

INVENTÁRIO DE UM HECTARE DE MATA RIPÁRIA¹

JOSÉ ELIAS DE PAULA², JOSÉ IMAÑA ENCINAS³ e BENEDITO ALÍSIO DA SILVA PEREIRA⁴

RESUMO - Foi estudado um hectare de mata ripária do córrego Capãozinho (Distrito Federal). Foram estimados os seguintes parâmetros: volume com casca e peso de madeira seca do fuste e da copa, fator forma, e área basal. Foram inventariadas 568 árvores com diâmetro à altura do peito (DAP) igual ou superior a 5 cm, pertencentes a 73 espécies e 40 famílias. O volume e o peso da madeira por hectare foram, respectivamente, de 170,4436 m³ e 127,49 toneladas de madeira seca. As espécies que apresentaram maior produção de biomassa total foram: *Amaioua guianensis* Aublet, *Aspidosperma australe* M. Arg., *Belangeria glabra* Camb., *Callisthene major* Mart., *Copaifera langsdorffii* Desf., *Cryptocarya aschaersoniana* Mez., *Emmotum nitens* (Benth.) Miers., *Maprounea guianensis* Aublet, *Ocotea spixiana* (Nees.) Mez., *Protium brasiliense* Engl., e *Siphoneugena chnoosepala* Kiaersk.. Constataram-se 1.673 indivíduos da sucessão florestal com DAP abaixo de 5 cm.

Termos para indexação: madeira, dendrometria, biomassa florestal, floresta nativa.

INVENTORY OF ONE HECTAR OF A GALLERY FOREST

ABSTRACT - One hectare of gallery forest was surveyed at the Capãozinho stream in Brasília, DF, Brazil. Among others, the following parameters were estimated: volume with bark and dry weight of stem and branches, form, and basal area. Five-hundred and sixty-eight trees with diameter at breast height (DBH) equal to or greater than 5 cm, belonging to 73 species, were measured in the area. The total volume was 170.4436 m³/ha and the total dry weight of wood was 127.49 tons. The species with the most biomass production were: *Amaioua guianensis* Aublet, *Aspidosperma australe* M. Arg., *Belangeria glabra* Camb., *Callisthene major* Mart., *Copaifera langsdorffii* Desf., *Cryptocarya aschaersoniana* Mez., *Emmotum nitens* (Benth.) Miers., *Maprounea guianensis* Aublet, *Ocotea spixiana* (Nees.) Mez., *Protium brasiliense* Engl., e *Siphoneugena chnoosepala* Kiaersk, and 1673 specimens of the natural regeneration were registered.

Index terms: wood, dendrometry, forest biomass, natural forest.

INTRODUÇÃO

A literatura registra poucos trabalhos sobre aspectos dendrométricos, ecológicos e silviculturais de matas ripárias ou ciliares, não só da região Centro-Oeste, mas também de outras regiões do Brasil.

Entre os principais trabalhos sobre matas ciliares destacam-se as publicações que se seguem.

Camargo et al. (1971), no estudo fitogeográfico da vegetação ciliar do rio Corumbataí, salientam que na vegetação ciliar arbórea, as árvores de maior porte são representantes de *Caesalpinia* (pau-ferro), *Lecythidaceae* (jequitibá) e *Erythroxylum* e as dos andares mais baixos são *Verbenaceae*, *Mirtaceae*, *Mimosaceae* e *Rubiaceae*.

Troppmair & Machado (1974), em trabalho sobre a variação da estrutura da mata de galeria na bacia do rio Corumbataí, destacam que a mata de galeria é perene, onde os estratos arbóreos perdem no máximo 10% de sua folhagem

¹ Aceito para publicação em 22 de julho de 1992.

Trabalho realizado com auxílio financeiro do CNPq.

² Biólogo, Prof.-Titular, Univ. de Brasília, Instituto de Ciências Biológicas, Dep. de Botânica, CEP 70910-900 Brasília, DF, Brasil. Bolsista do CNPq.

³ Eng.-Florestal, M.Sc., Dr. Nat., Prof.-Adjunto, Universidade de Brasília, Dep. de Engenharia Florestal.

⁴ Eng.-Agr., M.Sc. em Ciências Florestais, Reserva Ecológica do IBGE, Brasília, DF.

no período em que o solo mantém as percentagens mais baixas de água.

Em mata ciliar pertencente à área de proteção ambiental (APA) do futuro lago da barragem do rio São Bartolomeu, em Brasília, DF, constataram-se 164,9994 m³/ha de madeira do fuste e 33,9527 m³/ha de madeira da copa, provenientes de 649 árvores com DAP acima de 5 cm (Paula et al. 1990).

Na mata ripária da reserva ecológica do IBGE-DF, foram encontradas 402 árvores por hectare com DAP maior que 10 cm, produzindo 81,90 m³/ha de madeira (Heringer & Paula 1989).

Os resultados do inventário florestal do Distrito Federal (Universidade Federal do Paraná 1972) indicaram, para matas ciliares, uma variação de volume de madeira entre 71 e 137 m³/ha, considerando árvores com DAP acima de 20 cm.

A título de comparação, citam-se, a seguir, dois trabalhos sobre inventário florestal: um, realizado na Amazônia, e outro, em São Paulo, com *Eucalyptus* spp.

Prance et al. (1976), em estudo de floresta amazônica, registraram 235 espécies lenhosas, as quais forneceram 286,386 m³/ha de madeira aproveitável.

Ferreira & Timoni (1978) constataram, num inventário de reflorestamento de *Eucalyptus* spp. com sete anos de idade, no Estado de São Paulo, 210 m³ de madeira e 109,13 toneladas de madeira seca por hectare.

O presente estudo abrangeu o levantamento de variáveis dendrométricas que permitiram conhecer a densidade absoluta e relativa das árvores de cada espécie, o peso específico, a área basal, o peso de madeira seca por hectare, o volume de madeira do fuste e da copa, a estimativa sobre a quantidade de celulose e lignina, o grau de conicidade dos troncos, o espaçamento entre as árvores e o estado sucessional das espécies arbóreas.

Parâmetros dendrométricos como a área basal e a distribuição diamétrica, além de seu significado estritamente dendrométrico e silvicultural, são de importância ecológica e econômica

que permitirão desenvolver respectivos planos de manejo de rendimento sustentado.

O desconhecimento biológico das espécies, não somente de hábito arbóreo, arbustivo, grimpante e herbáceo das matas ciliares é, sem dúvida, uma das grandes barreiras a dificultar a formação de maciços florestais heterogêneos com espécies arbóreas nativas, susceptíveis a planos de manejo ecológico e economicamente rentáveis na sua exploração comercial.

Este trabalho teve por escopo identificar parâmetros biotecnológicos que poderão servir de subsídios para a formação de maciços florestais heterogêneos com essências indígenas, destinados à sua exploração econômica, sem que essas matas sofram solução de continuidade. O manejo ecológico de rendimento sustentado nessas matas traz no seu bojo a perspectiva da preservação da biodiversidade e a conservação das espécies utilizadas no manejo. Além disso, essa prática garantirá a proteção dos cursos de água, especialmente contra o assoreamento decorrente da erosão resultante dos desflorestamentos.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização deste estudo, foi escolhida uma área de mata contínua, ciliar ao córrego Capãozinho, nas proximidades da cidade de Sobradinho, DF, com área total de 4,2 hectares, onde se demarcou uma área de estudo de um hectare.

As coletas do material botânico fértil, para identificação das espécies, foram feitas mensalmente, durante dois anos. O material botânico recebeu um número de coleta correspondente, e após a secagem em estufa foram preparadas as exsicatas, que foram incorporadas aos acervos dos herbários da Universidade de Brasília (UB) e da Reserva Ecológica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Para a determinação dos parâmetros dendrométricos, as árvores foram numeradas na medida em que eram mensuradas as seguintes variáveis: no fuste, o DAP (a 1,30 m), igual ou superior a 5 cm, o diâmetro superior (Ds), localizado na base da primeira bifurcação do fuste, o diâmetro inferior (Di) a 0,20 m de altura do fuste, e a altura (H) do fuste. Essa altura foi considerada como a distância do solo até a primeira bifurcação. No que tange aos galhos, foram medidos

os diâmetros inferior (a 5 cm acima da bifurcação) e superior (a 5 cm abaixo da bifurcação seguinte), sempre que fossem iguais ou maiores que 5 cm, bem como o comprimento entre estes dois diâmetros.

O volume de madeira com casca (V) foi determinado pela fórmula de Smalian: $V = (A_1 + A_2)/2 * H$, onde $A_1 = (D_i^2 * 0,7854)$, que corresponde à área transversal inferior, $A_2 =$ área transversal superior, e H representa a altura do fuste ou comprimento do galho.

O fator forma foi determinado pela razão do diâmetro superior (Ds) sobre o DAP. Determinou-se o fator forma apenas dos troncos com DAP igual ou maior a 20 cm.

A área basal (g) foi determinada pela fórmula:

$$g = 0,7854 * DAP^2$$

De um representante de cada espécie foi retirada uma amostra de madeira contendo cerne e alburno à altura do DAP, a qual foi usada para a determinação do peso específico (PE) pela relação da massa sobre o volume de madeira seca (peso constante) em estufa à temperatura de 120°C.

A biomassa total por m³ de madeira seca foi calculada em função do peso específico e seu volume correspondente. A quantidade de celulose e lignina foi estimada com base na biomassa, aplicando-se o fator percentual de 0,80 (Corrêa et al. 1970, 1974; Paula 1989).

A densidade relativa foi determinada pela razão percentual do total de árvores de cada espécie sobre o total de árvores existentes no hectare.

Para facilitar o levantamento de espécimes arbóreos sucessores com DAP inferior a 5 cm, o hectare amostral foi dividido em dez parcelas de 1.000 m² cada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No hectare estudado ocorreram 568 árvores com DAP maior que 5 cm. Essas árvores pertencem a 73 espécies, distribuídas em 40 famílias, conforme é mostrado na Tabela 1.

A sucessão vegetal florestal está composta por 70 espécies de hábito arbóreo (Tabela 2). As espécies que não apresentam representantes arbóreos são: *Alchornea iricurana*, *Aspidosperma pyricollum*, *Cardiopetalum calophyllum*, *Licania apetala*, *Coussaria hydrangeifolia*, *Hyme-*

nolobium heringerianum, *Lacistema hasslerianum*, *Ormosia stipularis*, *Simarouba versicolor*, *Symplocos* sp., *Hirtella glandulosa*, *Piptadenia communis*, *Myrcia tomentosa*, *Roupala montana*, *Xylopia brasiliensis* e *Xylopia sellowiana*.

Constaram-se 1.673 indivíduos sucessores de espécies arbóreas com DAP inferior a 5 cm, correspondendo, em média, a três sucessores por árvore inventariada (Tabela 2).

A distribuição quantitativa dos indivíduos em classes de diâmetro mostra que a variação percentual entre elas situa-se entre 21,6 e 27,8% (Fig. 1). Essa situação confirma que a mata em estudo sofreu exploração extrativista de madeira. As espécies de hábito arbóreo no hectare de mata estudado, inclusive 16 espécies com DAP inferior a 5 cm, perfazem um total de 89 espécies.

As espécies *Alibertia macrophylla*, *Belangera glabra*, *Cryptocarya aschaersoniana*, *Emmotum nitens*, *Jacaranda caroba*, *Hymenaea courbaril*, *Ocotea spixiana*, *Pera glabrata*, *Platypodium elegans*, *Qualea multiflora* e *Tapirira guianensis* são as que mais produziram madeira através dos galhos, entre 25 e 66% em relação à madeira do fuste.

As 568 árvores inventariadas apresentaram 170,4436 m³/ha de madeira, sendo 148,2326 m³/ha dos troncos, e 22,2110 m³/ha dos galhos (Tabela 1). Em termos de peso seco, o total foi da ordem de 127,49 toneladas de madeira seca por hectare, sendo 16,50 t/ha provenientes dos galhos, que corresponderam a 21,2% em relação à madeira do fuste. Do peso seco total, 101,99 t/ha são celulose e lignina (Tabela 3).

O DAP médio dos troncos foi de 19 cm. Dentre as 568 árvores, 388 possuem DAP entre 11 e 40,99 cm, e 20 árvores apresentam DAP entre 41 e 73,99 cm (Fig. 1). Outras 184 árvores enquadram seu DAP entre 11 e 19,99 cm, e 204 indivíduos ingressam na classe diamétrica entre 20 e 40,99 cm; 132 árvores situam-se na classe diamétrica entre 5 e 10,99 cm, e 136 entre 11 e 16,99 cm. Cada árvore ocupa uma área média de 17,60 m².

TABELA 1. Parâmetros dendrométricos das 73 espécies arbóreas inventariadas na mata do córrego Capãozinho.

Espécie	Família	Densidade		Área basal m ²	FF	Volume			m.c. e.r.f. (%)
		abs.	rel.			Tronco m ³	Copa m ³	Total m ³	
<i>Acosmium subelegans</i> (Mohlemb.) Yakol	Leguminosae	3	0.53	0.9470		0.4637	0.0732	0.5369	15.8
<i>Agonandra brasiliensis</i> Miern.	Opiliaceae	4	0.70	0.1138	0.50	0.6638	0.0470	0.7108	7.1
<i>Alibertia macrophylla</i> Schum.	Rubiaceae	8	1.41	0.1984	0.81	0.7449	0.2178	0.9627	29.2
<i>Amaioua guianensis</i> Aublet.	Rubiaceae	45	7.92	0.9491	0.50	5.4359	0.4820	5.9179	8.9
<i>Aspidosperma australe</i> M. Arg.	Apocynaceae	8	1.41	0.6002	0.53	5.4955	0.1388	5.6343	2.5
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott.	Anacardiaceae	17	2.99	0.5515	0.75	4.4290	0.3763	4.8053	8.5
<i>Belangera glabra</i> Camb.	Cunoniaceae	10	1.76	0.8803	0.67	5.3043	2.7234	8.0277	51.3
<i>Byrsonima intermedia</i> A. Juss.	Malpighiaceae	4	0.70	0.1755	0.63	1.2791	0.2779	1.5570	21.7
<i>Cabralea canjerana</i> Saldanha	Meliaceae	2	0.35	0.0959		1.1036	0.2279	1.3315	20.6
<i>Callisihene major</i> Mart.	Vochysiaceae	38	6.69	1.3521	0.67	9.7470	1.0795	10.8265	11.1
<i>Callophyllum brasiliense</i> Camb.	Guttiferae	2	0.35	0.0192		0.1576	0.0079	0.1655	5.0
<i>Casearia grandiflora</i> Camb.	Flacourtiaceae	1	0.18	0.0028		0.0132		0.0132	0.0
<i>Cecropia pachystachya</i> Tréc.	Moraceae	3	0.53	0.0202		0.1069		0.1069	0.0
<i>Cheilochlinium cognatum</i> (Miern.) A.C. Smith	Hippocrateaceae	11	1.94	0.0946		0.4635		0.4635	0.0
<i>Connarus aff. suberosus</i> Planch.	Connaraceae	1	0.18	0.0079		0.0240		0.0240	0.0
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Leguminosae	11	1.94	1.1314	0.60	9.4702	1.4853	10.9555	15.7
<i>Cordia dichotoma</i> Forst.	Borraginaceae	8	1.41	0.0776		0.6231		0.6231	0.0
<i>Cryptocarya aschaersoniana</i> Mez.	Lauraceae	30	5.28	1.6603	0.80	12.9283	3.4759	16.4042	26.9
<i>Cupania vernalis</i> Camb.	Sapindaceae	1	0.18	0.0038		0.0105		0.0105	0.0
<i>Emmotum nitens</i> (Benth.) Miern.	Icacinaceae	16	2.82	0.9412	0.65	6.2661	1.6132	7.8793	25.7
<i>Erythroxylum daphnites</i> Mart.	Erythroxylaceae	3	0.53	0.0656		0.3197	0.0307	0.3504	9.6
<i>Erythroxylum</i> sp.	Erythroxylaceae	3	0.53	0.0442		0.1978	0.0024	0.2002	1.2
<i>Eugenia gardneriana</i> Berg.	Myrtaceae	1	0.18	0.0033		0.0058		0.0058	0.0
<i>Euplassa inaequalis</i> (Pohl) Engl.	Proteaceae	1	0.18	0.0064		0.0287		0.0287	0.0
<i>Faramea cyanea</i> M. Arg.	Rubiaceae	17	2.99	0.1410		0.7566		0.7566	0.0
<i>Gomidesia regneliana</i> Berg.	Myrtaceae	1	0.18	0.0095		0.0512		0.0512	0.0
<i>Guapira aff. obtusata</i> (Jacq.) Little	Nyctaginaceae	1	0.18	0.0214		0.0999		0.0999	0.0
<i>Guetteria sellowiana</i> Schlecht.	Annonaceae	32	5.63	0.3478		2.3479	0.1347	2.4826	5.7
<i>Heisteria ovata</i> Benth.	Oilacaceae	4	0.70	0.3589		4.0627	0.1246	4.1873	3.1
<i>Hieronyma alchorneoides</i> Fr. All.	Euphorbiaceae	1	0.18	0.0314		0.1590		0.1590	0.0
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Leguminosae	3	0.53	0.1345	0.57	1.5539	0.2874	1.8413	18.5
<i>Inga alba</i> Willd.	Leguminosae	1	0.18	0.0113		0.0652	0.0084	0.0736	12.9
<i>Inga fagifolia</i> (L.) Willd.	Leguminosae	2	0.35	0.0240		0.1458	0.0081	0.1539	5.5
<i>Ixora warmingii</i> M. Arg.	Rubiaceae	22	3.87	0.7606	0.76	5.4384	0.6325	6.0709	11.6
<i>Jacaranda caroba</i> Hort. ex Lam	Bignoniaceae	3	0.53	0.1391	0.86	0.5052	0.1335	0.6387	26.4
<i>Luehea divaricata</i> Mart.	Tiliaceae	2	0.35	0.0585		0.5691		0.5691	0.0
<i>Machaerium acutifolium</i> Vog.	Leguminosae	2	0.35	0.0943	0.88	0.4787	0.0680	0.5467	14.2
<i>Maprounea guianensis</i> Aublet	Euphorbiaceae	26	4.58	1.5009	0.56	12.8173	1.0778	13.8951	8.4
<i>Malayba guianensis</i> Aublet	Sapindaceae	12	2.11	0.3447	0.87	2.0558	0.1767	2.2325	8.6
<i>Maytenus alaternoides</i> Reiss.	Celastraceae	1	0.18	0.0177		0.1146	0.0146	0.1292	12.7
<i>Miconia cubatanensis</i> Hoehne	Malastomataceae	3	0.53	0.0305		0.2376	0.0123	0.2499	5.2
<i>Miconia sellowiana</i> Naud.	Melastomataceae	8	1.41	0.0568		0.4421	0.0561	0.4982	12.7
<i>Myrcia velutina</i> Berg.	Myrtaceae	3	0.53	0.0532		0.3205	0.0586	0.3791	18.3
<i>Ocotea acyphylla</i> (Ness.) Mez.	Lauraceae	1	0.18	0.0070		0.0084		0.0084	0.0
<i>Ocotea densiflora</i> Meissn.	Lauraceae	1	0.18	0.1075		0.9938		0.9938	0.0
<i>Ocotea pomoderoides</i> (Meissn.) Mez.	Lauraceae	10	1.76	0.3380	0.82	2.2814	0.2913	2.5727	12.8
<i>Ocotea spixiana</i> (Ness.) Mez.	Lauraceae	16	2.82	1.3940	0.70	10.6342	2.7298	13.3640	25.7
<i>Ouratea castaneaefolia</i> Engl.	Ochnaceae	2	0.35	0.569		0.3280	0.0311	0.3591	9.5
<i>Pera glabrata</i> Poepp.	Euphorbiaceae	6	1.06	0.2933	0.82	2.0557	0.6038	2.6595	29.4
<i>Piptocarpha macropoda</i> Baker	Compositae	7	1.23	0.0437		0.2868		0.2868	0.0
<i>Platypodium elegans</i> Vog.	Leguminosae	1	0.18	0.0452		0.2796	0.0786	0.3582	28.1
<i>Pouteria rivicoa</i> (Guaestn.) Ducke	Sapotaceae	9	1.58	0.2662	0.56	0.7986	0.0326	0.8312	4.1
<i>Protium brasiliense</i> Engl.	Burseraceae	37	6.51	1.4917	0.60	15.0372	0.7650	15.8022	5.1
<i>Qualea dichotoma</i> Warm.	Vochysiaceae	2	0.35	0.0573	0.62	0.2738	0.0093	0.2831	3.4
<i>Qualea multiflora</i> Mart.	Vochysiaceae	1	0.18	0.0881		0.4142	0.2759	0.6901	66.6
<i>Rapanea leuconeura</i> (Mart.) Mez.	Myrsinaceae	3	0.53	0.0831		0.4944	0.0621	0.5565	12.6
<i>Saccoglottis guianensis</i> Benth.	Humiriaceae	2	0.35	0.0404		0.2224	0.0044	0.2268	2.0
<i>Salacia elliptica</i> G. Don.	Hippocrateaceae	7	1.23	0.3268	0.75	1.7461	0.3241	2.0702	18.6
<i>Sclerolobium paniculatum</i> Vog. v. <i>rubiginosum</i>	Leguminosae	9	1.58	0.0970		0.5138	0.1237	0.6375	24.1
<i>Sideroxylon venulosum</i> Mart.	Sapotaceae	1	0.18	0.0380		0.3082	0.0168	0.3250	5.4

Continua

TABELA 1. Continuação.

Espécie	Família	Densidade		Área basal m ²	FF	Volume			m.c. e.r.f. (%)
		abs.	rel.			Tronco m ³	Copa m ³	Total m ³	
<i>Siparuna guianensis</i> Aublet	Monimiaceae	1	0.18	0.0038		0.0115		0.0115	0.0
<i>Siphoneugena chnoosepala</i> Kiaerk.	Myrtaceae	1	0.18	0.0491		0.3170	0.0304	0.3474	9.6
<i>Siphoneugena densiflora</i> Berg.	Myrtaceae	33	5.81	0.8635	0.63	6.0610	0.7783	6.8393	12.8
<i>Sorocea guillemana</i> Gaudich	Moraceae	3	0.53	0.0213		0.1116	0.0072	0.1188	6.4
<i>Symplocos frondosa</i> Brand.	Symplocaceae	2	0.35	0.1889	0.59	1.2784	0.1009	1.3793	7.9
<i>Tabebuia chrysoirichia</i> (Mart. ex DC) Stand.	Bignoniaceae	2	0.35	0.0127		0.0485		0.0485	0.0
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae	13	2.29	0.4451	0.82	3.2066	0.8035	4.0101	25.1
<i>Tapura amazonica</i> Poepp. et. Endl.	Dichapetalaceae	2	0.35	0.0201		0.0614		0.0614	0.0
<i>Terminalia glabrescens</i> Mart.	Combretaceae	2	0.35	0.1271	0.49	0.7986	0.0326	0.8312	4.1
<i>Virola sebifera</i> Aublet.	Myristicaceae	4	0.70	0.0969		0.5858	0.0129	0.5987	2.2
<i>Vismia amazonica</i> Ewan	Guttiferae	4	0.70	0.0384		0.1920		0.1920	0.0
<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	Vochysiaceae	8	1.41	0.1942	0.66	1.4279	0.0294	1.4573	2.1
<i>Xylopia sericeae</i>	Annonaceae	3	0.53	0.0301		0.2420	0.0148	0.2568	6.1
Totais		568	100	21.0014		148.2326	22.2110	170.4436	

FF = fator de forma.

m.c.e.r.f. = madeira da copa em relação ao fuste.

TABELA 2. Quantidade de indivíduos de espécies arbóreas da sucessão vegetal por classe de altura.

Espécie	Família	Classe A	Classe B	Classe C	Classe D	Total
		até 0.5 m	0.5-1.0 m	1.0-2.0 m	> 2.0 m	
<i>Acosmium subelegans</i> (Mohlenb.) Yakol	Leguminosae	6	6	3	1	16
<i>Agonandra brasiliensis</i> Miers.	Opiliaceae	1	1	-	-	2
<i>Alchornea iricurana</i> Casar	Euphorbiaceae	2	2	-	-	4
<i>Alibertia macrophylla</i> Schum.	Rubiaceae	2	2	8	5	17
<i>Amaioua guianensis</i> Aublet.	Rubiaceae	15	17	17	13	62
<i>Aspidosperma australe</i> M. Arg.	Apocynaceae	4	5	2	8	19
<i>Aspidosperma pyricolum</i> M. Arg.	Apocynaceae	1	1	-	-	2
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott.	Anacardiaceae	2	1	3	7	13
<i>Cabralea canjerana</i> Saldanha	Meliaceae	2	1	4	8	15
<i>Callisthene major</i> Mart.	Vochysiaceae	11	12	6	10	39
<i>Cardiopetalum calophyllum</i> Schlecht.	Annonaceae	7	4	4	2	17
<i>Casearia grandiflora</i> Camb.	Flacourtiaceae	2	10	4	1	17
<i>Cecropia pachystachya</i> Tréc.	Moraceae	5	10	11	12	38
<i>Cheiloclinium cognatum</i> (Miers.) A.C. Smith	Hippocrateaceae	12	15	16	9	52
<i>Connarus aff. suberosus</i> Planch.	Connaraceae	1	-	-	1	2
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Leguminosae	68	58	31	14	171
<i>Cordia dichotoma</i> Forst.	Borraginaceae	2	2	-	1	5
<i>Coussaria hydrangeifolia</i> (Benth.) B. & H. ex M. Arg.	Rubiaceae	6	8	2	-	16
<i>Cryptocaria aschaersoniana</i> Mez.	Lauraceae	5	10	5	19	39
<i>Cupania vernalis</i> Camb.	Spindaceae	13	13	12	15	53
<i>Emmotum nitens</i> (Benth.) Miers.	Icacinaceae	3	2	1	2	8
<i>Erythroxylum daphinites</i> Mart.	Erythroxylaceae	1	1	1	-	3
<i>Erythroxylum</i> sp.	Erythroxylaceae	2	1	2	2	7
<i>Euplassa inaequalis</i> (Pohl) Engl.	Proteaceae	2	1	-	-	3
<i>Fareamea cyanea</i> M. Arg.	Rubiaceae	12	9	20	12	53
<i>Gomidesia regneliana</i> Berg.	Myrtaceae	7	14	11	7	39

Continua

TABELA 2. Continuação.

Espécie	Família	Classe A até 0.5 m	Classe B 0.5-1.0 m	Classe C 1.0-2.0 m	Classe D > 2.0 m	Total
<i>Guetteria sellowiana</i> Schlecht.	Annonaceae	6	12	19	36	73
<i>Heisteria ovata</i> Benth.	Oleaceae	1	3	3	7	14
<i>Hieronyma alchorneoides</i> Fr. All.	Euphorbiaceae	-	3	1	5	9
<i>Hirtella glandulosa</i> Spreng.	Chrysobalanaceae	1	-	-	1	2
<i>Hymenolobium heringerianum</i> Rizz.	Leguminosae	-	2	-	1	3
<i>Inga fagifolia</i> (L.) Willd	Leguminosae	4	3	9	10	26
<i>Ixora warmingii</i> M. Arg.	Rubiaceae	3	4	2	3	12
<i>Jacaranda caroba</i> Hort. ex Lam	Bignoniaceae	5	6	2	7	20
<i>Lacistema hasleriana</i>	Rosaceae	2	2	-	1	5
<i>Licania apetala</i> (E. Meyer) Fritsch.	Rosaceae	11	6	3	1	21
<i>Luehea divaricata</i> Mart.	Tiliaceae	-	2	1	-	3
<i>Machaerium acutifolium</i> Vog.	Leguminosae	2	1	-	1	4
<i>Maprounea guianensis</i> Aublet.	Euphorbiaceae	12	14	8	7	41
<i>Matayba guianensis</i> Aublet.	Sapindaceae	7	7	10	11	35
<i>Miconia cubatanensis</i> Hochne	Melastomataceae	2	4	3	3	12
<i>Miconia sellowiana</i> Naud.	Melastomataceae	4	3	9	8	24
<i>Myrcia tomentosa</i>	Myrtaceae	4	5	2	1	12
<i>Myrcia velutina</i> Berg.	Myrtaceae	5	6	5	5	21
<i>Ocotea acyphylla</i> (Ness.) Mez.	Lauraceae	-	-	1	-	1
<i>Ocotea densiflora</i> Meissn.	Lauraceae	3	2	1	4	10
<i>Ocotea pomoderoides</i> (Meissn.) Mez.	Lauraceae	4	-	2	2	8
<i>Ocotea spixiana</i> (Ness.) Mez	Lauraceae	3	5	3	7	18
<i>Ouratea castaneaefolia</i> Engl.	Ochnaceae	1	1	1	1	4
<i>Piptadenia comunis</i>		-	2	1	1	4
<i>Piptocarpha macropoda</i> Baker	Compositae	77	61	36	24	198
<i>Platypodium elegans</i> Vog.	Leguminosae	-	-	1	2	3
<i>Pouteria rivicoa</i> (Guaestn.) Ducke	Sapotaceae	3	4	2	4	13
<i>Protium brasiliense</i> Engl.	Burseraceae	4	5	3	11	23
<i>Qualea dichotoma</i> Warm.	Vochysiaceae	-	1	-	2	3
<i>Rapanea leuconeura</i> (Mart.) Mez.	Myrsinaceae	28	23	15	14	80
<i>Roupala montana</i> Aublet.	Proteaceae	1	-	-	1	2
<i>Sclerolobium paniculatum</i> Vog. v. <i>rubiginosum</i>	Leguminosae	2	-	-	2	4
<i>Simaruba versicolor</i>		4	2	1	1	8
<i>Siparuna guianensis</i> Aublet.	Monimiaceae	6	13	19	25	63
<i>Siphoneugena densiflora</i> Berg.	Myrtaceae	7	12	7	16	42
<i>Sorocea guillemiana</i> Gaudich	Moraceae	4	7	5	5	21
<i>Symplocos densiflora</i>	Symplocaceae	2	2	1	-	5
<i>Tapura guianensis</i>	Dichapetalaceae	3	8	5	3	19
<i>Terminalia glabrescens</i> Mart.	Combretaceae	7	12	7	3	29
<i>Virola sebifera</i> Aublet.	Myristicaceae	3	5	2	8	18
<i>Vismia amazonica</i> Ewan	Guttiferae	-	-	1	2	3
<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	Vochysiaceae	2	4	2	7	15
<i>Xylopia brasiliensis</i>	Annonaceae	8	2	-	4	14
<i>Xylopia sellowiana</i>	Annonaceae	2	5	6	3	16
Totais		437	465	362	409	1673

Classe D = indivíduos com mais de 2 m de altura e DAP inferior a 5 cm.

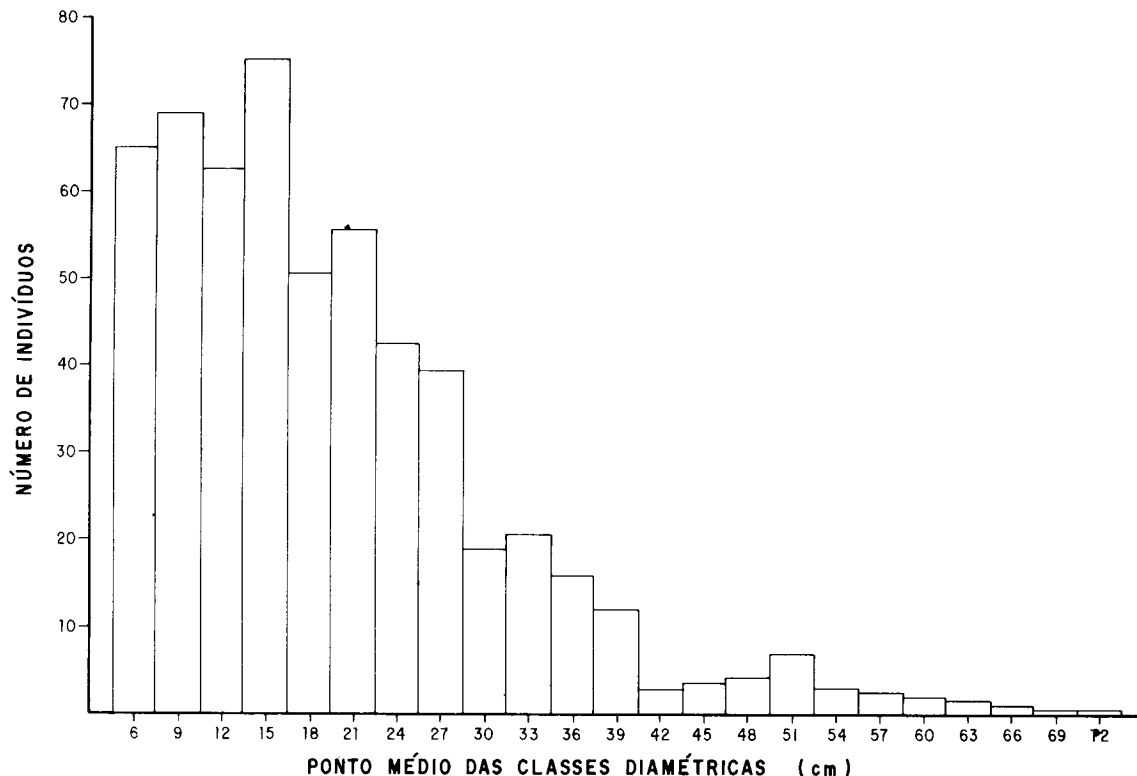


FIG. 1. Distribuição das 568 árvores em classes diamétricas, córrego Capãozinho, DF.

TABELA 3. Parâmetros do cálculo da biomassa das 568 árvores da mata do córrego Capãozinho.

Espécie	n	Peso específico g/cm ³	Biomassa tronco kg	Biomassa copa kg	Biomassa árvore kg	Produção per capita kg	Celulose lignina kg
<i>Acosmium subelegans</i> (Mohlenb.) Yakol	3	0.72	333.86	52.70	386.56	128.85	309.25
<i>Agonandra brasiliensis</i> Miers.	4	0.96	637.25	45.12	682.37	170.59	545.90
<i>Alibertia macrophylla</i> Schum.	8	0.81	603.37	176.42	779.79	97.47	623.83
<i>Amaioua guianensis</i> Aublet.	45	0.98	5327.18	472.36	5799.54	128.88	4639.63
<i>Aspidosperma australe</i> M. Arg.	8	0.92	5055.86	127.70	5183.56	647.94	4146.85
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott.	17	0.95	4207.55	357.48	4565.03	268.53	3652.02
<i>Belangeria glabra</i> Camb.	10	0.75	3978.22	2042.55	6020.77	602.08	4816.62
<i>Byrsonima intermedia</i> A. Juss.	4	0.75	959.32	208.42	1167.74	291.93	934.19
<i>Cabralea canjerana</i> Saldanha	2	0.67	739.41	152.69	892.10	446.05	713.68
<i>Callisthene major</i> Mart.	38	0.75	7310.25	809.62	8119.87	213.68	6495.90
<i>Callophyllum brasiliense</i> Camb.	2	0.65	102.44	5.13	107.57	53.78	86.06
<i>Casearia grandiflora</i> Camb.	1	0.70	9.24		9.24	9.24	7.39
<i>Cecropia pachystachya</i> Tréc.	3	0.55	58.79		58.79	19.60	47.03
<i>Cheilochlinium cognatum</i> (Miers.) A.C. Smith	11	0.82	380.07		380.07	35.55	304.06
<i>Connarus aff. suberosus</i> Planch.	1	0.75	18.00		18.00	18.00	14.40
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	11	0.78	7386.76	1158.53	8545.29	776.84	6836.23
<i>Cordia dichotoma</i> Forst.	8	0.70	436.17		436.17	54.52	348.94
<i>Cryptocarya uschaersoniana</i> Mez.	30	0.63	8144.83	2189.82	10334.65	344.49	8267.72
<i>Cupania vernalis</i> Camb.	1	0.65	6.82		6.82	6.82	5.46
<i>Emmotum nitens</i> (Benth.) Miers.	16	0.72	4511.59	1161.50	5673.09	354.57	4538.47
<i>Erythroxylum daphinities</i> Mart.	3	0.63	201.41	19.34	220.75	73.58	176.60
<i>Erythroxylum</i> sp.	3	0.61	120.66	1.46	122.12	40.71	97.70
<i>Eugenia gardneriana</i> Berg.	1	0.87	5.05		5.05	5.05	4.04

Continua

TABELA 3. Continuação.

Espécie	n	Peso específico g/cm ³	Biomassa tronco kg	Biomassa copa kg	Biomassa árvore kg	Produção per capita kg	Celulose lignina kg
<i>Euplassa inaequalis</i> (Pohl) Engl.	1	0.72	20.66		20.66	20.66	16.53
<i>Faramaea cyanea</i> M. Arg.	17	0.96	726.34		726.34	42.72	581.07
<i>Gomidesia regneliana</i> Berg.	1	0.86	44.03		44.03	44.03	35.22
<i>Guapira aff. obtusata</i> (Jacq.) Little	1	0.54	53.95		53.95	53.95	43.16
<i>Guetteria sellowiana</i> Schlecht.	32	0.58	1361.78	78.13	1439.91	44.99	1151.93
<i>Heisteria ovata</i> Benth.	4	0.81	3290.79	100.93	3391.72	847.93	2713.38
<i>Hieronyma alchorneoides</i> Fr. All.	1	0.63	100.17		100.17	100.17	80.14
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	3	0.85	1320.81	244.29	1565.10	521.70	1252.08
<i>Inga alba</i> Willd.	1	0.65	42.38	5.46	47.84	47.84	38.27
<i>Inga fagifolia</i> (L.) Willd.	2	0.65	94.77	5.26	100.03	50.01	80.02
<i>Ixora warmingii</i> M. Arg.	22	0.75	4078.80	474.37	4553.17	206.96	3642.54
<i>Jacaranda caroba</i> Hort. ex Lam	3	0.53	267.76	70.75	338.51	112.84	270.81
<i>Luehea divaricata</i> Mart.	2	0.56	318.70		318.69	159.34	254.96
<i>Machaerium acutifolium</i> Vog.	2	0.70	335.09	47.60	382.69	191.34	306.15
<i>Maprounea guianensis</i> Aublet	26	0.70	8972.11	754.46	9726.57	374.10	7781.26
<i>Matayba guianensis</i> Aublet	12	0.76	1562.41	134.29	1696.70	141.39	1357.36
<i>Maytenus alaternoides</i> Reiss.	1	0.82	93.97	11.97	105.94	105.94	84.75
<i>Miconia cubatanensis</i> Hoehne	3	0.66	156.82	8.12	164.94	54.98	131.95
<i>Miconia sellowiana</i> Naud.	8	0.67	296.21	37.59	333.80	41.72	267.04
<i>Myrcia velutina</i> Berg.	3	0.81	259.60	47.47	307.07	102.36	245.66
<i>Ocotea acyphylla</i> (Ness.) Mez.	1	0.81	6.80		6.80	6.80	5.44
<i>Ocotea densiflora</i> Meissn.	1	0.63	626.09		626.09	626.09	500.87
<i>Ocotea pomoderoides</i> (Meissn.) Mez.	10	0.83	1893.56	241.78	2135.34	213.53	1708.27
<i>Ocotea spixiana</i> (Ness.) Mez.	16	0.83	8826.39	2265.73	11092.12	693.26	8873.70
<i>Ouratea castaneaefolia</i> Engl.	2	0.74	242.72	23.01	265.73	132.86	212.58
<i>Pera glabrata</i> Poepp.	6	0.70	1438.99	422.66	1861.65	310.27	1489.32
<i>Piptocarpha macropoda</i> Baker	7	0.48	137.66		137.66	19.66	110.13
<i>Platyodium elegans</i> Vog.	1	0.78	218.09	61.31	279.40	279.40	223.52
<i>Pouteria rivicoa</i> (Guaestn.) Ducke	9	0.98	782.63	31.95	814.58	90.51	651.66
<i>Protium brasiliense</i> Engl.	37	0.60	9022.32	459.00	9481.32	256.25	7585.06
<i>Qualea dichotoma</i> Warm.	2	0.72	197.14	6.70	203.84	101.92	163.07
<i>Qualea multiflora</i> Mart.	1	0.82	339.64	226.24	565.88	565.88	452.70
<i>Rapanea leuconoura</i> (Mart.) Mez.	3	0.76	375.74	47.20	422.94	140.98	338.35
<i>Saccolotis guianensis</i> Benth.	2	0.81	180.14	3.56	183.70	91.85	146.96
<i>Salacia elliptica</i> G. Don.	7	0.60	1047.66	194.46	1242.12	177.44	993.70
<i>Sclerolobium paniculatum</i> Vog. v. <i>rubiginosum</i>	9	0.83	426.45	102.67	529.12	58.79	423.30
<i>Sideroxylon venulosum</i> Mart.	1	0.81	249.64	13.61	263.25	263.25	210.60
<i>Siparuna guianensis</i> Aublet	1	0.57	6.55		6.55	6.55	5.24
<i>Siphoneugena chnoosepala</i> Kiaerk.	1	0.88	278.96	26.75	305.71	305.71	244.57
<i>Siphoneugena densiflora</i> Berg.	33	0.93	5636.73	723.82	6360.55	192.74	5088.44
<i>Sorocea guillemiana</i> Gaudich	3	0.73	81.47	5.26	86.73	28.91	69.38
<i>Symplocos frondosa</i> Brand.	2	0.61	779.82	61.55	841.37	420.68	637.10
<i>Tabebuia chrysotrichia</i> (Mart. ex. DC) Stand.	2	0.65	31.52		31.52	15.76	25.22
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	13	0.65	2084.29	522.27	2606.56	200.50	2085.25
<i>Tapura amazonica</i> Poepp. et. Endl.	2	0.66	40.52		40.52	20.26	32.42
<i>Terminalia glabrescens</i> Mart.	2	0.73	582.98	23.80	606.78	303.39	485.42
<i>Virola sebifera</i> Aublet.	4	0.73	427.63	9.42	437.05	109.26	349.64
<i>Vismia amazonica</i> Ewan	4	0.72	138.24		138.24	34.56	110.59
<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	8	0.57	813.90	16.76	830.66	103.83	664.53
<i>Xylopia sericeae</i>	3	0.63	152.46	9.32	161.78	53.93	129.42
Totais	568		110997.48	16500.36	127498.34		101998.70

A área basal dos troncos que apresentaram maior volume de madeira foi da ordem de 14,3232 m²/ha, sendo que a área basal total dos 568 indivíduos é de 21,0014 m²/ha. O valor médio corresponde a 0,0369 m²/árvore.

O menor índice de conicidade, identificado através do fator forma, DAP a partir de 30 cm e altura do fuste, permitiram a identificação de espécies com potencial para produção de tábuas, dormentes e produção de laminados. Os

fustes das espécies *Alibertia macrophylla*, *Astroonium fraxinifolium*, *Cryptocaria aschaersoniana*, *Ixora warmingii*, *Jacaranda caroba*, *Machaerium acutifolium*, *Matayba guianensis*, *Ocotea pomoderoides*, *Ocotea spixiana*, *Pera glabrata*, *Salacia elliptica* e *Tapirira guianensis* apresentaram boa potencialidade para essas linhas de produção.

Os resultados do presente estudo mostraram que 13,5% da madeira encontram-se nas copas das árvores. Para uso da madeira em fornos e produção de lenha e carvão, poder-se-á explorar suficiente número de galhos cujo diâmetro inferior seja a partir de 5 cm, e o do tronco, a partir de 10 cm no DAP.

A composição florística indica que a floresta em apreço é rica em espécies. Depreende-se, também, que se trata de mata ciliar intimamente relacionada com a vida da fauna silvestre. Várias espécies arbóreas, tais como: *Siphoneugena chnoosepala*, *Siphoneugena densiflora*, *Alibertia macrophylla*, *Amaioua guianensis*, *Byrsönima intermedia*, *Calophyllum brasiliense*, *Cecropia pachystachya*, *Cheilochlinium cognatum*, *Copaifera langsdorffii*, *Cordia dichotoma*, *Cryptocarya aschaersoniana*, *Emmotum nitens*, *Eugenia gardnerina*, *Gomidesia regneliana*, *Guatteria sellowiana*, *Hymenaea courbaril*, *Inga alba*, *Inga fagifolia*, *Ixora warmingii*, *Miconia cubatanensis*, *Miconia sellowiana*, *Salacia elliptica*, *Siparuna guianensis*, *Siphoneugena chnoosepala*, *Siphoneugena densiflora* e *Virola sebifera*, constituem fonte de alimento para espécies de animais selvagens. Observou-se que *Cheilochlinium cognatum* (bacupari-da-mata) frutifica o ano todo, produzindo grande quantidade de frutos, enquanto *Erythroxylum* sp. floresceu apenas uma vez nos dois anos de observação.

Analisando a escala gradual dos indivíduos que no decorrer do tempo vão sucedendo às árvores senis, depreende-se que a comunidade vegetal estudada encontra-se fortemente perturbada por ação antrópica, porém em ativo processo de renovação, apesar de estar sofrendo exploração extrativista de madeira.

No caso de praticar-se nas matas ciliares do córrego Capãozinho o manejo ecológico de rendimento sustentado para exploração comercial, haverá necessidade de fazer enriquecimen-

to com espécies altamente produtoras de madeira ocorrentes nestas mesmas matas ripárias, precedido de respectivos estudos biológicos e silviculturais. As práticas de enriquecimento poderão considerar prioritariamente as seguintes espécies: *Aspidosperma australe*, *Belangeria glabra*, *Copaifera langsdorffii*, *Cabrælea cangerana*, *Cryptocarya aschaersoniana*, *Callisthene major*, *Protium brasiliense*, *Ocotea densiflora*, *Ocotea spixiana*, *Maprounea guianensis*, *Siphoneugena chnoosepala*, *Heisteria ovata*, *Hymenaea courbaril*, *Ixora warmingii*, *Emmotum nitens*, em função de elas terem apresentado maior produção de biomassa total e per capita.

Salomão & Silva (1980) salientam que a espécie angico-vermelho (*Piptadenia macrocarpa* Benth.) apresenta crescimento rápido e facilidade para produção de mudas. Essa espécie é bem representada nas matas ciliares do Centro-Oeste (Paula et al. 1990). Com efeito, pode-se pensar em utilizá-la em programas de enriquecimento dessas matas.

Sugere-se, para a formação de florestas heterogêneas com fins energéticos, que a mata deva ser enriquecida com espécies cuja madeira apresente peso específico a partir de 0,60 g/cm³. Executando as espécies *Cecropia pachystachya*, *Guapira aff. obtusata*, *Guatteria sellowiana*, *Jacaranda caroba*, *Salacia elliptica* e *Siparuna guianensis*, as demais espécies poderão ser consideradas aptas no processo tecnológico de produção de energia.

As matas ciliares do córrego Capãozinho, como tantas outras de várias regiões do País, vêm sofrendo processos de desmatamento acelerado para abrir espaços principalmente a práticas agropecuárias. Córregos e rios menores poderão desaparecer como corolário do assoreamento resultante da erosão provocada pelos desflorestamentos de suas margens, daí a urgência no sentido de que as matas ciliares ingressem no menor tempo possível em planos de manejo.

CONCLUSÕES

1. A mata estudada, nas condições atuais em que se encontra, apresenta apenas 20 árvores

com DAP considerado apto para serraria - entre 41 e 74 cm; porém esse baixo número de árvores situadas nessa faixa de diâmetro torna antieconômica sua exploração. Depreende-se, também, que 184 árvores ingressam na classe de produção de carvão e lenha (entre 11 e 20 cm de DAP), tendo em vista que o DAP ideal se situa na faixa de 11 a 25 cm.

2. Para introduzir uma exploração econômica, rentável e sustentada, seja no contexto energético, papelero ou de múltipla utilização, a mata ciliar em apreço teria, necessariamente, de ser submetida ao processo de enriquecimento com espécies locais selecionadas, sob planos de manejo ecológico de rendimento sustentado.

REFERÊNCIAS

- CAMARGO, J.C.G.; CESAR, A.L.; GENTIL, J.P.; PINTO, S.A.F.; TROPPEMAIR, H. Estudo fitogeográfico da vegetação ciliar do rio Corumbataí. *Biogeografia*, v.3, p.1-14, 1971.
- CORRÊA, A.A.; RIBEIRO, E.B.P.; LUIS, C.N.R. Estudo papelero de maciços florestais amazônicos. *Acta Amazonica*, Manaus, v.4, n.2, p.23-46, 1974.
- CORRÊA, A.A.; RIBEIRO, E.B.P.; LUIS, C.N.R. *Estudo papelero de madeiras da Amazônia*. Manaus: INPA, 1970. 36p.
- FERREIRA, C.A.; TIMONI, J.L. Contribuição ao estudo de delimitação da época de corte em povoamento de *Eucalyptus* spp. *Silvicultura*, São Paulo, v.14, p.85-86, 1978.
- HERINGER, E.P.; PAULA, J.E. de. Contribuição para o conhecimento ecodendrométrico de matas ripárias da região Centro-Oeste brasileira. *Acta Botanica Brasílica*, v.3, n.2, p.33-42, 1989.
- PAULA, J.E. de. Estudo da estrutura da madeira de espécies nativas, visando seu aproveitamento na produção de energia e papel. *Ciência e Cultura*, São Paulo, v.41, n.4, p.344-353, 1989.
- PAULA, J.E. de; IMAÑA, J.; MENDONÇA, R.C. de; LEÃO, D.T. Estudo dendrométrico e ecológico de mata ripária da região Centro-Oeste. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.25, n.1, p.43-55, 1990.
- PRANCE, G.T.; RODRIGUES, W.A.; SILVA, M.F. Inventário florestal de um hectare de mata de terra firme, Km 30 da estrada Manuas-Itacoatiara. *Acta amazonica*, Manaus, v.6, n.1, p.9-35, 1976.
- SALOMÃO, A.L.F.; SILVA, L.L. Angico-vermelho. *Brasil Florestal*, Brasília, v.41, p.45-50, 1980.
- TROPPEMAIR, H.; MACHADO, M.L.A. Variação da estrutura da mata de galeria na bacia do rio Corumbataí, SP em relação à água do solo, do tipo de margem e do traçado do rio. *Biogeografia*, v.8, p.1-28, 1974.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Centro de Pesquisas Florestais. *Inventário florestal do Distrito Federal*. Curitiba, 1972. 344p.