão entre as 40 mais importantes, mas devem também ser consideradas preminentes devido à alta área basal. São as espécies comerciais seguintes: *Bertholletia excelsa*, *Caryocar glabrum*, *Caryocar villosum*, *Hymenaea courbaril*, *Mezilaurus* sp., *Protium guacayanum* e *Tachygalia myrmecophylla*; as espécies potenciais *Apeiba*

sp., *Maquira calophylla* e *Piptadenia suaveolens*; e as não-comerciais *Aspidosperma rigidum* e *Swartzia acuminata*.

Oito das quarenta espécies mais importantes são intolerantes à sombra: uma comercial que foi explorada (*Jacaranda copaia*); três com características comerciais, que poderiam ser exploradas na próxima colheita (*Bixa arborea*, *Sclerolobium chrysophyllum* e *Sterculia pilosa*); e quatro espécies não-comerciais (*Cecropia obtusa*, *Cecropia sciadophylla*, *Inga spp* e *Sloanea spp.*). *Jacaranda copaia* e *Cecropia spp.* se tornaram importantes após a exploração, enquanto as outras foram importantes durante todo o período estudado.

Referências Bibliográficas

BOOM, B. M. A forest inventory in Amazonian Bolivia. *Biotropica*. v.18, p.287-94, 1986.

INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL (Brasília, DF). Relações entre solos e a vegetação natural em área da Floresta Nacional do Tapajós. Curitiba: FUFEP, 1986. Curitiba, PR, Brasil.

CAIN, S.A.; CASTRO, G.M. de O.; PIRES, J.M.; SILVA, N.T. Application of some phytosociological techniques to Brazilian rain forest. *American Journal of Botany*. v. 43, p.911-041, 1956.

CARVALHO, J. O. P. de. Análise estrutural da regeneração natural em floresta tropical densa na região do Tapajós no Estado do Pará. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1982, Tese Mestrado.

CARVALHO, J.O.P. de. Structure and dynamics of a logged over Brazilian Amazonian rain forest. Oxford: University of Oxford, 1992, Ph.D. Thesis.

DUBOIS, J.L.C. Preliminary forest management guidelines for the National Forest of Tapajós. Belém: IBDF/PRODEPEF, 1976.

JARDIM, F.C. da S.; HOSOKAWA, R. T. Estrutura da floresta equatorial úmida da Estação Experimental de Silvicultura Tropical do INPA. *Acta Amazônica*. v.16/17, p. 411-508, 1986/1987.

SILVA, J.N.M.; LOPES, J. do C. A. Inventário florestal contínuo em florestas tropicais: a metodologia utilizada pela EMBRAPA-CPATU na Amazônia brasileira. Belém: Embrapa-CPATU, 1984 (Embrapa-CPATU. Documentos, 33).

SILVA, J. N. M; CARVALHO, J. O. P. de; LOPES, J. do C. A. Inventário florestal de uma área experimental na Floresta Nacional do Tapajós. Curitiba: Embrapa-URPFCS, 1985. p.38-110. (Embrapa-URPFCS. Boletim de Pesquisa Florestal, 10/11).

WHITMORE, T. C. Canopy gaps and the two major groups of forest trees. Ecology, v. 70, p. 536-538, 1989.