

ESTUDO DENDROMÉTRICO E ECOLÓGICO DE MATA RIPÁRIA DA REGIÃO CENTRO-OESTE¹

JOSÉ ELIAS DE PAULA², JOSÉ IMAÑA ENCINAS³,
ROBERTA CUNHA DE MENDONÇA⁴ e DALTRO TELES LEÃO⁵

RESUMO - Foi estudado um hectare de mata ripária do rio São Bartolomeu, no Distrito Federal, Brasil, localizada na Área de Proteção Ambiental da futura barragem do mencionado rio. Dentre outros parâmetros, foram determinados o volume, a quantidade de madeira seca do fuste e da copa (valor em toneladas), o fator de forma (coeficiente de Lidier) e a área basal. No hectare de mata, foram inventariadas 649 árvores com diâmetros a partir de 5 cm, pertencentes a 82 espécies. O total de madeira é da ordem de 198,9505 m³ e 144,233 toneladas de madeira seca. Constataram-se 4.236 espécimes sucessores com diâmetro inferior a 5 cm.

Termos para indexação: madeira, ecologia, espécies e sucessão.

DENDROMETICAL AND ECOLOGICAL STUDY OF A GALLERY FOREST OF THE MIDWEST REGION OF BRAZIL

ABSTRACT - One hectare of gallery forest of São Bartolomeu river, in the Federal District, Brazil, was studied. It is located in an environmental Protection Area of the future dam to be constructed on the same river. Among other parameters, the volume, the quantity of dry wood of stem and branches (value in ton), the form factor (Lidier coefficient) and basal area were determined. Six hundred and forty-nine trees with 5 cm diameter or more, belonging to 82 species were inventoried in this area. The total volume of wood was 198.9505 m³ and 144.233 tons of dry wood. Four thousand, two hundred and sixty-three succession specimens with diameter lower than 5 cm were registered.

Index terms: wood, ecology.

INTRODUÇÃO

Após intensa pesquisa bibliográfica, depreendemos que a literatura registra poucos trabalhos sobre ecologia e aspectos silviculturais e dendrométricos de matas ripárias (ciliares). E, mais ainda, no que tange ao conhecimento global das nossas florestas nativas, os dados disponíveis são extremamente escassos.

Na Amazônia, Prance et al. (1976), Leichthaler (1956), Rodrigues (1963, 1967), Soares (1970),

Bastos (1959), Felfili et al. (1984), Heinsdijk (1965, 1958a, 1958b), Higuchi et al. (1985) realizaram estudos sobre inventários florestais. Em São Paulo pode-se destacar o trabalho de Gibbs & Leitão Filho (1978) sobre a composição florística da mata ciliar (galeria) de Mogi-Guaçu. No Nordeste, Tavares et al. (1971), Girão & Pereira (1971), Carvalho (1971), realizaram inventários florestais nos estados de Alagoas e Pernambuco. No Distrito Federal, foi realizado inventário florestal com árvores, a partir de 20 cm de diâmetro (Paraná. Universidade Federal 1972).

Quanto a estudos silviculturais com espécies indígenas, citamos Vieira (1970), Volpato et al. (1972, 1973), conduzidos na região Amazônica. Em São Paulo, destacam-se os trabalhos de silvicultura realizados com espécies nativas por Gurgel Filho et al. (1982a, 1982b).

O presente estudo é mais abrangente no que tange a inventários florestais destinados a conhecer volumes de madeiras, posto que, dentre outros aspectos

¹ Aceito para publicação em 23 de maio de 1989.
Trabalho realizado com auxílio financeiro do CNPq.

² Biólogo, Dr. em Ciências, bolsista do CNPq, Prof. - Adj., Univ. de Brasília, Dep. de Botânica, CEP 70910, Brasília, DF, Brasil

³ Eng. - Florestal, Dr. em Ciências Florestais (Alemanha), Prof. - Adj., Univ. de Brasília, Dep. de Engenharia Florestal.

⁴ Bióloga, do IBGE, área de Botânica, Reserva Ecológica do IBGE.

⁵ Eng. - Florestal, bolsista do CNPq.

tos, considera-se a composição florística, frequência absoluta e relativa das árvores de cada espécie, a área basal, toneladas de madeira seca por hectare, estimativa sobre a quantidade de celulose e lignina, madeira da copa, grau de conicidade dos troncos, espaçamento entre árvores e espécimes sucessores de espécie de hábito arbóreo.

Parâmetros como a distribuição das árvores, área basal e a sucessão, são de fundamental importância ecológica e econômica para o desenvolvimento de planos de manejo; são básicos no que se refere à avaliação do potencial econômico e das condições ecológicas do tipo de mata em apreço.

Uma das grandes barreiras que dificultam a formação de amplos maciços florestais heterogêneos com essências nativas, através de manejo ecológico de rendimento sustentado, para exploração, é, sem dúvida, o desconhecimento biológico dos taxa, bem como das biotas das quais são partes integrantes.

O manejo natural sustentado, é a consubstanciação da prática ecológica, segundo a qual se produz biomassa suficiente para atender à demanda de consumo sem causar desajuste nos ecossistemas. Além disso, a prática ecológica florestal em matas ripárias traz no seu bojo a garantia da proteção dos córregos, rios e lagoas, notadamente contra o assoreamento decorrente da erosão do solo resultante dos desmatamentos, bem como preserva o patrimônio genético silvestre das espécies. Portanto, este estudo tem por escopo estabelecer parâmetros biotecnológicos que servirão de subsídios para a formação de grandes maciços florestais heterogêneos, com vistas à exploração econômica sem solução de continuidade.

MATERIAL E MÉTODOS

Para o estudo dendrométrico e ecológico, escolheu-se uma área de mata contínua, ciliar ao rio São Bartolomeu, com cerca de cinco hectares, onde foi delimitada uma parcela de um hectare. Foi neste hectare de mata que concentrou-se o estudo. Ressalte-se ainda que o local escolhido está dentro do cinturão verde da Área de Proteção Ambiental do Lago da futura barragem do rio São Bartolomeu.

As coletas do material botânico para a identificação científica das espécies foram feitas mensalmente durante dois anos. Cada espécimen coletado recebeu um número. Após a secagem em estufa e descrição das principais características das espécies, prepararam-se exsiccatas com os espécimens respectivos, os quais foram incorporados ao acervo dos herbários da

Universidade de Brasília (UnB) e da Reserva Ecológica do IBGE (IBGE) sob número de coleta.

No estudo dendrométrico foram medidos o diâmetro inferior (a 20 cm do solo), do DAP (1,30 m), o diâmetro superior do fuste (DS) e a altura (h) do tronco (fuste). No que tange aos galhos, foram medidos o diâmetro inferior, o superior e o comprimento, inclusive subindo nas árvores. No caso das árvores mais altas, houve necessidade de derrubá-las a fim de facilitar a mensuração dos galhos. Foram mensurados todos os troncos e galhos com diâmetro a partir de 5 cm. Todos os dados foram processados em microcomputador de 16 Bytes até os resultados finais.

Uma vara de 5 m foi usada para medir os troncos mais baixos, e para os mais altos, usou-se hipsômetro de Waise. O diâmetro superior foi medido com o relascópio de Bitterlich, e o DAP, com a suta de 40 cm e fita métrica, no caso de troncos mais grossos.

O volume foi determinado usando-se a fórmula de Smalian: $(A_1 + A_2)/2 \times h$, onde A_1 é a área transversal inferior, e A_2 , a área transversal superior e h altura ou comprimento. O coeficiente de Lidier (fator de forma) foi determinado pela razão do diâmetro superior (DS) sobre o diâmetro à altura do DAP (DS/DAP). Esse fator, que varia de zero (0) a um (1), indica o grau de conicidade do fuste; portanto, quanto maior for a distância em direção a 1, menor será o grau de conicidade.

A área basal foi determinada pela fórmula $0,785 \times \text{DAP}^2$. A área basal indica a ocupação dos espaços pelos fustes das árvores. Determinou-se o peso específico (PE) pela relação da massa (peso seco) sobre o volume. Calculou-se a biomassa por m^3 da madeira com base no peso específico. Estimou-se a quantidade de celulose e lignina, com base no peso específico e fator percentual 0,80. Esse fator foi estabelecido após consultas a trabalhos sobre análises químicas de celulose e lignina de madeira. Somando os percentuais de celulose com os de lignina, contidos nos trabalhos consultados, concluiu-se que o total da soma corresponde a cerca de 80% do peso total da madeira (Corrêa et al. 1974, 1970, Barrichelo & Brito 1976, Foelkel & Barrichelo 1975, Programa... 1976).

RESULTADOS

Para melhor compreensão e análise, reunimos os resultados nas Tabelas de 1 a 7.

No hectare estudado ocorrem 649 árvores com diâmetros (DAP) a partir de 5 cm, pertencentes a 42

TABELA 1. Espécies arbóreas inventariadas.

Espécies	Famílias	Área basal/m ²	* Produção per capita de madeira (kg)	Madeira da copa em relação ao fuste (%)
<i>Agonandra brasiliensis</i> Miers	Opoliaceae	0,0707	1.265,0	27,2
<i>Alibertia macrophylla</i> Schum.	Rubiaceae	0,0823	44,5	15,0
<i>Apeiba tibourbou</i> Aublet	Tiliaceae	0,7129	143,3	46,0
<i>Apuleia molaris</i> Spruce	Leguminosae	0,3145	349,2	19,4
<i>Aspidosperma cylindrocarpum</i> M. Arg.	Apocynaceae	0,4962	341,2	12,2
<i>Aspidosperma pruinosum</i> Marck.	Apocynaceae	0,3623	574,2	34,7
<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart.	Apocynaceae	0,2065	108,6	16,0
<i>Austrapienckia populnea</i> Reiss.	Celastraceae	0,1058	111,4	49,0
<i>Belangera tomentosa</i> Camb.	Cunoniaceae	0,0755	403,0	8,0
<i>Byrsonima intermedia</i> A. Juss.	Malpighiaceae	0,0386	24,0	17,6
<i>Callisthene major</i> Mart.	Vochysiaceae	0,8253	536,0	20,5
<i>Calophyllum brasiliense</i> Camb.	Guttiferae	0,0729	307,2	6,1
<i>Caryocar brasiliense</i> Camb.	Caryocaraceae	0,0594	274,6	200,0
<i>Cecropia pachystachia</i> Tréc.	Moraceae	0,0050	8,4	-
<i>Cheiloclinium cognatum</i> (Miers) Smith.	Hippocrateaceae	1,9487	87,8	20,5
<i>Chomelia pohliana</i> M. Arg.	Rubiaceae	0,0434	240,9	8,1
<i>Conarus suberosus</i> Planch.	Connaraceae	0,0104	25,2	-
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Leguminosae	1,2693	982,6	30,4
<i>Coussarea hydrangeifolia</i> (Benth.) M. Arg.	Rubiaceae	0,0254	85,0	-
<i>Cupania vernalis</i> Camb.	Sapindaceae	0,0327	55,5	15,0
<i>Cybianthus gardneri</i> A. DC.	Myrsinaceae	0,0143	21,2	1,0
<i>Didymopanax morototoni</i> (Aubl.) Dene et Pl.	Araliaceae	0,7489	699,4	8,6
<i>Diospyros jaspida</i> DC. var. <i>Camporum</i>	Ebenaceae	0,2340	353,8	21,0
<i>Diospyros hispida</i> DC. var. <i>hispida</i>	Ebenaceae	0,0022	2,2	-
<i>Emmotum nitens</i> (Benth.) Miers	Icacinaeae	0,4654	299,5	5,0
<i>Eriotheca gracilipes</i> (K. Schum) A. Robyns	Bombacaceae	0,1195	700,8	5,5
<i>Erythroxylum daphnites</i> Mart.	Erythroxylaceae	0,0966	103,7	6,0
<i>Eugenia gardneriana</i> Berg.	Myrtaceae	0,0028	1,6	-
<i>Eugenia lanceolata</i> Berg.	Myrtaceae	0,0064	4,0	-
<i>Fagara rhoifolia</i> (Lam.) Engl.	Rutaceae	0,1069	807,7	-
<i>Faramea cyanea</i> M. Arg.	Rubiaceae	0,4659	646,0	12,5
<i>Faramea warmingiana</i> M. Arg.	Rubiaceae	0,4755	49,0	7,0
<i>Ferdinandusa speciosa</i> Pohl.	Rubiaceae	0,0092	33,0	-
<i>Gomidesia regnelliana</i> Berg.	Myrtaceae	0,0251	25,6	-
<i>Guarea trichilioides</i> L.	Meliaceae	0,1692	187,7	23,5
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Sterculiaceae	0,2331	337,9	9,7
<i>Guentarda viburnoides</i> Cham. & Schleich	Rubiaceae	1,7988	276,6	23,0
<i>Heisteria ovata</i> Benth.	Olcaceae	0,0519	509,9	14,5
<i>Hirtella gracilipes</i> (Hood f.) Prance	Chrysobalanaceae	0,5224	136,9	23,4
<i>Hirtella martiana</i> Hook f.	Chrysobalanaceae	0,5286	239,4	37,0
<i>Hymenaea courbaril</i> Plum. ex Endl.	Leguminosae	0,8907	1.470,0	38,0
<i>Inga alba</i> Willd.	Leguminosae	0,0703	88,0	-
<i>Jacaranda caroba</i> (Vell.) DC.	Bignoniaceae	0,0586	103,0	13,0
<i>Kielmeyera coriacea</i> (Spreng.) Mart.	Guttiferae	0,0913	365,0	86,0
<i>Licania apetala</i> (E. Meyer) Fritsch.	Chrysobalanaceae	1,2554	354,2	15,0
<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	Euphorbiaceae	1,8570	123,8	110,5
<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	Sapindaceae	0,3036	49,7	24,3
<i>Nectandra myriantha</i> Meissn.	Lauraceae	0,4105	735,9	5,6
<i>Ocotea corymbosa</i> (Meissn.) Mez	Lauraceae	0,0044	9,9	-
<i>Ocotea densiflora</i> Meissn.	Lauraceae	0,2728	396,3	29,0
<i>Pera glabrata</i> Poepp.	Euphorbiaceae	0,4754	282,7	7,0
<i>Piptadenia communis</i> Benth.	Leguminosae	0,4469	204,5	32,5
<i>Piptadenia macrocarpa</i> Benth.	Leguminosae	0,7501	2.116,0	20,0
<i>Piptocharpa macropoda</i> Baker	Compositae	0,1028	203,6	8,8
<i>Pisonia noxia</i> Netto	Nyctaginaceae	0,0207	17,6	9,0
<i>Platymenia reticulata</i> Benth.	Leguminosae	0,0189	112,1	70,3
<i>Platypodium ellegans</i> Vog.	Leguminosae	0,0314	73,0	10,0
<i>Protium brasiliense</i> Engl.	Burseraceae	0,3229	143,0	20,3
<i>Pseudobombax tomentosum</i> Mart. & Zucc.	Bombacaceae	0,0978	34,0	19,8
<i>Qualea dichotoma</i> Warm.	Vochysiaceae	1,0556	703,4	12,4
<i>Qualea grandiflora</i> Warm.	Vochysiaceae	0,0452	241,4	38,5
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	Vochysiaceae	0,0799	60,4	55,5
<i>Roupaia montana</i> Aubl.	Proteaceae	0,0232	45,5	-
<i>Rudgea viburnoides</i> (Cham.) Benth.	Rubiaceae	0,0057	7,7	-
<i>Sclerolobium paniculatum</i> Vog. var. <i>rubiginosum</i>	Leguminosae	0,0028	14,7	-
<i>Sideroxylon venulosum</i> Mart.	Sapotaceae	0,0657	242,9	29,0
<i>Simaruba versicolor</i> A. St. Hil.	Simarubaceae	0,0707	273,6	55,0

TABELA 1. Continuação.

Espécies	Famílias	Área basal/m ²	* Produção per capita de madeira (kg)	Madeira da copa em relação ao fuste (%)
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	Monimiaceae	0,0104	7,5	-
<i>Sorocea guillemiana</i> Gaudich.	Moraceae	0,0840	1.000,0	14,0
<i>Styrax pohlii</i> A. DC.	Styracaceae	0,0678	81,0	9,8
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi var. <i>raddianus</i> Engl.	Anacardiaceae	0,0754	252,9	9,8
<i>Tabebuia caraiba</i> Bureau	Bignoniaceae	0,0388	175,1	30,0
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC) Stand.	Bignoniaceae	0,0350	140,0	12,0
<i>Tabebuia serratifolia</i> Nichols	Bignoniaceae	0,1854	274,6	8,5
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae	0,8012	227,4	21,8
<i>Tapura amazonica</i> Poepp. & Engl.	Dichapetalaceae	0,1056	75,0	-
<i>Terminalia argentea</i> Mart.	Combretaceae	0,1271	450,0	13,0
<i>Terminalia phaeocarpa</i> Eichl.	Combretaceae	2,0545	471,8	13,4
<i>Virola sebifera</i> Aubl.	Myristicaceae	0,0241	31,8	-
<i>Vismia amazonica</i> Ewan.	Guttiferae	0,0222	75,0	-
<i>Vochysia pyramidalis</i> Mart.	Vochysiaceae	0,1659	516,0	12,9
<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	Vochysiaceae	0,4831	62,6	7,8
<i>Xylopia aromatica</i> Baill.	Annonaceae	0,0043	6,1	-
<i>Xylopia sericea</i> St. Hil.	Annonaceae	0,6066	469,6	15,7

* Este valor é o resultado da divisão do total de biomassa pelo número de indivíduos de cada espécie.

TABELA 2. Fator de forma (Coeficiente de Lidier). Oferece-se, a seguir, o fator de forma das espécies que apresentam fuste mais desenvolvido.

Espécie	Fator de forma
<i>Apeiba tibourbou</i>	0,55
<i>Apuleia molaris</i>	0,64
<i>Aspidosperma pruinosum</i>	0,66
<i>Callisthene major</i>	0,58
<i>Copaifera langsdorfii</i>	0,63
<i>Didymopanax morototoni</i>	0,53
<i>Hirtella martiniana</i>	0,66
<i>Hymenaea courbaril</i>	0,46
<i>Licania apetala</i>	0,81
<i>Matayba guianensis</i>	0,65
<i>Ocotea densiflora</i>	0,72
<i>Piptadenia communis</i>	0,78
<i>Piptadenia macrocarpa</i>	0,58
<i>Piptium brasiliense</i>	0,59
<i>Qualea dichotoma</i>	0,42
<i>Simaruba versicolor</i>	0,66
<i>Tapirira guianensis</i>	0,70
<i>Terminalia phaeocarpa</i>	0,62

famílias e 82 espécies. Ocorrem, também, espécies de hábito arbóreo não inventariadas por apresentarem diâmetro inferior a 5 cm: *Euterpe edulis* Mart. (Palmae), *Cordia dichotoma* Vell. (Boraginaceae), *Cardiopetalum calophyllum* Schltr. (Annonaceae), *Lacistema hasslerianum* Chodat. (Lacistemaceae), *Andira anthebimintica* Benth. (Leguminosae), *Myrcia tomentosa* e *Myrcia ampla*, perfazendo um total de 89 espécies arbóreas.

As árvores inventariadas apresentam 144,233 toneladas de madeira seca por hectare, sendo que 119,576 são dos troncos e 24,658 dos galhos (copas). Desse total, 115,386 t são celulose e lignina. O volume total é da ordem de 198,950 m³ de madeira, sendo 164,9993 dos troncos e 33,9527 dos galhos (Tabela 7).

DISCUSSÃO

Este estudo evidenciou 14,9993 m³ de madeira do fuste por hectare e 33,9527 m³ de madeira da copa (galhos), perfazendo um total de 198,9505 m³. O Centro de Pesquisas Florestais (Paraná. Universidade Federal 1972) salienta para matas ciliares do Distrito Federal, uma variação de volume de madeira entre 71 e 137 m³/ha de árvores com DAP a partir

TABELA 3. Freqüência relativa e absoluta das árvores.

Nome da espécie	Freq. rel. (%)	Freq. absol.
<i>Agonandra brasiliensis</i>	0,15	1
<i>Alibertia macrophylla</i>	1,23	8
<i>Apeiba tibourbou</i> (pau-de-jangada)	2,16	14
<i>Aspidosperma cylindrocarpum</i>	1,39	9
<i>Aspidosperma pruinosum</i>	0,31	2
<i>Aspidosperma subincanum</i>	0,31	2
<i>Apuleia molaris</i> (garapa, grapia)	1,20	8
<i>Austroplenkia populnea</i> (mangabeira-falsa)	0,15	1
<i>Belangeria tomentosa</i>	0,15	1
<i>Byrsonima intermedia</i> (murici)	0,92	6
<i>Callisthene major</i>	2,77	18
<i>Calophyllum brasiliense</i> (landi)	0,46	3
<i>Cariocar brasiliense</i> (pepqui)	0,15	1
<i>Cecropia pachystachia</i> (imbaúba)	0,15	1
<i>Cheilochlinium cognatum</i> (bacupari-da-mata)	17,26	112
<i>Chomelia pohliana</i>	0,15	1
<i>Connarus suberosus</i>	0,15	1
<i>Copaiferra langsdorffii</i> (pau-de-óleo, copaíba)	1,39	9
<i>Cupania vernalis</i>	0,31	2
<i>Cybianthus gardneri</i>	0,31	2
<i>Didymopanax morototoni</i> (mandiocão, morototó)	0,77	5
<i>Diospyros hispida</i> var. <i>camporum</i>	1,92	6
<i>Emmotum nitens</i>	0,54	10
<i>Erytheca gracilipes</i>	1,15	1
<i>Erythroxylum daphnites</i>	1,08	7
<i>Eugenia gardneriana</i>	0,62	4
<i>Eugenia lanceolata</i>	1,08	7
<i>Fagara rhoifolia</i>	0,15	1
<i>Faramea cyanea</i>	0,82	6
<i>Faramea warmingiana</i>	6,16	40
<i>Ferdinandusa speciosa</i>	0,15	1
<i>Gomidesia regneliana</i>	0,77	5
<i>Guarea trichilioides</i>	0,77	5
<i>Guazuma ulmifolia</i> (mutamba)	0,46	3
<i>Guettarda vibornoides</i>	6,90	45
<i>Heisteria ovata</i>	0,15	1
<i>Hirtella gracilipes</i>	4,31	28
<i>Hirtella martiana</i>	2,16	14
<i>Hymenaea courbaril</i> (jatobá)	0,77	5
<i>Inga alba</i> (ingá)	0,77	5
<i>Jacaranda caroba</i> (caroba)	0,31	2
<i>Kielmeyera coriacea</i> (corticeira)	0,77	5
<i>Licania apetala</i>	2,62	17
<i>Matayba guianensis</i>	3,39	22
<i>Maprounea guianensis</i>	2,62	17
<i>Nectandra myriantha</i>	0,31	2
<i>Ocotea corymbosa</i>	0,15	1

TABELA 3. Continuação.

Nome da espécie	Freq. rel. (%)	Freq. absol.
<i>Ocotea densiflora</i> (sassafrás)	0,62	4
<i>Pera glabrata</i>	1,69	11
<i>Piptadenia communis</i> (angico)	2,31	15
<i>Pipadenia macrocarpa</i>	0,46	3
<i>Piptocarpha macropoda</i>	0,46	3
<i>Pisonia noxia</i>	0,31	2
<i>Plathyminia reticulata</i> (vinhático)	0,15	1
<i>Platypodium ellegans</i>	0,46	3
<i>Protium brasiliense</i> (breu)	1,69	11
<i>Pseudobombax tomentosum</i>	0,62	4
<i>Qualea dichotoma</i> (pau-terra-da-mata)	1,23	8
<i>Qualea grandiflora</i> (pau-terra)	0,15	1
<i>Qualea parviflora</i> (pau-terrinhá)	0,62	4
<i>Roupala montana</i>	0,31	2
<i>Rudgea vibounoides</i>	0,15	1
<i>Schinus terebinthifolius</i> var. <i>raddianus</i>	0,15	1
<i>Sclerobium paniculatum</i> (carvoeiro)	0,15	1
<i>Sideroxylon venulosum</i>	0,31	2
<i>Simaruba versicolor</i>	0,15	1
<i>Siparuma guianensis</i>	0,46	3
<i>Sorocea guilleminiana</i>	0,15	1
<i>Styrax pohlíi</i>	0,46	3
<i>Tabebuia caraiba</i> (caraibeira)	0,15	1
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (ipê-roxo)	0,15	1
<i>Tabebuia serratifolia</i> (ipê-amarelo)	0,62	4
<i>Tapirira guianensis</i> (pombeiro)	3,24	21
<i>Tapura amazonica</i>	0,31	2
<i>Terminalia argentea</i> (capitão-do-cerrado)	0,31	2
<i>Terminalia phaeocarpa</i> (capitão-da-mata)	3,85	25
<i>Virola sebifera</i>	0,46	3
<i>Vismia amazonica</i>	0,15	1
<i>Vochysia pyramidalis</i>	0,31	2
<i>Vochysia tucanorum</i>	0,77	5
<i>Xilopia aromática</i>	0,15	1
<i>Xilopia sericea</i>	2,47	16

Hirtella gracilipes, *Hirtella martiana*, *Calopyllum brasiliense*, *Cheilochlinium cognatum* e *Vochysia pyramidalis* preferem os lugares onde o solo é mais úmido, inclusive nos barrancos das margens do rio. Por outro lado, *Caryocar brasiliensis*, *Connarus suberosus*, *Erytheca gracilipes*, *Guazuma ulmifolia*, *Guettarda viburnoides*, *Jacaranda caroba*, *Pisonia noxia*, *Pseudobombax tomentosum*, *Styrax pohlíi* e *Xylopiá aromática* não chegam a ocorrer no interior da mata; aqui preferem o "ecotono", vegetação de transição entre mata e cerrado.

de 20 cm. FAO (1978) indica para florestas de terra firme na Amazônia, uma faixa que varia entre 101 a 233 m³ de madeira/ha. Prance et al. (1976), em estudo de um hectare de mata amazônica, registram 235

espécies lenhosas e 286, 386 m³ de madeira aproveitável.

A produção total de madeira seca do hectare estudado é de 144, 233 toneladas, das quais 115, 386

TABELA 4. Espécies que apresentaram maior produção de madeira.

Nome da espécie	kg
<i>Agonandra brasiliensis</i>	1.265
<i>Apuleia molaris</i>	2.793,8
<i>Aspidosperma cylindrocarpum</i>	3.457,7
<i>Aspidosperma pruinatum</i>	1.148,4
<i>Callisthene major</i>	5.530,4
<i>Cheilochlinum cognatum</i>	9.831,3
<i>Copaifera langsdorffii</i>	8.843,8
<i>Didymopanax morototoni</i>	3.496,8
<i>Diospyros hispida</i> var. <i>camporum</i>	2.122,8
<i>Emmotum nitens</i>	2.994,7
<i>Faramea cyanea</i>	3.877
<i>Faramea warmingiana</i>	1.962,8
<i>Guazuma ulmifolia</i>	1.013,7
<i>Guettarda viburnoides</i>	12.449,2
<i>Hirtella gracilipes</i>	3.833,7
<i>Hirtella martiana</i>	3.352,4
<i>Hymenaea courbaril</i>	7.350,2
<i>Maprounea guianensis</i>	2.414,8
<i>Matayba guianensis</i>	1.197
<i>Nectandra myriantha</i>	2.207,8
<i>Ocotea densiflora</i>	1.585,4
<i>Pera glabrata</i>	3.109,3
<i>Piptadenia communis</i>	3.067,3
<i>Piptadenia macrocarpa</i>	6.348,4
<i>Protium brasiliense</i>	1.574,7
<i>Qualea dichotoma</i>	5.627,5
<i>Sorocea guilleminiana</i>	1.039
<i>Tabebuia serrarifolia</i>	1.098,6
<i>Tapirira guianensis</i>	4.776,5
<i>Terminalia phaeocarpa</i>	11.795,5
<i>Vochysia pyramidalis</i>	1.032,2
<i>Xilopia sericea</i>	2.934,8

TABELA 5. Distribuição diamétrica.

DAP cm	Total de árvores	%
5 - 7	82	12,63
7 - 9	88	13,56
9 - 11	54	8,32
11 - 13	61	9,40
13 - 15	43	6,63
15 - 17	38	5,86
17 - 19	26	4,01
19 - 21	39	6,01
21 - 23	36	5,55
23 - 25	29	4,47
25 - 27	25	3,85
27 - 29	17	2,62
29 - 31	21	3,24
31 - 33	16	2,47
33 - 35	13	2,00
35 - 37	14	2,16
37 - 39	5	0,77
39 - 41	11	1,69
41 - 43	8	1,23
43 - 45	6	0,92
45 - 47	3	0,46
47 - 49	2	0,31
49 - 51	3	0,46
53 - 55	1	0,15
55 - 57	3	0,46
57 - 59	2	0,31
63 - 65	1	0,15
65 - 67	1	0,15
85 - 87	1	0,15

TABELA 6. Altura e quantidade de espécies sucessoras de espécies arbóreas com diâmetro inferior a 5 cm.

Espécies	Até 0,50 m	0,50 - 1 m	1 - 2 m	Acima de 2 m	Total
<i>Apuleia molaris</i>	25	17	13	21	76
<i>Apeiba tibourbou</i>	19	21	11	2	53
<i>Aspidosperma pruinatum</i>	22	16	1	8	60
<i>Aspidosperma cylindrocarpum</i>	2	1	1	1	5
<i>Astronium fraxinifolium</i>	1	0	0	1	2
<i>Agonandra brasiliensis</i>	4	2	0	0	6
<i>Calophyllum brasiliensis</i>	7	3	4	1	15
<i>Cheilochlinum cognatum</i>	215	214	182	210	821

TABELA 6. Continuação.

Espécies	Até 0,50 m	0,50 - 1 m	1 - 2 m	Acima de 2 m	Total
<i>Callisthene major</i>	25	12	10	10	57
<i>Cupania vernalis</i>	71	52	47	66	236
<i>Cecropia pachystachia</i>	0	0	0	2	2
<i>Copaifera langsdorffii</i>	192	79	44	16	333
<i>Cybianthus gardneri</i>	1	1	0	0	2
<i>Diospyros hispida</i> var. <i>hispida</i>	0	1	0	1	2
<i>Diospyros hispida</i> var. <i>camporum</i>	2	2	1	2	7
<i>Didymopanax morototoni</i>	11	16	18	42	87
<i>Eugenia gardneriana</i>	5	5	2	5	17
<i>Emmotum nitens</i>	9	12	8	14	53
<i>Erythroxylum daphnite</i>	4	4	4	6	18
<i>Faramea cyanea</i>	154	93	76	64	387
<i>Fagara rhoifolia</i>	6	4	1	4	15
<i>Guazuma almifolia</i>	0	0	0	7	7
<i>Guettarda viburnoides</i>	14	9	8	6	37
<i>Gomidesia regneliana</i>	8	8	7	6	29
<i>Guarea trichiloides</i>	2	2	1	0	5
<i>Hymenaea courbaril</i>	9	9	11	5	34
<i>Hirtella martiana</i>	4	2	0	1	7
<i>Hirtella gracilipes</i>	10	10	8	15	43
<i>Inga alba</i>	0	0	1	3	4
<i>Licania apetala</i>	19	11	5	3	38
<i>Maprounea guianensis</i>	0	0	2	1	1
<i>Myrcia tomentosa</i>	3	4	3	1	11
<i>Matayba guianensis</i>	47	41	33	46	167
<i>Myrcia ampla</i>	4	3	2	9	18
<i>Nectandra myriantha</i>	13	16	17	21	67
<i>Ocotea corymbosa</i>	3	3	6	3	15
<i>Ocotea densiflora</i>	19	20	27	36	102
<i>Piptadenia macrocarpa</i>	32	16	14	12	74
<i>Piptadenia communis</i>	202	124	104	89	519
<i>Pera glabrata</i>	4	4	5	5	18
<i>Protium brasiliense</i>	19	12	18	27	76
<i>Platipodium ellegans</i>	0	4	0	1	1
<i>Roupala montana</i>	1	0	1	1	3
<i>Simaruba versicolor</i>	0	0	0	3	3
<i>Siparuna guianensis</i>	0	2	2	3	7
<i>Styrax pohlii</i>	5	3	7	12	27
<i>Terminalia argentea</i>	4	2	2	1	9
<i>Tapirira guianensis</i>	18	15	12	18	63
<i>Tabebuia serratifolia</i>	7	4	2	1	14
<i>Tabebuia caraiba</i>	1	2	2	0	3
<i>Virola sebifera</i>	13	38	33	68	152
<i>Vochysia pyramidalis</i>	5	5	9	9	29
<i>Vochysia tucanorum</i>	18	20	13	13	64
<i>Xylopia sericea</i>	140	87	59	71	357
<i>Xylopia aromatica</i>	0	1	1	0	2

TABELA 7. Volume e biomassa.

Espécie	Nº de indivíduos	Volume tronco (m³)	Volume copa (m³)	Volume árvore (m³)	P.E.	Biomassa tronco (kg)	Biomassa copa (kg)	Biomassa árvore (kg)	Celulose e lignina/kg
<i>Agonandra brasiliensis</i>	1	1,1204	0,3172	1,4375	0,88	985,9	279,1	1265,0	1012,0
<i>Alibertia macrophylla</i>	8	0,3898	0,0589	0,4489	0,81	315,7	47,7	363,6	290,9
<i>Apeiba tibourbou</i>	14	3,6175	1,6621	5,2794	0,38	1374,7	631,6	206,2	1604,9
<i>Apuleia mollaris</i>	8	2,3403	0,4537	2,7938	1,0	2340,3	453,7	2793,8	2235,4
<i>Aspidosperma cylindrocarpum</i>	9	4,6702	0,5686	5,2389	0,66	3082,3	375,3	3457,7	2766,1
<i>Aspidosperma pruinatum</i>	2	1,0792	0,3745	1,4537	0,79	852,6	295,8	1148,4	918,7
<i>Aspidosperma subincanum</i>	2	0,3695	0,0410	0,4106	0,88	325,2	36,1	361,3	289,1
<i>Austroplenia populnea</i>	1	0,3453	0,1921	0,5374	0,75	258,0	144,1	403,1	322,4
<i>Belangeria tomentosa</i>	1	0,6657	0,0532	0,7189	0,75	496,3	39,9	536,2	429,0
<i>Byrsonima intermedia</i>	6	0,1658	0,0277	0,1934	0,75	124,4	20,8	145,1	116,0
<i>Callisthene major</i>	18	6,2677	1,1061	7,3739	0,75	4700,8	829,6	5530,4	4424,3
<i>Calophyllum brasiliense</i>	3	0,3459	0,0212	0,3671	0,65	224,8	13,8	238,6	190,9
<i>Caryocar brasiliense</i>	1	0,1058	0,2135	0,3193	0,86	91,0	183,6	274,6	219,7
<i>Cecropia pachystachia</i>	1	0,0153	-	0,0153	0,55	8,4	-	8,4	6,7
<i>Cheilochilium cognatum</i>	112	9,9514	2,0373	11,9884	0,71	8160,1	1670,6	9831,3	7865,0
<i>Chomelia pohliana</i>	1	0,2820	0,0229	0,3049	0,79	222,8	18,1	240,9	192,7
<i>Connarus suberosus</i>	1	0,0434	-	0,0434	0,58	25,2	-	25,2	20,1
<i>Copaifera langsdorffii</i>	9	8,6961	2,7424	11,3382	0,78	6782,9	2061,1	8843,8	7075,0
<i>Coussarea hydrangeifolia</i>	1	0,0782	0,0281	0,1063	0,80	62,6	22,5	85,0	68,0
<i>Cupania vernalis</i>	2	0,1488	0,0226	0,1714	0,65	96,7	14,7	111,4	89,1
<i>Cybianthus gardneri</i>	2	0,0713	0,0058	0,0771	0,55	39,2	3,2	42,4	23,9
<i>Didymopanax morototoni</i>	5	5,4231	0,9349	6,3579	0,55	2982,7	514,2	3496,8	2797,5
<i>Diospyros hispida</i> var. <i>camporum</i>	6	2,3215	0,4001	2,7216	0,78	1810,8	312,1	2122,8	1698,3
<i>Diospyros hispida</i> var. <i>hispida</i>	1	0,0036	-	0,0036	0,76	2,7	-	2,7	2,2
<i>Emmotum nitens</i>	10	3,9645	0,1947	4,1593	0,72	2854,4	140,2	2994,7	2395,7
<i>Erytheca gracilipes</i>	1	1,3027	0,0715	1,374	0,51	664,4	36,5	700,8	560,6
<i>Erythroxylum daphnites</i>	7	0,9649	0,0575	1,0224	0,71	685,1	40,8	725,9	580,7
<i>Eugenia garineriana</i>	4	0,0076	-	0,0076	0,87	6,6	-	6,6	5,3
<i>Eugenia lanceolata</i>	7	0,0315	-	0,0315	0,89	28,0	-	28,0	22,4
<i>Fagara rhoifolia</i>	1	0,0053	-	0,0053	0,79	4,2	-	4,2	3,3
<i>Faramea yuanae</i>	6	3,5458	0,4930	4,0386	0,96	3403,9	473,3	3877,1	3101,6
<i>Faramea wamingiana</i>	40	2,5127	0,1760	2,6888	0,73	1834,3	128,5	1962,8	1570,0
<i>Ferdinandusa speciosa</i>	1	0,0452	-	0,0452	0,73	33,0	-	33,0	26,4
<i>Gomidesia regnelliana</i>	5	0,1469	0,0022	0,1491	0,86	126,3	1,9	128,2	102,6
<i>Guarea trichiloidea</i>	5	0,8495	0,3094	1,1589	0,81	688,1	250,6	938,7	751,0
<i>Guazuma ulmifolia</i>	3	1,3606	0,1303	1,4908	0,68	925,2	88,6	1013,7	811,1
<i>Guettarda viburnoides</i>	45	13,3045	3,0765	16,3805	0,76	10111,4	2338,1	12449,2	9959,3
<i>Heisteria ovata</i>	1	0,5471	0,0824	0,6295	0,77	443,1	66,7	509,9	407,9
<i>Hirtella gracilipes</i>	28	3,1381	1,3380	4,4661	0,85	2667,3	1137,3	3804,6	3067,9
<i>Hirtella martiana</i>	14	2,6574	0,9867	3,6439	0,92	2444,8	907,8	3352,4	2681,9
<i>Hymenaea courbaril</i>	5	6,2622	2,3850	8,6473	0,80	5322,9	2027,2	7350,2	5880,2
<i>Inga alba</i>	5	0,6649	0,0128	0,6777	0,85	432,2	8,3	440,5	352,4
<i>Jacaranda caroba</i>	2	0,3347	0,0534	0,3880	0,53	177,4	28,3	205,6	164,5
<i>Kielmeyera coriacea</i>	5	0,4222	0,4079	0,8301	0,44	185,8	179,5	365,2	292,2
<i>Licania apetala</i>	17	8,5334	1,3383	9,8719	0,61	5205,4	816,4	6021,8	4817,5
<i>Maprounea guianensis</i>	17	1,6278	1,8233	3,4510	0,70	1139,5	1276,3	2415,8	1684,1
<i>Matayba guianensis</i>	22	1,2676	0,3098	1,5751	0,76	963,4	233,9	1197,1	957,7
<i>Nectandra myriantha</i>	3	6,0211	1,1890	7,2098	0,57	2087,8	115,8	2207,9	1766,3
<i>Ocotea corymbosa</i>	1	0,0124	-	0,0124	0,80	9,9	-	9,9	7,9
<i>Ocotea densiflora</i>	4	1,9570	9,5597	2,5165	0,63	1232,9	352,6	1585,4	1268,3
<i>Pera glabrata</i>	11	4,1509	0,2911	4,4419	0,70	2905,6	203,8	3109,3	2487,5
<i>Piptadenia cominus</i>	15	2,9293	0,9533	3,8827	0,70	2314,1	753,1	3067,3	2453,9
<i>Piptadenia macrocarpa</i>	3	6,2060	1,1758	7,3818	0,86	5337,2	1011,2	6348,4	5078,7
<i>Piptocarpha macropoda</i>	3	1,1764	0,0966	1,2729	0,48	564,7	46,4	611,0	488,8
<i>Pisonia noxia</i>	2	0,0862	0,0088	0,0951	0,37	31,9	3,3	35,2	28,1
<i>Platymenia reticulata</i>	1	0,076	0,0554	0,1289	0,87	64,0	48,2	112,1	89,7
<i>Platyodium elegans</i>	3	0,2661	0,0260	0,2921	0,75	199,6	19,5	219,1	175,3
<i>Protium brasiliense</i>	11	2,1811	0,4431	2,6245	0,60	1308,7	265,9	1574,7	1259,8
<i>Pseudobombax tomentosum</i>	4	0,4551	0,0856	0,5407	0,32	145,6	27,4	173,0	138,4
<i>Qualea dichotoma</i>	8	6,9516	0,8642	7,8160	0,72	5005,1	622,2	5627,5	4502,0
<i>Qualea grandiflora</i>	1	0,1800	0,0716	0,2516	0,88	158,4	63,0	221,4	177,1
<i>Qualea parviflora</i>	4	0,2058	0,1212	0,3268	0,74	152,3	89,7	241,8	193,5
<i>Roupala montana</i>	2	0,1451	-	0,1451	0,63	91,4	-	91,4	73,1
<i>Rudgea viburnoides</i>	1	0,0105	0,0035	0,0140	0,55	5,8	1,9	7,7	6,2
<i>Sclerolobium paniculatum</i> var. <i>rubiginosum</i>	1	0,0174	-	0,0174	0,83	14,4	-	14,4	11,5
<i>Schinus terebinthifolius</i> var. <i>redianus</i>	7	0,2658	0,0250	0,2907	0,87	231,2	21,7	252,9	202,3
<i>Sideroxylum venulosum</i>	2	0,4702	0,1296	0,5999	0,81	380,9	105,0	485,9	388,7
<i>Simarouba versicolor</i>	1	0,3207	0,1767	0,4974	0,55	176,4	97,2	273,6	218,9
<i>Siparuna guianensis</i>	3	0,0396	-	0,0396	0,57	22,6	-	22,6	18,1
<i>Sorocoea guilleminiana</i>	1	0,8908	0,2265	1,1172	0,93	828,4	210,6	1039,0	831,2

TABELA 7. Continuação.

Espécie	Nº de indivíduos	Volume tronco (m³)	Volume copa (m³)	Volume árvore (m³)	P.E.	Biomassa tronco (kg)	Biomassa copa (kg)	Biomassa árvore (kg)	Celulose e lignina/kg
<i>Syrax pohlii</i>	3	0,3532	0,0324	0,3856	0,63	222,5	20,4	242,9	194,3
<i>Tabebuia carayba</i>	1	0,1679	0,0511	0,2189	0,80	134,3	40,9	175,1	140,1
<i>Tabebuia impetiginosa</i>	1	0,1543	0,0186	0,1729	0,81	125,0	15,1	140,0	112,0
<i>Tabebuia serranifolia</i>	4	1,2354	0,1044	1,3397	0,82	1013,0	85,6	1098,6	878,8
<i>Tapirira guianensis</i>	21	6,0297	1,3188	7,3485	0,65	3919,3	857,2	4776,5	3821,2
<i>Tapura amazonica</i>	2	0,1166	0,0058	0,1224	0,66	76,9	3,8	80,8	64,6
<i>Terminalia argentea</i>	2	1,1085	0,1418	1,2502	0,71	798,1	102,1	900,1	720,1
<i>Terminalia phaeocarpa</i>	25	12,0454	4,4480	16,4834	0,72	7672,6	3202,5	11795,5	9436,4
<i>Virola sebifera</i>	3	0,1308	-	0,1308	0,73	95,5	-	95,5	76,4
<i>Vismia amazonica</i>	1	0,1042	-	0,1042	0,72	75,0	-	75,0	60,0
<i>Vochysia pyramidalis</i>	2	1,4283	0,1846	1,6128	0,64	914,1	118,1	1032,2	825,7
<i>Vochysia tucanorum</i>	5	0,3065	0,0233	0,3298	0,57	174,7	13,3	188,0	150,4
<i>Xylopia aromatica</i>	1	0,0111	-	0,0111	0,55	6,1	-	6,1	4,9
<i>Xylopia sericea</i>	16	4,0440	0,6143	4,6584	0,63	2547,7	387,0	2934,8	2347,8

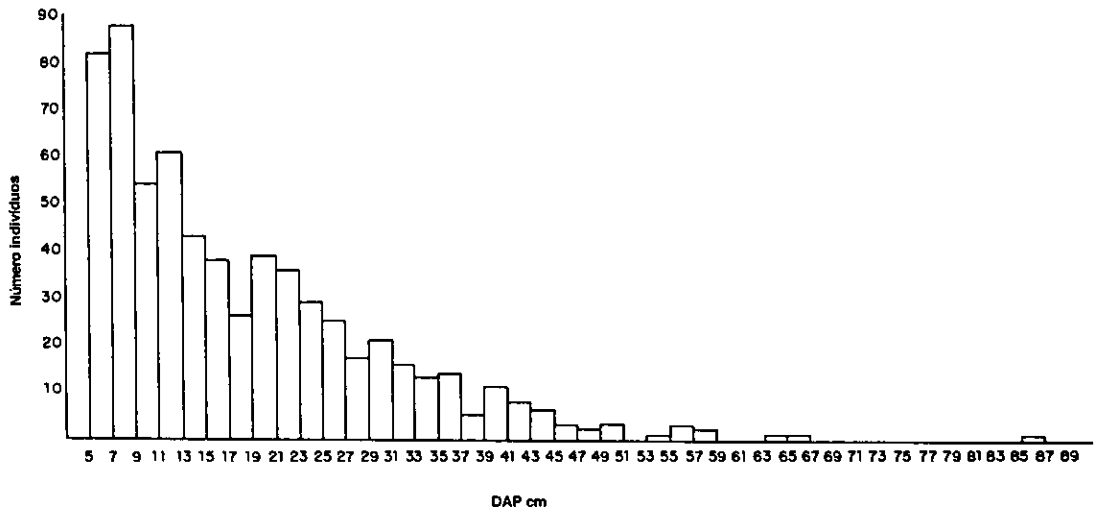


FIG. 1. Distribuição diamétrica.

são celulose e lignina. A madeira da copa corresponde a 13-55% do fuste, dependendo da espécie. Felfili et al. (1984) informam que a madeira da copa corresponde a 31,91% do fuste, em média, para as árvores das florestas (Norte do Mato Grosso). Ferreira & Timoni (1978) indicam 210 m³ e 109,13 toneladas de madeira seca por hectare de *Eucalyptus* spp., com sete anos de idade. Os 198,950 m³ computados no hectare estudado correspondem a 144,233 toneladas de madeira. Esse valor, bem superior ao do *Eucalyptus*, é decorrente do peso específico mais alto das madeiras de nossas espécies estudadas, em relação ao do *Eucalyptus*.

A mata em apreço possui 222 árvores com DAP

re 10 cm e 20 cm, 257 entre 20 cm e 87 cm, 111 entre 30 cm e 87 cm e 42 árvores entre 40 cm e 87 cm. Para uso em fornos e produção de carvão podem-se colher troncos com DAP a partir de 7 cm, e os galhos podem ser aproveitados para lenha e carvão a partir de 6 cm de diâmetro inferior.

A composição florística da mata, representada por árvores, arbustos, subarbustos, herbáceas, grim-pantes e hemiparasitas identificadas, bem como 4.263 espécimes sucessores com diâmetro inferior a 5 cm, indica que a mata em apreço é tipicamente heterogênea, um ecossistema estável. Ressalte-se que ainda há uma gama de espécies arbustivas, herbáceas, briófitas, pteridófitas, fungos e líquenes, os

quais estão em via de identificação e que não foram aqui mencionados. Outro fato que indica o estágio de estabilidade e renovação sucessiva é a presença de várias espécies arbóreas cujos frutos são fontes de alimento para a fauna, tais como: *Copaifera langsdorffii*, *Cardiopetalum calophyllum*, *Apuleia molaris*, *Cheiloclinium cognatum*, *Didymopanax morototoni*, *Alibertia macrophylla*, *Byrsonima intermedia*, *Calophyllum brasiliense*, *Caryocar brasiliensis*, *Cecropia pachystachya*, *Emmotum nitens*, *Eugenia gardneriana*, *Eugenia lanceolata*, *Faramea*, *Cyanea*, *Faramea warmingiana*, *Gomidesia regneliana*, *Guarea trichilioides*, *Guettarda viburnoides*, *Hirtella gracilipes*, *Hymenaea courbaril*, *Inga alba*, *Protium brasiliense*, *Siparuna guianensis*, *Xylopia aromatica*, *Xylopia seicea* e *Virola sebifera*.

Analisando a escala gradual dos indivíduos sucessores, depreende-se que a mata estudada encontra-se em perfeito dinamismo. Veja-se, por exemplo, que o número de árvores (224) com DAP entre 5 e 11 cm, é quase igual ao número de árvores (222) com DAP entre 11 e 20 cm.

A área basal ocupada pelos troncos das espécies que apresentam maior volume de madeira é da ordem de 20,9322 m², e a área basal total chegou a 23,9382 m², cuja média é perfeitamente favorável ao manejo, inclusive com incremento de espécies com vocação para alta produção de madeira.

Foram constatados 333 espécimes jovens de *Copaifera langsdorffii* com diâmetro inferior a 5 cm, sendo a maioria com altura entre 20 cm a 50 cm; e 519 de *Piptadenia communis*. No primeiro caso, ocorrem apenas 9 árvores, e no segundo, 15, portanto, a frequência é muito baixa em relação ao alto número de espécimens jovens, cuja média é de 37 e 35 espécimens jovens para cada árvore adulta, respectivamente. O alto índice de germinação no seu próprio hábitat decorre da produção abundante de sementes e seguramente pouco apreciadas por animais para dieta alimentar.

No caso de se praticar o manejo ecológico sustentado para exploração comercial, haveria necessidade de se fazer incremento com espécies altamente produtoras de madeira ocorrendo nas matas ripárias. O incremento traz no seu bojo a diminuição de indivíduos com baixa produção de madeira.

Sugere-se que a formação de florestas energéticas heterogêneas deva ser com espécies indígenas, cuja madeira tenha peso específico a partir de 0,60 g/cm³, bem como o manejo deve proporcionar sucessivamente a manutenção de 625 árvores/ha dentro de uma classe de diâmetro entre 10 cm e 15 cm,

ou seja, 16 m²/árvore. Quanto mais alto for o peso específico, melhor será a madeira para geração de energia: álcool, carvão, coque metalúrgico e lenha. A título de comparação, determinou-se a quantidade de madeira seca do "pau-ferro" (*Caesalpinia leiostachya* Ducke, peso específico 1,15) e do "angico-vermelho" (*Piptadenia macrocarpa* Benth., peso específico 0,86), cultivadas no campus da Universidade de Brasília, com 9 e 7 anos de idade, respectivamente. Por estimativa, considerando 625 árvores/ha, *Caesalpinia leiostachya* produz 432 toneladas de madeira seca por hectare, isto é, 48,2 t/ha/ano e *Piptadenia macrocarpa* 105 t/ha, ou seja, 15 t/ha/ano.

No hectare estudado, *Cheiloclinium cognatum* participa da composição da mata com 112 árvores (17,26%); a madeira desse espécimen das Hippocrateaceae não é de boa qualidade; além disso, a produção é baixa. Hippocrateaceae e Celastraceae são duas famílias próximas, taxonomicamente falando; a casca de seus espécimes componentes possui maitenina com ação antibiótica (antimicrobiana) e antitumoral (Lima et al. 1969, Monache et al. 1972). Assim sendo, as árvores de *Cheiloclinium cognatum* não devem ser reduzidas drasticamente.

O manejo ecológico em matas ciliares do Centro-Oeste deve ser praticado naquelas onde a presença de *Cheiloclinium cognatum* ou de outras espécies de Hippocrateaceae e Celastraceae seja a menor possível. Todas as espécies devem ser poupadas, seja qual for a situação, ou seja, nenhuma deve ser eliminada totalmente, tendo em vista que produtos florestais não se restringem somente à madeira.

Quanto mais alto for o fator de forma, menor será o grau de conicidade do tronco. Para produção de tábuas e laminado, o tronco com fator de forma alto é o mais apropriado, pois não haverá muito desbaste na parte mais inferior para torná-lo cilíndrico. *Tapirira guianensis*, *Piptadenia communis* e *Licania apetala* apresentam fuste com menor índice de conicidade. Por outro lado, as espécies de tronco grosso e com fator de forma alto, produzem mais madeira através dos galhos, pois se o tronco é grosso na parte superior, suporta uma copa ampla constituída de vários galhos grossos e longos. Em geral, o grau de conicidade dos troncos dos *Eucalyptus* é muito alto (fator de forma baixo), não permitindo, assim, a formação de copa ampla com galhos grossos e longos.

CONCLUSÕES

1. A mata estudada é um ecossistema estável e se

encontra em perfeito estado de renovação sucessiva.

2. A cobertura arbustiva e herbácea é moderadamente densa, o que contribui para manter a umidade e a fauna.

3. Dentre as 81 espécies arbóreas, 53 são de madeira dura, cujo peso específico varia entre 0,70 e 1,0 g/cm³.

4. *Agonandra brasiliensis*, *Apeiba tibourbou*, *Apuleia molaris*, *Aspidosperma cylindrocarpum*, *Aspidosperma pruinatum*, *Aspidosperma subincanum*, *Belangeria tomentosa*, *Callisthene major*, *Copaifera langsdorfii*, *Didimopanax morototoni*, *Emmotum nitens*, *Erytheca gracilipes*, *Fagara rhoifolia*, *Hirtella martiana*, *Hymenaea courbaril*, *Licania apetala*, *Marpounea guianensis*, *Matayba guianensis*, *Nectandra myriantha*, *Ocotea densiflora*, *Piptadenia communis*, *Piptadenia macrocarpa*, *Qualea dichotoma*, *Sclerolobium paniculatum* var. *rubiginosum*, *Simaruba versicolor*, *Tabebuia impetiginosa*, *Tabebuia serratifolia*, *Tapirira guianensis*, *Terminalia phaeocarpa*, *Virola sebifera*, *Vochysia pyramidalis* e *Xilopia sericea* são as mais apropriadas para a prática de manejo ecológico sustentado.

5. *Hirtella martiana* e *Heisteria ovata* florescem e frutificam de dois em dois anos, enquanto *Cheiloclinium cognatum* frutificam o ano todo - bom para a fauna.

REFERÊNCIAS

- BARRICHELO, L.E.G. & BRITO, J.O. A madeira das espécies de *Eucalyptus* como matéria-prima para a indústria de celulose e papel. **PRODEPEF**, Brasília, 13:9-145, 1976.
- BASTOS, A.M. A floresta do Amapari-Matapi-Curupixi. **An. Bras. Flor.**, Rio de Janeiro, 11(11):225-94, 1959.
- CARVALHO, G.H. Contribuição para a determinação da reserva madeira de Sertão Central de Pernambuco. **Bol. Rec. nat.**, Recife, 9:289-308, 1971.
- CORRÊA, A.A.; LOBATO, R.F.; RIBEIRO, E.B.P. Estudo papelero de madeiras da Amazônia. Manaus, INPA, 1970. 36p.
- CORRÊA, A.A.; RIBEIRO, E.B.P.; LUIS, C.N.R. Estudo papelero de maciços florestais amazônicos. **Acta amaz.**, Manaus, 4(2):23-46, 1974.
- FAO, Roma, Itália. **Inventories for Amazonian forestry development**. Brasília, 1978. 137p.
- FELFILI, J.M.; VALE, A.B.; NETO, F.P.; REZENDO, J.L.P. Avaliação dos resíduos de exploração em florestas no Norte de Mato Grosso. **R. Árvore**, Viçosa, MG, 8(1):70-83, 1984.
- FERREIRA, C.A. & TIMONI, J.L. Contribuição ao estudo de delimitação da época de corte em povoamento de *Eucalyptus* spp. **Silvicultura**, São Paulo, 14:85-86, 1978. Edição especial.
- FOELKEL, C.E.B. & BARRICHELO, L.E.G. Estudo comparativo das madeiras de *Eucalyptus* spp. para produção de celulose sulfatada. **B. Inf.**, Piracicaba, São Paulo, 10:17-37, 1975.
- GIBBS, P.E. & LEITÃO FILHO, H.F. Floristic composition of an area of gallery forest near Mogi-Guaçu, State of São Paulo, Brazil. **R. bras. Bot.**, São Paulo, 1(2):156-7, 1978.
- GIRÃO, E.M.C. & PEREIRA, I.C.A. A primeira contribuição para o mapeamento e a avaliação das áreas de matas nativas do sertão do Estado de Pernambuco, através de foto-interpretção. SUDENE, B. **Rec. Nat.**, Recife, 9:225-39, 1971.
- GURGEL FILHO, O.A. MORAES, J.G.; GARRIDO, L.M.A.G.; Silvicultura de essências indígenas sob povoamentos homóclitos coetâneos experimentais V. pau-ferro (*Caesalpinia leiostachya* (Benth.) Ducke). **Silvicultura, São Paulo**, 16A (2):862-66, 1982a. Suplemento.
- GURGEL FILHO, O.A. MORAES, J.L.; GARRIDO, L.A.G.; Silvicultura de essências indígenas sob povoamentos homóclitos coetâneos experimentais IV. Jotobá (*Hymenaea stilbocarpa* Hayne). **Silvicultura, São Paulo**, 16 A (2): 857-61, 1982b. Suplemento.
- HEINSDIJK, D. Report to the government of Brazil on a forest inventory in Amazon Valley, II. Region between rio Xingu and Tocantins. Roma, FAO, 1958a. 94p.
- HEINSDIJK, D. Report to the government of Brazil on a forest inventory in the Amazon Valley, IV. Region between rio Tocantins and rios Guamá and Capim. Roma, FAO, 1958b. 72p.
- HEINSDIJK, D.A. Floresta entre os rios Tapajós e Xingu. Inventário florestal na Amazônia. **SPEVEA**, Rio de Janeiro, 1:12-290, 1965.
- HIGUCHI, N.; JARDIM, F.C.S.; SANTOS, J.; BARBOSA, A.P.; WOOD, T.W.W. Inventário

- florestal comercial. **Acta amaz.**, Manaus, 15(3):327-69, 1985.
- LEICHTHALER, R. **Inventário das árvores de um hectare de terra firme da zona Reserva Florestal Ducke, município de Manaus.** Bol. INPA, Manaus, s. ed., 1956. (Boletim do INPA, 3)
- LIMA, O.G.; ALBUQUERQUE, I.L.; MACIEL, G.M.; MARTINS, D.G.; LACERDA, A.L. Substâncias antimicrobianas nas plantas superiores. **R. Inst. Antibiótico**, Recife, 9(1/2):16-25, 1969.
- MANACHE, F.D.; BETTÓLO, G.B.; LIMA, O.G.; ALBUQUERQUE, I.L.; COELHO, S.B.; Maitenin: A new antitumoral substance from *Maytenus* sp. **Gazz. Chim. Ital.**, 102:316-20, 1972.
- PARANÁ. Universidade Federal. Centro de Pesquisas Florestais. **Inventário florestal do Distrito Federal.** Curitiba, 1972. 344p.
- PRANCE, G.T.; RODRIGUES, W.A.; SILVA, M.F.; Inventário florestal de um hectare de mata de terra firme km 30 da estrada Manaus - Itacoatiara. **Acta amaz.**, Manaus, 6(1):9-35, 1976.
- PROGRAMA de pesquisa com *Eucalyptus* spp. e *Pinus* spp. em regiões frias do sul do Brasil: aspectos de qualidade e utilização de *Eucalyptus* spp. **Bol. Infor.**, Piracicaba, São Paulo: 24 - 46, 1976.
- RODRIGUES, W.A.; Estudo de 2,6 hectares de mata de terra firme da Serra do Navio, Território do Amapá. **B. Mus. Prod. Emílio Goeldi, Ser. Bot.**, Belém, 190:22, 1963.
- RODRIGUES, W.A. Inventário florestal piloto ao longo da estrada Manaus - Itacoatiara, Estado do Amazonas: dados preliminares. **Ata Simpósio Biota Amazônia**, 7:257-67, 1967.
- SOARES, R.O. Inventários florestais na Amazônia. **Brasil flor.**, Brasília, 1:4-9, 1970.
- TAVARES, S.; PAIVA, F.A.F.; TAVARES, E.J.S.; NEVES, M.A.; LIMA, L.L.S. Inventário florestal de Alagoas, Nova contribuição para o estudo preliminar das matas remanescentes do estado de Alagoas. **B. Rec. Nat.**, Recife, 9:5-122, 1971.
- VIEIRA, A.N. **Aspectos silviculturais do "pau-rosa" (*Aniba duskei* Kostermans).** I. Estudos preliminares sobre crescimento volumétrico. Manaus, s. ed., 1970. 15p. (Boletim do INPA, 14)
- VOLPATO, E.; SMIDT, P.B.; ARAÚJO, V.C. *Carapa guianensis* Aubl. (andiroba). Estudos comparativos de tratamentos silviculturais. **Act. amaz.**, Manaus, 2(3):75-81, 1972.
- VOLPATO, E.; SMIDT, P.B.; ARAÚJO, V.C. Situação dos plantios experimentais na Reserva Florestal Ducke. **Act. amaz.**, Manaus, 3(1):71-82, 1973.