



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura
Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido - CPATU
Belém, PA

1^o Simpósio do Trópico Úmido

1st Symposium
on the Humid Tropics

1er Simpósio
del Trópico Húmedo

ANAIS PROCEEDINGS ANALES

Volume II

Flora e Floresta

Flora and Foresty

Flora y Floresta

Departamento de Difusão de Tecnologia
Brasília, DF
1986



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura
Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido - CPATU
Belém, PA

1º Simpósio do Trópico Úmido

**1st Symposium
on the Humid Tropics**

**1er Simpósio
del Trópico Húmedo**

ANAIS PROCEEDINGS ANALES

Belém, PA, 12 a 17 de novembro de 1984

Volume II

Flora e Floresta

Flora and Foresty

Flora y Floresta

Departamento de Difusão de Tecnologia
Brasília, DF
1986

Copyright © EMBRAPA - 1986



EMBRAPA-CPATU. Documentos, 36

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à

EMBRAPA-CPATU

Trav. Dr. Inéas Pinheiro s/n

Telefone: 226-6622

Telex (091) 1210

Caixa Postal 48

66000 Belém, PA - Brasil

Tiragem: 1.500 exemplares

1º Simpósio
do Trópico Úmido

Observação

Os trabalhos publicados nestes anais não foram revisados pelo Comitê de Publicações do CPATU, como normalmente se procede para as publicações regulares. Assim sendo, todos os conceitos e opiniões emitidos são de inteira responsabilidade dos autores.

Simpósio do Trópico Úmido, 1., Belém, 1984.
Anais. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1986.
6v. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 36)

1. Agricultura - Congresso - Trópico. I. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, Belém, PA. II. Título. III. Série.

CDD 630.601

COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA DE UMA MATA SECUNDÁRIA NO PLANALTO DE BELTERRA NO PARÁ

João Olegário Pereira de Carvalho¹, José Natalino Macedo Silva¹, José do Carmo Alves Lopes², Lise Helene Montagner³ e Manoel Sebastião Pereira de Carvalho⁴

RESUMO: É analisada a composição florística de uma área de 132 ha de capoeira alta na região do Tapajós. Nessa área existem, em média, nove plantas por espécie; estão presentes 103 espécies, pertencentes a 84 gêneros e 40 famílias, entre as quais destacam-se: Bignoniaceae, Combretaceae, Melastomataceae e Myrtaceae, por apresentarem grande número de plantas; algumas espécies são importantes, do ponto de vista sociológico, por ocorrerem em todas as classes de tamanho; e ocorrem 18 espécies comerciáveis no país, entre as quais, cinco são também comercializadas no mercado externo.

Termos para indexação: Diversidade florística, vegetação arbórea secundária, ecologia e manejo florestal.

FLORISTIC COMPOSITION OF A SECONDARY FOREST IN THE REGION OF BELTERRA, PARÁ

ABSTRACT: The study deals with the composition of a 132 ha area of a secondary forest in the region of Tapajós. The forest is composed of 103 species from 40 families, with an average of nine plants per species; the families Bignoniaceae, Combretaceae, Melastomataceae present more plants than the others; some species are ecologically important because they occur in all sociological classes; and there are 18 species that are marketable in Brazil and five of them are marketable in the external market.

Index terms: Floristic diversity, secondary forest, ecology and forest management.

INTRODUÇÃO

As explorações florestais realizadas de forma irracional e a derrubada de extensas áreas florestais para práticas agropastoris, posteriormente abandonadas, proporcionaram o aparecimento de matas secundárias em diversos estádios de desenvolvimento, em vários locais da Amazônia.

Com a finalidade de contribuir para o conhecimento científico desse tipo de vege-

tação, que é praticamente desconhecida sob os aspectos fitossociológicos e de manejo silvicultural, estão sendo desenvolvidas pesquisas em uma floresta secundária do tipo capoeira, onde determinadas espécies de valor comercial ocorrem com alta frequência.

Este trabalho relata estudos fitossociológicos, iniciados na referida capoeira, e tem como objetivo específico apresentar a composição florística da área.

¹ Eng. Ftal. M.Sc. EMBRAPA-CPATU. Caixa Postal 48. CEP 66.000. Belém, PA.
² Eng. Ftal. EMBRAPA-CPATU.
³ Eng. Ftal. Bolsista. Convênio CNPq/EMBRAPA-CPATU.
⁴ Eng. Ftal. Estagiário, Convênio EMBRAPA/FCAP. EMBRAPA-CPATU.

MATERIAL E MÉTODOS

Características da área

A área está localizada no planalto da Vila de Belterra, município de Santarém. PA. O clima é Ami, pela classificação de Koppen. A precipitação média anual é de 2.100mm, apresentando um período de baixa pluviosidade, variando de um até cinco meses. A temperatura média anual está em torno de 25°C.

O relevo da área é plano e o solo é do tipo Latossolo Amarelo Distrófico textura muito argilosa, com manchas de Latossolo Úmido Antropogênico.

A vegetação é do tipo capoeira alta, que se desenvolveu devido ao abandono de tratos silviculturais nas plantações de seringueiras existentes na área.

Amostragem e Obtenção de Dados

Os tamanhos e formas de unidades de amostra a serem utilizados em estudos estruturais de florestas secundárias ainda não foram definidos. Por isso, são utilizados tamanhos e formas diferentes, de acordo com cada situação em que se encontra a área, ou conforme o objetivo final a que se propõe cada estudo.

Em estudos de composição florística de florestas secundárias, Rodrigues & Silva (1977), citados em Kerr (1978) utilizaram uma amostra de 3.500m² (70m x 50m); Prance (1976) usou uma amostra de 0,25 ha; e Oliveira & Rotta (1983) sortearam, aleatoriamente, 18 unidades de amostra de 10m x 40m, perfazendo 0,72 ha.

Neste trabalho as plantas foram inventariadas em quatro diferentes classes de tamanho:

- I – plantas com altura superior a 30cm e DAP inferior a 2,5cm;
- II – plantas com DAP de 2,5cm a 4,9 cm;
- III – plantas com DAP de 5,0cm a 19,9 cm; e
- IV – plantas com DAP maior ou igual a 20cm.

O estudo se desenvolveu em uma área de 132 ha, onde foram plotadas amostras de tamanhos diferentes, de acordo com as dimensões das plantas.

As árvores da classe IV foram medidas em cinco parcelas de 1 ha (100m x 100m);

as plantas da classe III foram levantadas em cinco parcelas de 0,25 ha (50m x 50m), contidas nas parcelas maiores e divididas em subparcelas de 10m x 10m, para facilitar a contagem; as da classe II foram medidas em 25 parcelas de 5m x 5m, distribuídas aleatoriamente e contidas nas subparcelas de 10m x 10m; e as da classe I conferidas em 25 pequenas parcelas triangulares de 6,25m², dentro das parcelas de 5m x 5m.

Cálculos

O número de plantas por hectares por espécie, o número de espécies por gênero e de gêneros por famílias foram estimados, bem como o quociente de mistura de Jentsch (QMJ), que indica quantas plantas de cada espécie são encontradas, em média, numa determinada floresta, dando uma idéia da diversidade florística (Foster 1973). A fórmula usada para calcular este quociente foi a mesma utilizada por Lamprecht (1962), Vega (1966), Foster (1973), Longhi (1980) e Carvalho (1982), dentre outros autores.

$$QM = \frac{\text{n}^{\circ} \text{ de espécies}}{\text{n}^{\circ} \text{ de plantas}}$$

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta o número de plantas, de espécies e de gêneros para as famílias botânicas encontradas. Foram inventariadas 2.881 plantas, pertencentes a 103 espécies, 84 gêneros e 40 famílias botânicas.

As famílias mais abundantes, em número de plantas, são: Bignoniaceae, Combretaceae, Melastomataceae e Myrtaceae, que apresentam juntas 1.933 indivíduos, constituindo 67,09% da população estudada.

A família Leguminosae, apesar de estar presente com apenas 2,46% das plantas ocorrentes na área, é muito importante na composição florística por apresentar 20 gêneros e 27 espécies. Em seguida, vêm as famílias: Moraceae, com cinco gêneros e cinco espécies; Apocynaceae, com quatro gêneros e seis espécies; Euphorbiaceae, com quatro gêneros e quatro espécies; Flacourtiaceae e Lecythidaceae, ambas com três gêneros e três espécies. As demais apresentam apenas um ou dois gêneros.

As espécies que compõem a vegetação arbórea da área estudada estão relacionadas

na Tabela 2. Esta apresenta, também, a relação de famílias botânicas e as classes de tamanho, nas quais ocorrem as espécies.

A maior das espécies está na classe de tamanho III, que apresenta 72, das 103 in-

ventariadas. Por outro lado, na classe IV este número é reduzido para 17. Nas classes I e II foram encontradas 47 e 24 espécies, respectivamente.

A maioria das espécies ocorre em ape-

TABELA 1. Número de plantas, de espécies e de gêneros para as famílias botânicas encontradas em uma capoeira alta no planalto de Belterra, no Pará.

Família	Número de		Número de plantas por classe de tamanho					Número de plantas (%)	
	Gêneros	Espécies	I	II	III	IV	Total	Total	
Anacardiaceae	2	2	1	1	1	—	3	0,10	
Annonaceae	2	4	22	5	20	5	52	1,80	
Apocynaceae	4	6	109	3	2	—	114	3,96	
Araliaceae	1	1	—	—	46	80	126	4,37	
Bignoniaceae	1	1	—	—	127	205	332	11,52	
Bixaceae	1	1	—	—	1	—	1	0,04	
Bombacaceae	1	1	—	—	1	—	1	0,04	
Borraginaceae	1	1	—	—	1	—	1	0,04	
Burseraceae	2	2	1	1	5	—	7	0,24	
Caryocaraceae	1	1	1	—	—	—	1	0,04	
Celastraceae	1	1	—	—	1	—	1	0,04	
Combretaceae	2	2	17	2	76	255	350	12,15	
Connaraceae	1	1	—	—	1	—	1	0,04	
Elaeocarpaceae	1	1	7	2	37	—	46	1,60	
Erythroxylaceae	1	1	1	—	36	8	45	1,56	
Euphorbiaceae	4	4	28	—	2	113	143	4,96	
Flacourtiaceae	3	3	6	3	25	1	35	1,21	
Guttiferae	1	2	1	—	35	15	51	1,77	
Humiriaceae	2	3	1	—	2	—	3	0,10	
Lacistemaceae	1	1	17	6	37	—	60	2,08	
Lauraceae	1	2	27	—	12	—	39	1,35	
Lecythidaceae	3	3	2	2	4	22	30	1,04	
Leguminosae	20	27	33	4	25	9	71	2,46	
Malpighiaceae	1	2	—	—	4	—	4	0,14	
Melastomataceae	2	2	53	19	485	163	720	24,99	
Monimiaceae	1	1	1	1	5	—	7	0,24	
Moraceae	5	5	1	—	9	—	10	0,35	
Myristicaceae	1	1	1	—	—	—	1	0,04	
Myrsinaceae	1	1	—	—	1	—	1	0,04	
Myrtaceae	2	4	373	11	137	10	531	18,43	
Nyctaginaceae	1	1	—	1	2	—	3	0,10	
Polygalaceae	1	1	11	—	—	—	11	0,38	
Rosaceae	2	2	1	1	—	—	2	0,07	
Rubiaceae	2	2	1	1	30	—	32	1,11	
Sapindaceae	2	3	1	—	6	—	7	0,24	
Simarubaceae	1	1	—	—	1	—	1	0,04	
Sterculiaceae	1	1	—	—	2	—	2	0,07	
Verbenaceae	1	1	—	—	2	—	2	0,07	
Violaceae	1	1	—	—	1	—	1	0,04	
Vochysiaceae	2	3	5	—	15	13	33	1,14	
Total	84	103	722	63	1197	899	2881	100,00	
Total por hectare			231.040	5040	958	180	—	—	

nas uma classe de tamanho. Algumas ocorrem em duas, somente dez estão presentes em três, e cinco estão em todas as classes.

As espécies presentes nas quatro classes (envira-preta, murta, muuba, papaterra e tatapiririca) podem ser consideradas as mais importantes para a floresta estudada, sob o ponto de vista sociológico. Esta importância prossegue em escala decrescente com as espécies que ocorrem em três classes, que são as seguintes, em ordem alfabética: breu, caneleira, capitiú, culhão-de-bode, faveira-folha-fina, matalado, matamatá-branco, passarineira, quaruba-verdadeira e urucurana.

Algumas espécies de alto valor comercial na região, como o angelim-da-mata, a castanha-do-brasil e o piquiá, dentre outras, aparecem apenas na classe de tamanho I. Provavelmente, estas necessitam de alguma ajuda através de tratamentos silviculturais, para que se desenvolvam e se façam presentes nas classes maiores. É provável que esta ausência nas classes superiores possa ser explicada por diversos fatores, como a variação da intensidade de luz, a textura ou a constituição química do solo, e a competição das plantas por nutrientes.

Nenhuma espécie apresenta exemplares unicamente na maior classe de tamanho. Porém, a cuiarana, o lacre-branco, o morototó, o parapará e o taxi-branco ocorrem apenas nas duas classes superiores. O fato pode ser explicado por necessitarem estas espécies de bastante luz nos estágios iniciais de desenvolvimento, e por não receberem, dentro da floresta, a luminosidade suficiente para se estabelecerem nas classes inferiores.

A floresta estudada apresenta 18 espécies comercializadas, atualmente, e que alcançam altos preços no mercado nacional. São as seguintes: angelim-da-mata, angelim-rajado, castanha-do-brasil, cumaru, faveira-amargosa, freijó-branco, jarana, jutaí-açu, jutaí-mirim, mandioqueira-rosa, marupá, morototó, muiracatiara, parapará, piquiá, quaruba-verdadeira, sucupira-amarela e sucupira-preta. Cinco destas espécies são comercializadas também no mercado internacional. São as seguintes: cumaru, feijó-branco, quaruba-verdadeira, sucupira-amarela e sucupira-preta.

Além das espécies de valor comercial para serraria, algumas destacam-se pelo seu

uso caseiro tradicional, como: breu, envira-preta, envira-surucucu, gombreira, ingás, lacres e tatapiririca, dentre outras. Ainda, devido à diversidade de espécies na área é possível que grande parte reúna características adequadas também para fins energéticos. Portanto, se fazem necessários estudos que envolvam aspectos de: quantificação de biomassa, análise da estrutura vegetal, determinação de uso para as espécies, fitossociologia, crescimento e indução de regeneração natural, para possibilitar o estabelecimento de sistemas de manejo, que possibilitem o aproveitamento adequado para esse tipo de vegetação.

Há, sem dúvida, a possibilidade de se aplicarem técnicas de manejo para melhorar a qualidade da floresta e, assim, possibilitar a produção de madeira de alto valor comercial, em função das espécies valiosas que ocorrem na área. No entanto, somente com a realização dos estudos já mencionados poderão ser definidas as diretrizes do manejo a ser empregado.

A Tabela 3 mostra os quocientes de mistura (QM) para cada parcela por classe de tamanho e o quociente total médio.

A população estudada apresenta um quociente geral de 1:9, que significa existir um número de nove plantas por espécie na área estudada. O QM de 1:9 é exatamente aquele citado por Finol (1975) como o quociente de mistura para florestas tropicais.

Pode-se notar, analisando a Tabela 3, que o QM varia muito entre as classes de tamanho, enquanto que dentro das classes, ou seja, entre parcelas, a variação é pequena. Evidencia-se que a heterogeneidade florística é menor em determinadas classes de tamanho e maior em outras.

Nas classes de tamanho I (plantas com altura superior a 30cm e DAP inferior a 2,5 cm) e III (plantas com DAP entre 5,0cm e 19,9cm), os QM encontrados foram 1:10 e 1:8 respectivamente. Nestas duas classes, a mistura de espécies apresenta índices bem próximos do quociente total médio.

A classe II (plantas com DAP entre 2,5 e 4,9cm) apresenta maior heterogeneidade florística. Nas parcelas 3 e 5, por exemplo, a proporção é de uma planta por espécie. O quociente médio da classe está em torno de 1:2.

Na classe IV (plantas com DAP maior

TABELA 2. Nomes vulgares, nomes científicos, famílias e classes de tamanho em que ocorreram as espécies inventariadas em uma capoeira alta no planalto de Belterra, no Pará.

Nome vulgar	Nome científico	Família	Classes de tamanho			
			I	II	III	IV
Acariquarana	<i>Rinorea guianensis</i> Aubl.	Violaceae			x	
Amarelão	<i>Apuleia molaris</i> Spruce et Benth	Leguminosae			x	
Amarelinho	<i>Pogonophora schomburgkiana</i> Miers et Benth	Euphorbiaceae			x	
Angelim-da-mata	<i>Hymenolobium heterocarpum</i> Ducke	Leguminosae	x			
Angelim-rajado	<i>Hymenolobium excelsum</i> Ducke	Leguminosae			x	
Aquiqui	<i>Phyllanthus nobiles</i> (L.F.) Muell. Arg.	Euphorbiaceae	x			
Araçá-da-mata	<i>Eugenia</i> sp	Myrtaceae			x	
Araçarana	<i>Eugenia patrisii</i> Vahl.	Myrtaceae			x	
Araracanga	<i>Aspidosperma</i> sp	Apocynaceae	x			
Axuá	<i>Saccoglottis</i> sp	Humiriaceae			x	
Axuá-da-mata	<i>Saccoglottis</i> sp	Humiriaceae	x			
Breu	<i>Protium</i> sp	Burseraceae	x	x	x	
Breu-sucuruba	<i>Trattinickia rhoifolia</i> Willd.	Burseraceae			x	
Cacau-da-mata	<i>Theobroma speciosum</i> Spreng	Sterculiaceae			x	
Caferana	<i>Coussarea paniculata</i> (Vahl.) Standl.	Rubiaceae		x	x	
Caneleira	<i>Casearia javitensis</i> HBK	Flacourtiaceae	x	x	x	
Capitui	<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	Monimiaceae	x	x	x	
Caraipé	<i>Licania incana</i> Aubl.	Rosaceae		x		
Carapanaúba	<i>Aspidosperma</i> sp	Apocynaceae	x			
Castanha-do-brasil	<i>Bertholletia excelsa</i> Ducke	Lecythidaceae	x			
Chichuá	<i>Conomorpha</i> cf. <i>multipunctata</i> Miq.	Myrsinaceae			x	
Cuiarana	<i>Terminalia dichotoma</i> G.F.W. Mey	Combretaceae			x	x
Culhão-de-bode	<i>Ambelania grandiflora</i> Huber	Apocynaceae	x	x	x	
Cumaf	<i>Malouetia</i> sp	Apocynaceae	x	x		
Cumarú	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	Leguminosae		x		
Cumaruf	<i>Emmotum fagifolium</i> Desv.	Leguminosae	x			
Cunário	<i>Connarus perrottetii</i> (D.C.) Planch	Connaraceae			x	
Cupiúba	<i>Goupia glabra</i> Aubl.	Celastraceae			x	
Embaúba-branca	<i>Cecropia ficifolia</i> Snethl.	Moraceae			x	
Embaubarana	<i>Pourouma cecropiaefolia</i> Mart.	Moraceae			x	
Envira	<i>Anona</i> sp	Annonaceae			x	
Envira-manquiana	<i>Anona</i> sp	Annonaceae		x		
Envira-preta	<i>Anona sericea</i> Ducke	Annonaceae	x	x	x	x

TABELA 2 - (Continuação)

Nome vulgar	Nome científico	Família	Classes de tamanho			
			I	II	III	IV
Envira-surucucu	<i>Duguetia cadaverica</i> Hub.	Annonaceae			x	
Faveira	<i>Pithecelobium</i> sp	Leguminosae		x		
Faveira-amargosa	<i>Vataireopsis speciosa</i> Ducke	Leguminosae			x	
Faveira-barbatimão	<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i> (Willd.) Hook	Leguminosae	x			
Faveira-bolota	<i>Parkia</i> sp	Leguminosae		x		
Faveira-da-rosca	<i>Parkia pendula</i> Bth.	Leguminosae	x			
Faveira-folha-fina	<i>Piptadenia suaveolens</i> Miq.	Leguminosae	x		x	x
Faveira-mapuxiqui	<i>Pithecelobium</i> sp	Leguminosae	x			
Faveira-mari-mari	<i>Cassia leiandra</i> Benth	Leguminosae	x			x
Freijó-branco	<i>Cordia bicolor</i> A. DC.	Borraginaceae			x	
Goiabinha	<i>Eugenia prosoneura</i> Berg	Myrtaceae		x		
Gombeira	<i>Swartzia</i> sp	Leguminosae	x		x	
Ingá	<i>Inga</i> sp	Leguminosae	x		x	
Ingá-xixi	<i>Inga gracilifolia</i> Ducke	Leguminosae	x			x
Itaubarana	<i>Casearia</i> sp	Flacourtiaceae	x		x	
Janité	<i>Clarisia ilicifolia</i> (Allen) Lang.	Moraceae	x			
Jarana	<i>Holopyxidium jarana</i> (Hubl.) Ducke	Lecythidaceae		x	x	
Jataúba	<i>Sapindus saponaria</i> L.	Sapindaceae			x	
João-mole	<i>Neea floribunda</i> P. & E.	Nyctaginaceae		x	x	
Jutaí-açu	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Leguminosae			x	
Jutaí-mirim	<i>Hymenaea parviflora</i>	Leguminosae			x	
Lacre-branco	<i>Vismia cayennensis</i> (Jacq.) Bers.	Guttiferae			x	x
Lacre-vermelho	<i>Vismia japurensis</i> Reichard	Guttiferae	x		x	
Louro	<i>Ocotea</i> sp	Lauraceae	x		x	
Louro-preto	<i>Ocotea baturitensis</i> Vattimo	Lauraceae	x		x	
Mandioqueira-rosa	<i>Qualea</i> sp	Vochysiaceae			x	
Marupá	<i>Simaruba amara</i> Aubl.	Simarubaceae			x	
Matacalado	<i>Lacistema aggregatum</i> (Berg.) Rusby.	Lacistemaceae	x	x	x	
Matamatá-branco	<i>Eschweilera odora</i> (Poepp.) Miers.	Lecythidaceae	x		x	x
Morototó	<i>Didymopanax morototoni</i> (Aubl.) Decne. et Pl.	Araliaceae			x	x
Muiracatiara	<i>Astronium</i> sp	Anacardiaceae		x	x	
Muiratinga-folha-peluda	<i>Helicostylis</i> sp	Moraceae			x	
Munguba-da-terra-firme	<i>Bombax</i> sp	Bombacaceae			x	
Murta	<i>Myrcia bracteata</i> D.C.	Myrtaceae	x	x	x	x
Muruci-da-mata	<i>Byrsonima</i> sp	Malpighiaceae			x	

TABELA 2 - (Conclusão)

Nome vulgar	Nome científico	Família	Classes de tamanho			
			I	II	III	IV
Muruci-do-campo	<i>Byrsonima</i> sp	Malpighiaceae			x	
Mututi	<i>Pterocarpus amazonicus</i> Huber	Leguminosae	x			
Muuba	<i>Bellutia</i> sp	Melastomataceae	x	x	x	x
Pajurá-da-mata	<i>Parinarium</i> sp	Rosaceae	x			
Pama	<i>Maquira sclerophylla</i> (Ducke) C.C. Berg.	Moraceae			x	
Papaterra	<i>Miconia</i> sp	Melastomataceae	x	x	x	x
Parapará	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don.	Bignoniaceae			x	x
Passarinheira	<i>Erythroxylum kapplerianum</i> Peyr.	Erythroxylaceae	x		x	x
Pimenta-de-jacu	<i>Psychotria deflexa</i> DC.	Rubiaceae	x			
Piquiá	<i>Caryocar villosum</i> Pers.	Caryocaraceae	x			
Pitombeira	<i>Talisia longifolia</i> (Berth.) Radlk.	Sapindaceae	x		x	
Pororoqueira	<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandw.	Leguminosae		x	x	
Quaruba-rosa	<i>Vochysia</i> sp	Vochysiaceae	x			
Quaruba-verdadeira	<i>Vochysia maxima</i> Ducke	Vochysiaceae	x		x	x
Quemembeca	<i>Polygala spectabilis</i> D.C.	Polygalaceae	x			
Saboneiteira	<i>Sapindus</i> sp	Sapindaceae			x	
Sardineira	<i>Homalium</i> sp	Flacourtiaceae	x			
Seringueira	<i>Hevea</i> sp	Euphorbiaceae	x			x
Sucupira-amarela	<i>Vatairea</i> sp	Leguminosae			x	
Sucupira-preta	<i>Diploptis purpurea</i> Rich. Amsho	Leguminosae			x	
Sucuuba	<i>Hymatanthus</i> sp	Apocynaceae			x	
Sucuuba-vermelha	<i>Hymatanthus</i> sp	Apocynaceae		x		
Taperebá	<i>Spondias</i> sp	Anacardiaceae	x			
Taquari	<i>Mabea caudata</i> P. et H.	Euphorbiaceae	x		x	
Tarumã	<i>Vitex triflora</i> Vohl.	Verbenaceae			x	
Tatapiririca	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Combretaceae	x	x	x	x
Taxi-branco	<i>Sclerobium guianensis</i> Aubl.	Leguminosae			x	x
Taxi-branco-do-campo	<i>Sclerobium</i> sp	Leguminosae			x	
Taxi-preto-folha-graúda	<i>Tachigalia myrmecophylla</i> Ducke	Leguminosae			x	
Tento	<i>Ormosia</i> sp	Leguminosae			x	
Tento-folha-graúda	<i>Ormosia discolor</i> Spruce et Benth	Leguminosae			x	
Ucuuba-vermelha	<i>Virola cuspidata</i> (Bth.) Warb.	Myristicaceae	x			
Urucu-da-mata	<i>Bixa arborea</i> Hub.	Bixaceae			x	
Urucurana	<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Bth.	Elaeocarpaceae	x	x	x	
Uxi-liso	<i>Endopleura uchi</i> (Huber.) Ducke	Humiriaceae			x	

TABELA 3. Quociente de mistura de Jentsch (QM) em uma capoeira alta no planalto de Belterra no Pará.

Parcela	Número de espécies					Número de plantas					Q M				
	I	II	III	IV	T	I	II	III	IV	T	I	II	III	IV	M
1	18	7	29	12	66	160	19	243	216	638	1: 9	1:3	1:8	1:18	1:10
2	17	6	24	11	58	169	11	229	187	596	1:10	1:2	1:9	1:17	1:10
3	13	7	30	10	60	104	8	201	175	488	1: 8	1:1	1:7	1:17	1: 8
4	16	6	37	12	71	188	13	267	159	627	1:12	1:2	1:7	1:13	1: 9
5	17	11	24	10	62	186	12	248	162	608	1:11	1:1	1:10	1:16	1:10
Média	16	7	29	11	63	161	13	237	180	591	1:10	1:2	1:8	1:16	1:9

I, II, III e IV – Classes de tamanho das plantas

T – Total

M – Média entre as classes de tamanho.

ou igual a 20cm) o quociente de mistura é de 1:16, significando uma baixa heterogeneidade de espécies, quando relacionado com o quociente das outras classes.

CONCLUSÕES

Os resultados do levantamento florístico realizado na floresta secundária no planalto de Belterra, Estado do Pará, permitem as seguintes conclusões:

A composição florística da área estudada é formada por 103 espécies, pertencentes a 84 gêneros e 40 famílias botânicas.

As famílias consideradas mais importantes pela abundância na área são: Bignoniaceae, Combretaceae, Melastomataceae e Myrtaceae.

As espécies de maior importância fitosociológica por estarem presentes em todas as classes de tamanho são: envira-preta, murta, muuba, papaterra e tatapiririca.

Há necessidade de tratamentos silviculturais para possibilitar melhor distribuição das plantas, em todas as classes de tamanho.

A floresta apresenta 18 espécies de mercado garantido no país e, entre essas, cinco são comercializadas, também, internacionalmente e a heterogeneidade florística da área

é bastante grande, existindo, em média, um número de nove plantas por espécie.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARVALHO, J.O.P. de. *Análise estrutural da regeneração natural em floresta tropical densa na região do Tapajós no Estado do Pará*. Curitiba, 1982. 129p. Tese de Mestrado.
- FINOL U., H. Silvicultura em la Orinogia Venezolana. *R. For. Venez.*, 18(25):37-114, 1975.
- FOSTERS, M. Strukturanalyse eines tropischen Regenwaldes in Kolumbien. *Allg. Forst. - U.J. - Ztg.*, 114(1):1-8, 1983.
- KERR, W.E. Realizações do INPA no campo da silvicultura. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 3, Manaus, 1978. *Anais...* São Paulo, s.ed. 1978. p.40-54.
- LAMPRECHT, H. Ensaio sobre unos metodos para el analisis estructural de los bosques tropicales. *Acta cient. Venez.*, 13(2):57-65, 1962.
- LONGHI, S.J. *A estrutura de uma floresta natural de Araucaria angustifolia (Berth.) Kuntze, no sul do Brasil*. Curitiba, 1980. 198p. Tese de Mestrado.
- OLIVEIRA, Y.M.M. de & ROTTA, E. Levantamento da estrutura vertical de uma mata de araucária do primeiro planalto paranaense. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 4, Belo Horizonte, 1982.. *Anais...* São Paulo, s. ed., 1983. p.106-11.
- PRANCE, G.T. The history of the INPA Capoeira based on ecological studies of Lecythidaceae. *Acta Amaz.*, 5(3):261-3, 1975.
- VEGA C., L. Observaciones ecologicas sobre los bosques de Roble de la sierra Boyacá, Colombia. *Turrialba*, 16(3):286-96, 1966.