

# FLORÍSTICA E ESTRUTURA DE UMA MATA DE TERRA FIRME NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL RIO IRATAPURU, AMAPÁ, AMAZÔNIA ORIENTAL, BRASIL

Luciano Araújo Pereira<sup>1</sup>, Felipe de Araújo Pinto Sobrinho<sup>2</sup>, Salustiano Vilar da Costa Neto<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Biólogo, M.Sc., Doutorando em Botânica, IEPA, Macapá, AP, Brasil - luciano.araujo@iepa.ap.gov.br

<sup>2</sup>Eng. Florestal, M.Sc., Doutorando em Geografia Física, USP, São Paulo, SP, Brasil - felipesobrinho@usp.br

<sup>3</sup>Biólogo, M.Sc., IEPA, Macapá, AP, Brasil - salucosta@zipmail.com.br

Recebido para publicação: 15/04/2010 – Aceito para publicação: 18/05/2010

---

## Resumo

O estado do Amapá dispõe de cerca de 98% de suas florestas intactas, além de uma alta diversidade de fitofisionomias e espécies ainda desconhecidas pela ciência. A Reserva de Desenvolvimento Sustentável Rio Iratapuru é uma unidade de conservação estadual que abriga uma população com práticas extrativistas. O presente estudo objetivou conhecer e registrar a florística e a estrutura de parte da flora arbórea da RDS. Foram delimitadas 11 parcelas de 10x100 m próximas às margens do Rio Jari (53°06'24" W e 00°16'35" N) e inventariados todos os indivíduos com DAP a partir de 10 cm, medido a 1,30 m de altura. Do total de 623 indivíduos inventariados, foram identificadas 101 espécies em 32 famílias, com densidade total (DT) de 566,36 indivíduos ha<sup>-1</sup> e área basal total de 36,192 m<sup>2</sup>.ha<sup>-1</sup>. A área apresentou uma acentuada capacidade regenerativa, com a maioria dos indivíduos presentes nas menores classes diamétricas. Especialistas locais inseriram as espécies inventariadas em diversas categorias de uso, que, aliadas aos resultados fitossociológicos, podem fornecer importantes indicadores sobre como utilizar de forma sustentável os recursos vegetais locais. *Palavras-chave:* Fitofisionomia do Amapá; fitossociologia; floresta tropical.

## Abstract

*Floristic and Structure of a terra firme forest located in Iratapuru River Sustainable Development Reserve, Amapá State, Eastern Amazon, Brazil.* The State of Amapá has 98% of its native forests intact, a high diversity of phytophysionomies and species that still remains unknown to science. The Iratapuru River Sustainable Development Reserve (SDR) is a state conservation unit, which maintains a population of extractive practices. The present study aims to know and record the floristic and structure of part of the tree species of the SDR. Eleven plots of 10x100 meters were delimited in the area next to the banks of the River Jari (53° 06'24 "W and 00° 16'35" N) and inventoried all trees with diameters from 10 cm measured at 1.30 m. A total of 623 individuals trees was identified, 101 species in 32 families were gathered, with total density (TD) of 566.36 individuals/ha, total basal area of 36,192 m<sup>2</sup>/ha; The area had a marked regenerative capacity with the majority of the individuals represented on smaller diameter classes. Local experts provided various categories of use to the inventoried species, that combined with phytossociological results can provide important indicators on how to use sustainably the local plant resources.

*Keywords:* Vegetation type of Amapá; phytosociology; forest; tropical forest.

---

## INTRODUÇÃO

A floresta amazônica é o maior reservatório natural da diversidade vegetal do planeta, onde cada um dos diferentes ambientes florestais possui um contingente florístico rico e variado, muitas vezes exclusivo de determinado ambiente (OLIVEIRA; AMARAL, 2004). A maioria das florestas tropicais nativas da Amazônia tem sido utilizada de forma não sustentável, o que caracteriza perda da cobertura vegetal e, conseqüentemente, perda da diversidade de espécies, antes mesmo que se tenha o conhecimento dessa riqueza (SOUZA *et al.*, 2006).

Segundo Fearnside (2005), a extensão original da floresta amazônica brasileira era equivalente à área da Europa Oriental. Em 2003, a área de floresta desmatada alcançou  $648,5 \times 10^3 \text{ km}^2$ , incluindo, aproximadamente,  $100 \times 10^3 \text{ km}^2$  de desmatamento “antigo”. Hoje, a área total vítima do desmatamento da floresta corresponde a mais de 350 mil  $\text{km}^2$ .

O Amapá é reconhecido como um dos estados com a menor taxa de desmatamento do Brasil, dispondo de cerca de 98% de suas florestas nativas intactas (IEPA 1998), além de uma alta diversidade de fitofisionomias (florestas de várzea, terra firme, cerrado e restingas, entre outras), agregando uma enorme gama de espécies ainda desconhecidas pela ciência. Poucos estudos foram realizados buscando descrever e registrar a flora do Amapá, bem como caracterizar a estrutura dessas florestas, informações estas essenciais para a conservação de sua elevada diversidade. Em 2002 foi criado o Corredor de Biodiversidade do Amapá, que compreende mais de 10 milhões de hectares, conectando 12 unidades de conservação, dentre elas a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Rio Iratapuru (RDSRI), que, somadas a outras quatro terras indígenas (Juminá, Galibi, Uaçá e Wajãpi), cobrem 70% da superfície do estado (CI-BRASIL 2007).

A obtenção e padronização dos atributos de diferentes ambientes florísticos e fisionômicos são atividades básicas para a conservação e preservação, possibilitando a proposição de modelos mais adequados de manejo às florestas de terra firme na Amazônia Central (OLIVEIRA; AMARAL, 2004).

O objetivo deste estudo foi descrever os aspectos florísticos e fitossociológicos de uma área de floresta de terra firme situada na RDSRI, visando conhecer e registrar a flora arbóreo-arbustiva local e o seu potencial de uso, além compará-lo com outros estudos no estado, criando um arcabouço teórico que possa contribuir para a implementação do plano de manejo sustentado das áreas que compõem o Corredor da Biodiversidade do Amapá.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Área de estudo e amostragem

A área estudada tem como coordenada central média  $0^{\circ}16'37'' \text{ N}$ ,  $53^{\circ}06'26'' \text{ W}$  e situa-se na margem esquerda do Rio Jari, em área não influenciada diretamente pelas cheias do mesmo, cerca de 180 km em linha reta da sede do município de Laranjal do Jari/AP, com altitude máxima não ultrapassando os 50 m.

A RDS Iratapuru (RDSRI), criada pelo Decreto Lei nº 392, de 11 de dezembro de 1997, com o total de 806.184 hectares, está localizada na região sudeste do estado do Amapá, abrangendo os municípios de Laranjal do Jari, Mazagão e Pedra Branca do Amapari, tendo como limites a terra indígena Wajãpi ao Norte, o curso do rio Jari a oeste e parte da Estação Ecológica do Jari ao Sul. Encontra-se posicionada em uma região de grande importância para o Corredor da Biodiversidade do Amapá, por interligar estrategicamente o Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque à Reserva Extrativista do Rio Cajari.

O presente estudo se concentrou em uma área com domínio de Floresta Ombrófila Densa de Terra Firme (VELOSO *et al.*, 1991), com grandes concentrações de castanheiras (*Bertholletia excelsa* Humb. & Bonpl.), andirobeiras (*Carapa guianensis* Aubl.), açazeiros (*Euterpe oleraceae* Mart.), copaiibeiras (*Copaifera* spp.) e camu-camu (*Myrciaria dubia* (Kunth) McVaugh), dentre outras, bastante exploradas pelos moradores locais.

De acordo com a classificação de Köppen, a região é do tipo climático Af, caracterizada por um clima tropical úmido e, segundo dados do Laboratório de Hidrometeorologia do CPAq/IEPA (M.Sc. Edmir dos Santos Jesus, comunicação pessoal), a temperatura média anual é de  $26,1^{\circ}\text{C}$ , sendo a média das mínimas e das máximas  $20,8^{\circ}\text{C}$  e  $34,4^{\circ}\text{C}$ , respectivamente, e a umidade relativa do ar em torno de 82,4%.

Para o inventário, foram demarcadas 11 parcelas medindo  $10 \times 100 \text{ m}$ , distantes cerca de 50 m, e identificados os nomes de todos os indivíduos com diâmetro do caule igual ou superior a 10 cm, medido a 1,30 m do solo.

### Análises

O material botânico coletado foi herborizado segundo métodos usuais em botânica e a identificação realizada através de bibliografias especializadas, bem como através de comparação com exsiccatas dos herbários Amapaense (HAMAB) e Demitri Sucre (RB). O material testemunha foi depositado no herbário HAMAB do Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do

Amapá (IEPA), e a classificação das espécies foi baseada na proposta *APG II* (SOUZA; LORENZI, 2008).

Para verificar a similaridade florística entre a área do presente estudo e outras cinco florestas no estado, Pereira *et al.* (2007), na Floresta Nacional do Amapá, Rabelo *et al.* (2001), no Laranjal do Jari, Almeida *et al.* (1995), em Cajari, Rodrigues (1963) em duas áreas na Serra do Navio, foi feita uma análise de agrupamento utilizando-se o índice de similaridade de Sørensen (MUELLER-DOMBOIS; ELLEMBERG, 1974), após ter sido checada a sinonímia botânica de todas as espécies listadas dessas áreas.

A estrutura horizontal foi calculada com base nos parâmetros fitossociológicos: densidade, frequência, dominância e valor de importância, seguindo o proposto por Magurran (1988), Mueller-Dombois; Ellenberg (1974), Rosot *et al.* (1982). Para estimativa dos parâmetros, utilizou-se o software Fitopac I (SHEPHERD, 1996).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os 623 indivíduos amostrados pertencem a 101 espécies, agrupadas em 32 famílias botânicas, sendo Fabaceae, Lauraceae, Sapotaceae e Lecythydaceae as que apresentaram maior riqueza específica, responsáveis por 61,6% do total das espécies amostradas (Tabela 1). As famílias que apresentaram maior abundância de indivíduos foram: Fabaceae (105 indivíduos), Lecythydaceae (94), Lauraceae (88), Sapotaceae (68), Myristicaceae (51) e Burseraceae (36), englobando 71% de todos os indivíduos amostrados na área.

Tabela 1. Listagem florística das espécies amostradas na RDSRI, Amapá, com seus respectivos nomes locais e usos. ali = alimento; mad = madeira; med = medicinal.

Table 1. Checklist of sampled species at RDSRI, Amapá, with their local names and uses. ali = food, mad = wood, tec = technology, and med = medical.

Família	Espécie	Nome local	Usos
Anacardiaceae	<i>Anacardium giganteum</i> Hanc. Ex Engl.	cajuaçú	ali, mad
Annonaceae	<i>Bocageopsis multiflora</i> (Mart.) R.E. Fr.	envira-preta	tec, mad
	<i>Ephedranthus amazonicus</i> R.E. Fr.	envira-branca	tec
	<i>Fusaea longifolia</i> (Aubl.) Saff.	envira-preta	mad
	<i>Xylopia benthami</i> R.E. Fr.	envira-amarela	mad
Apocynaceae	<i>Aspidosperma carapanauba</i> Pichon	carapanaúba	med
	<i>Parahancornia amapa</i> (Huber) Ducke	amapá-doce	ali, med
Araliaceae	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.)	morototó	mad
Arecaceae	<i>Astrocaryum gynacanthum</i> Mart.	palmeira-de-espinho	ali, mad
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	açaí	ali, mad
	<i>Iriartella setigera</i> (Mart.) H. Wendl	paxiúba	mad
	<i>Maximiliana maripa</i> (Aubl.) Drude	inajá	ali, mad
	<i>Odontospermum</i> sp.	roseira	-
Bignoniaceae	<i>Anemopaegma mirandum</i> (Cham.) Mart. ex DC.	catuaba	med
Boraginaceae	<i>Cordia tetrandra</i> Aubl.	chapéu-de-sol	mad
Burseraceae	<i>Protium decandrum</i> (Aubl.) Marchand	breu-vermelho	mad
	<i>Protium sagotianum</i> Marchand	breu-branco	mad, med
Caryocaraceae	<i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers.	piquiá	ali, mad
Celastraceae	<i>Maytenus guyanensis</i> Klotzsch	chichuá	med
Chrysobalanaceae	<i>Couepia bracteosa</i> Benth.	pajurá	ali, mad
	<i>Licania apelata</i> (E. Mey.) Fritsch	cariperana	mad
	<i>Licania egleri</i> Prance	caripé-da-casca-fina	mad
	<i>Licania heteromorpha</i> Benth.	caripé-da-casca-grossa	mad
Clusiaceae	<i>Platonia insignis</i> Mart.	bacuri	ali
	<i>Symphonia globulifera</i> L.f.	anani	mad, med
Combretaceae	<i>Terminalia obovata</i> Steud.	cuiarana	-
Euphorbiaceae	<i>Hevea brasiliensis</i> (Kunth) Müll. Arg.	seringueira	mad

Fabaceae	<i>Alexa grandiflora</i> Ducke	melancieira	mad
	<i>Bowdichia nitida</i> Spruce ex Benth.	sucupira-amarela	med, mad
	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart.	pau-ferro	mad
	<i>Cassia scleroxylon</i> Ducke	coração-de-negro	mad
	<i>Dipteropsis martiusii</i> Benth.	sucupira	mad
	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	cumaru	med, mad
	<i>Eperua falcata</i> Aubl.	apazeiro	mad
	<i>Hymenolobium excelsum</i> Ducke	angelim-pedra	mad
	<i>Hymenolobium sericeum</i> Ducke.	-	mad
	<i>Inga falcistipula</i> Ducke	ingá-ferrugem	ali
	<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	ingá-de-macaco	ali
	<i>Ormosia grossa</i> Rudd	tento	mad, med
	<i>Parkia pendula</i> (Willd.) Benth. ex Walp.	parquia	mad
	<i>Parkia ulei</i> (Harms) Kuhlman.	parquia	mad
	<i>Peltogyne paniculata</i> Benth.	quataquisaua	mad
	<i>Pithecolobium racemosum</i> Ducke	angelim-rajado	mad
	<i>Sclerolobium densiflorum</i> Benth.	ingá-da-mata	mad
	<i>Sclerolobium melanocarpum</i> Ducke	tachi-vermelho	mad
	<i>Swartzia acuminata</i> Willd. ex Vogel	pitaíca	mad
	<i>Swartzia racemosa</i> Benth.	pacapeuá	mad
	<i>Tachigali paniculata</i> Aubl.	-	mad
	<i>Vataireopsis speciosa</i> Ducke	faveira	med, mad
	<i>Vouacapoua pallidior</i> Ducke	acapu	mad
<i>Zollernia paraensis</i> Huber	pau-santo	med, mad	
Goupiaceae	<i>Goupia glabra</i> Aubl.	cupiúba	mad
Humiriaceae	<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec.	uxi	ali, mad, med
	<i>Sacoglottis guianensis</i> Benth.	uxirana	mad
Lauraceae	<i>Aniba parviflora</i> (Meisn.) Mez	louro-rosa	mad
	<i>Aniba resaeodora</i> Ducke	preciosa (pau-rosa)	med, mad
	<i>Licaria canella</i> (Meissner) Kosterm.	louro-amarelo	mad
	<i>Mezilaurus itauba</i> (Meisn.) Taub. ex Mez	itaúba-preta	mad
	<i>Mezilaurus lindaviana</i> Schwuacke e Mez	itaúba-amarela	mad
	<i>Mezilaurus</i> sp.	itaubinha	mad
	<i>Mezilaurus synandra</i> (Mez.) Kosterm.	mãe-de-itaúba	mad
	<i>Nectandra cuspidata</i> Nees e Mart.	louro-bosta	mad
	<i>Ocotea canaliculata</i> Mez.	louro-pimenta	mad
	<i>Ocotea fragrantissima</i> Ducke	louro-canela	mad
	<i>Ocotea nusiana</i> (Miq.) Kosterm.	louro-preto	mad
	<i>Ocotea rubra</i> Mez.	louro-vermelho	mad
	Lecythidaceae	<i>Eschweilera blanchetiana</i> (Berg) Miers.	matamatá-preto
<i>Eschweilera longipes</i> (Poit.) Miers.		matamatá-vermelho	ali, med
<i>Eschweilera odora</i> (Poepp. ex O. Berg.)		matamatá-branco	mad
<i>Lecythis idatimon</i> Aubl.		-	mad
Malvaceae	<i>Lecythis poiteaui</i> O. Berg.	jarana	mad
	<i>Apeiba echinata</i> Gaertn.	pente-de-macaco	mad
	<i>Bombax paraensis</i> Ducke	mamorana-do-centro	mad
	<i>Quararibea guianensis</i> Aubl.	inajarana	med
	<i>Sterculia pruriens</i> (Aubl.) K. Schum.	capoteiro	mad
	<i>Theobroma speciosum</i> Willd. ex Spreng.	cupuaçu	ali, mad
	<i>Theobroma subincanum</i> Mart.	cupuí	ali
Melastomataceae	<i>Miconia regelii</i> Cogn.	tinteira	mad
Moraceae	<i>Brosimum acutifolium</i> Huber	mururé-pajé	med
	<i>Ficus maxima</i> Mill.	caxinguba-da-t. firme	-
Myristicaceae	<i>Iryanthera sagotiana</i> (Benth.) Warb.	virola-vermelha	med, mad

	<i>Virola michelii</i> Heckel	virola-da-terra-firme	mad
Myrtaceae	<i>Eugenia</i> sp.	goiaba-da-mata	med
	<i>Myrciaria floribunda</i> (H. West ex Willd.) Berg	goiaba-braba	ali
Olacaceae	<i>Minquartia guianensis</i> Aubl.	aquariquara	mad
Quiinaceae	<i>Quiina negrensis</i> A.C. Sm.	quina	med
Rubiaceae	<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A. Rich. ex DC.	puruí	ali
Sapindaceae	<i>Talisia ceracina</i> (Benth.) Radlk.	sapindácia	-
Sapotaceae	<i>Manilkara huberi</i> (Ducke) Chevalier	maçaranduba	mad, ali
	<i>Manilkara paraensis</i> (Huber) Standl.	maparajuba	mad, ali
	<i>Pouteria campanulata</i> Baehni	abiurana-folha-grande	mad
	<i>Pouteria gongrijpii</i> Eyma	abiurana-folha-fina	mad
	<i>Pouteria guianensis</i> Aubl.	abiurana	ali, mad
	<i>Pouteria vernicosa</i> T.D. Penn.	abiurana	ali
Simarubaceae	<i>Simarouba glauca</i> DC.	meraúba	mad
Urticaceae	<i>Pourouma guianensis</i> Aubl.	imbaúba-bengué	med
	<i>Pourouma villosa</i> Trecul	imbaúba-branca	med
	<i>Cecropia peltata</i> L.	imbaubão	med
	<i>Cecropia sciadophylla</i> Mart.	imbaúba-vermelha	med
Vochysiaceae	<i>Vochysia biloba</i> Ducke	quaruba-amarela	mad
	<i>Vochysia haenkeana</i> Mart.	pau-amarelo	mad

Tabela 2. Descrição das famílias botânicas de maior riqueza específica em estudos realizados no estado do Amapá. AR(ha) = área amostral em hectares; DAP = diâmetro à altura do peito; NE = número de espécies; NF = número de famílias.

Table 2. Description of the botanical families of the richest families in studies conducted in the State of Amapá. AR(ha) = sample area in hectare, DBH = diameter at breast height, NE = number of subjects, NF = number of families.

Levantamentos	Local	AR(ha)	DAP	NE	NF	Família (nº espécies)
Este estudo	RDS rio Iratapuru	1,1	10	101	35	Fabaceae (24), Lauraceae (12), Moraceae (6), Sapotaceae (6), Lecythydaceae (5), Arecaceae (4), Chrysobalanaceae (4)
Pereira <i>et al.</i> (2006)	PARNA M. do Tumucumaque	1,0	10	90	34	Fabaceae (22), Lauraceae (6), Lecythydaceae (6), Arecaceae (5), Chrysobalanaceae (4), Morac. (4)
Rabelo <i>et al.</i> (2002)	Lontra da Pedreira	5,0	5	67	32	Fabaceae (9), Sapotaceae (4), Lauraceae (4), Meliaceae (4)
Rabelo <i>et al.</i> (2002)	Mazagão	5,0	5	88	33	Fabaceae (18), Arecaceae (6), Meliaceae (5), Bombacaceae (5), Chrysobalanaceae (4)
Rabelo <i>et al.</i> (2001)	Laranjal do Jari	10,75	30	123	22	Fabaceae (24), Moraceae (9), Lauraceae (9), Sapotaceae (7), Vochysiaceae (6), Apocynaceae(6), Lecythydaceae (5)
Almeida <i>et al.</i> (1995)	Cajari	1,0	10	115	38	Fabaceae (18), Moraceae (10), Lecythydaceae (7), Apocynaceae (5)
Mori <i>et al.</i> (1989)	Camaipi	-	10	205	47	Fabaceae (32), Sapotaceae (20), Chrysobalanaceae (14), Melastom. (10), Lauraceae (10)
Rodrigues (1963)	Serra do Navio	1,10	15	84	36	Fabaceae (9), Sapotaceae (8), Apocynaceae (6), Lauraceae (6), Euphorbiaceae (5), Moraceae (5), Rosaceae (4)
Rodrigues (1963)	Serra do Navio	1,50	15	96	36	Fabaceae (12), Sapotaceae (12), Lauraceae (6), Burseraceae (4), Lecythydaceae (4), Moraceae (4), Myristicaceae (4)

No presente estudo, Fabaceae obteve 24 espécies do total (Tabela 2) e tem sido constantemente citada como uma das famílias com maior número de espécies nos estudos realizados no estado do Amapá (GUIMARÃES; CARIM, 2008; PEREIRA *et al.*, 2007; RABELO *et al.*, 2001; ALMEIDA *et al.*, 1995; MORI *et al.*, 1989; RODRIGUES, 1963). As famílias Lauraceae e Sapotaceae também aparecem nesses estudos entre as de maior riqueza específica. Nos levantamentos efetuados no estado do Pará por Maciel *et al.* (2000), em Caxiuanã, e Sandel; Carvalho (2000), na FLONA do Tapajós, as famílias Fabaceae e Lauraceae também aparecem com as maiores riquezas de espécie.

O dendrograma gerado pela análise de agrupamento entre a área do presente estudo e outras cinco áreas do estado do Amapá mostrou um considerável ajuste à matriz de distância calculada, representada pelo valor do coeficiente cofenético ( $r_{cs} = 0,973$ ). O valor significativo do rcs ( $\alpha = 0,05$ ;  $p < 0,0001$ ) indica que, no processo de síntese de elaboração do dendrograma, não houve distorção elevada de informação entre a matriz original e a matriz calculada (esperada), sendo possível identificar precisamente dois grupos com nível de 30% de similaridade (Figura 1). Entre os dois grupos formados, a maior similaridade (0,76%) ocorreu no grupo 1, formado pelas duas áreas estudadas por Rodrigues, (1963) na Serra do Navio (Ser.Nav. 1,5 e 1,1), totalizando 35 espécies em comum. Nas duas áreas predomina a típica Floresta Ombrófila Densa de terra firme, em altitudes superiores a 150 metros (VELOSO *et al.*, 1991).

O grupo 2 (0,33% de similaridade) foi formado pela presente área de estudo (RDSRI), a área estudada por Pereira *et al.* (2007) na FLONA do Amapá (Flon.Am) e a área estudada por Rabelo *et al.* (2001) no município de Laranjal do Jari (Lar.Jari). Nesse grupo, a maior similaridade (0,73%) se deu entre RDSRI e a Flon.Am, apresentando as duas áreas um total de 84 espécies em comum. A maior semelhança florística entre essas duas áreas pode ser explicada, em parte, pelo fato de elas serem formadas pela típica Floresta Ombrófila Densa de terra firme em bom estado de conservação e apresentarem também altitudes próximas, não ultrapassando 50 m, além de estarem relativamente próximas geograficamente. Lar.Jari apresentou menor similaridade (0,33%) com as outras duas áreas (RDSRI e Flon.Am). Apesar dessas três áreas serem relativamente próximas geograficamente, Lar.Jari englobou tanto espécies de várzea como de terra firme, fato esse que pode ter contribuído para a sua menor similaridade dentro do grupo 2.

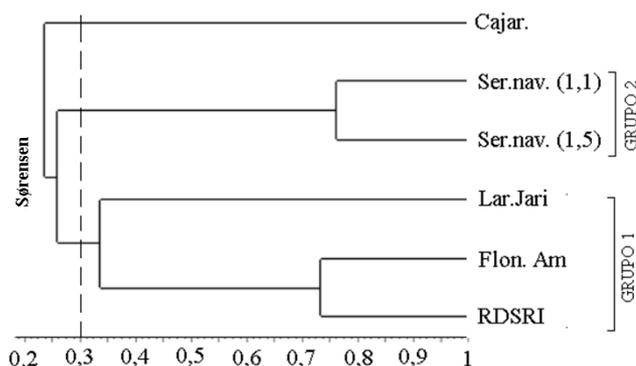


Figura 1. Dendrograma de similaridade florística obtido pelo método de média não ponderada (UPGMA).

Figure 1. Dendrogram of floristics similarity obtained by the Unweighted Pair Group Method with Arithmetic mean (UPGMA).

A área estudada por Almeida *et al.* (1995) em Cajari (Cajar.), apesar de estar próxima geograficamente da RDSRI e de Lar.Jari, apareceu destacada dessas áreas, com uma baixa similaridade (0,24%) em relação aos dois grupos. Esse resultado pode ser explicado pelo fato de Cajar. apresentar maior histórico de perturbação antrópica e por se tratar de uma reserva extrativista, que a rigor é bastante utilizada. Outras áreas estudadas no estado não puderam ser comparadas floristicamente, devido à ausência de listagem das espécies nas publicações.

Rodrigues (1963), estudando duas áreas de florestas em diferentes pontos do município de Serra do Navio (AP), em 1,5 ha, obteve 84 espécies em 36 famílias, e em 1,1 ha encontrou 96 espécies nas 36 famílias ocorrentes no local. Almeida *et al.* (1995), na localidade de Cajari (Laranjal do Jari, AP),

estudando 1,0 ha, encontrou 115 espécies em 38 famílias, e Pereira *et al.* (2007), no Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque, também em Laranjal do Jari, encontrou 90 espécies em 34 famílias. Comparando o presente estudo com as áreas citadas, pode-se inferir que a riqueza de espécies e de famílias são ligeiramente semelhantes.

O presente estudo, quando comparado com outros realizados na Amazônia em áreas amostrais de 1 ha de mata de terra firme, apresentou valores inferiores, principalmente quanto à riqueza específica, a exemplo do levantamento efetuado por Balleé; Campbell (1990) na aldeia indígena Araweté, no estado do Pará, que encontraram 142 espécies em 36 famílias, do levantamento de Balleé; Campbell (1990) na aldeia indígena Assurini, também no Pará, com 137 espécies em 38 famílias, e dos levantamentos em dois locais diferentes no município de Manaus, no estado do Amazonas, realizados por Matos; Amaral (1999) e Oliveira; Amaral (2004), que levantaram 196 espécies em 47 famílias e 239 espécies em 50 famílias, respectivamente.

Estimou-se uma densidade total (DT) de 566,36 indivíduos  $ha^{-1}$ . A área basal total foi de 39,811  $m^2$ , correspondendo a 36,192  $m^2 \cdot ha^{-1}$ . A área basal total encontrada no presente estudo é bem próxima da encontrada por Guimarães; Carim (2008), estudando três hectares de floresta de terra firme também na RDS Rio Iratapuru (39,15  $m^2$ ).

Sabe-se que o conhecimento sobre a estrutura diamétrica de uma floresta tem sido uma importante ferramenta na tomada de decisão de áreas com potencial de corte de madeira de forma sustentável e um elemento importante para auxiliar na construção de um plano de manejo. A estrutura diamétrica (Figura 2) da área, conhecida como “J” invertido (HARPER, 1990), seguiu o padrão comum às florestas nativas tropicais, sendo que a maioria dos indivíduos amostrados, 348 indivíduos (56%) do total inventariado, encontra-se inserida na primeira classe diamétrica (10–20 cm), o que indica um acentuado incremento de indivíduos jovens nas duas comunidades. Esse padrão (maior número de indivíduos nas primeiras classes diamétricas) também foi encontrado em outros estudos em matas de terra firme do Amapá, entre os quais os efetuados por Rodrigues (1963), Mori *et al.* (1989), Rabelo *et al.* (2001) e Rabelo *et al.* (2002), resultado que tem sido comum nas florestas nativas da Amazônia Central (OLIVEIRA, 2004).

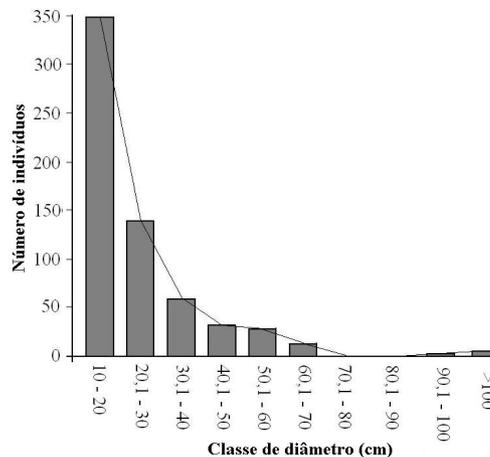


Figura 2. Distribuição diamétrica dos indivíduos arbóreos inventariados na RDSRI, Amapá, Brasil.

Figure 2. Diameter distribution of trees inventoried in RDSRI, Amapá, Brazil.

Comparando o presente estudo com os realizados por Mori *et al.* (1989), Almeida *et al.* (1995) e Rabelo *et al.* (2001), todos no estado do Amapá, percebe-se uma heterogeneidade quanto à estrutura horizontal dessas áreas, evidenciada por diferentes espécies se destacando quanto ao Valor de Importância (VI) e seus respectivos parâmetros fitossociológicos.

No que tange à densidade relativa, *Eschweilera longipes* (9,15%), *Iryanthera sagotiana* (7,7%), *Pouteria gongrijpii* (5,46%), *Pouteria campanulata* (4,65%) e *Eschweilera odora* (4,49%), juntas, representaram cerca de 31% da densidade total de árvores (Tabela 3). As espécies que apresentaram maiores áreas basais (maior dominância) foram *Hymenolobium excelsum* (8,2%), *Eschweilera longipes* (7,15%) e *Pouteria campanulata* (7,09%).

A tabela 3 indica o Valor de Importância para as espécies, destacando-se entre as de maior VI as espécies *Eschweilera longipes* (19,52%), *Iryanthera sagotiana* (14,58%), *Pouteria campanulata* (14,31%) e *P. gongrijpii* (13,99%). *Eschweilera longipes* teve maior destaque em função tanto da sua densidade quanto pelo porte dos indivíduos, o que proporcionou também uma alta dominância. *Iryanthera sagotiana* mostrou um alto VI em decorrência da densidade populacional, enquanto que *Pouteria campanulata* e *P. gongrijpii* se destacaram devido à densidade e a dominância dos indivíduos amostrados.

Segundo Oliveira; Amaral (2004), outra boa ferramenta para ser utilizada em planos de manejo é o Valor de Importância (VI), pois esse índice funciona como um indicador da importância ecológica. Isso se dá, principalmente, devido à influência das espécies mais frequentes e dominantes nos processos básicos de equilíbrio da flora e manutenção da fauna, elementos que fornecerão abrigo e alimentação para o conjunto de seres vivos presentes no habitat.

É importante frisar que o estudo ora apresentado não tem o intuito de indicar espécies para serem manejadas, uma vez que para isso seria necessário um esforço amostral que melhor representasse a capacidade de suporte das espécies locais estudadas. No entanto, sabe-se que estudos de natureza florística e fitossociológica são ferramentas de grande importância no processo de conservação de comunidades florestais, uma vez que, para conservar, primeiramente torna-se necessário conhecer as espécies e entender como elas estão organizadas em um determinado local. Aliado a isso, estudos comparativos que auxiliam no entendimento da distribuição espacial das espécies em diferentes locais também se tornam de grande valia. Munidos desse arcabouço teórico, fica possível subsidiar projetos regionais de recuperação e manejo de habitats.

Tabela 3. Parâmetros fitossociológicos das principais espécies amostradas na área de estudo. (Ni): número de indivíduos; (Dr): densidade relativa; (Fr): frequência relativa; (DoR): dominância relativa; (VI): Valor de Importância.

Table 3. Phytossociological parameters of the most important sampled species in the study area. (NI): number of individuals, (DR): relative density, (Fr): relative frequency, (DoR): relative dominance, (IV): Importance Value.

Espécies	Ni	Dr	DoR	Fr	VI
<i>Eschweilera longipes</i>	57	9,15	7,15	3,22	19,52
<i>Iryanthera sagotiana</i>	48	7,7	3,34	3,54	14,58
<i>Pouteria campanulata</i>	29	4,65	7,09	2,57	14,31
<i>Pouteria gongrijpii</i>	34	5,46	5	3,54	13,99
<i>Licaria canella</i>	25	4,01	3,15	3,54	10,7
<i>Eschweilera odora</i>	28	4,49	2,86	2,89	10,25
<i>Protium decandrum</i>	23	3,69	2,72	2,89	9,31
<i>Eperua falcata</i>	17	2,73	4,47	1,93	9,13
<i>Sclerolobium densiflorum</i>	23	3,69	2,96	2,25	8,9
<i>Hymenolobium excelsum</i>	2	0,32	8,2	0,32	8,84
<i>Licania heteromorpha</i>	19	3,05	2,4	2,57	8,02
<i>Sacoglottis guianensis</i>	17	2,73	2	2,89	7,62
<i>Ocotea rubra</i>	16	2,57	1,62	2,57	6,76
<i>Ocotea nusiana</i>	12	1,93	3,13	1,29	6,34
<i>Quiina negrensis</i>	8	1,28	3,39	1,61	6,29
<i>Protium sagotianum</i>	13	2,09	0,78	2,57	5,44
<i>Vouacapoua pollidor</i>	8	1,28	2,06	1,93	5,28
<i>Cecropia peltata</i>	11	1,77	1,62	1,61	5
<i>Parahancornia amapa</i>	8	1,28	1,36	1,93	4,57
<i>Licania egléri</i>	11	1,77	0,69	1,93	4,39
Subtotais	409	65,64	65,99	47,59	179,24
Outras	214	34,36	34,01	52,41	120,78
Totais	623	100	100	100	300

Os moradores locais, através da vivência e interação com os recursos naturais, também podem ser importantes aliados no processo da conservação, uma vez que as práticas por eles efetuadas podem fornecer importantes informações sobre o potencial de uso das espécies locais.

## CONCLUSÕES

- As famílias Fabaceae, Lauraceae e Sapotaceae têm aparecido como aquelas de maior riqueza específica na maioria dos estudos florísticos e/ou fitossociológicos realizados no estado do Amapá.
- Estudos com área amostral entre 1 e 1,5 hectares realizados no Amapá apresentaram grandes semelhanças quanto ao número de espécies e famílias amostradas. A distância geográfica, a altitude e o estado de conservação das florestas explicam em parte a presença de dois grupos na análise de similaridade.
- A comunidade estudada apresentou uma boa capacidade regenerativa, com acentuado incremento de indivíduos arbóreos jovens nas primeiras classes diamétricas.
- Os dados relativos à florística e à estrutura horizontal, aliados aos de utilidade das espécies, de acordo com a população local, são importantes indicadores na tomada de decisão de como manejar e conservar a biodiversidade local.

## AGRADECIMENTOS

Ao IEPA, Governo do Estado do Amapá e Conservação Internacional do Brasil, pelo apoio financeiro; aos moradores da RDS Iratapuru, pelas informações prestadas; ao parobotânico Jonas Oliveira Cardoso, pelo apoio em campo na denominação da maioria dos nomes populares durante a amostragem no local de estudo; à geógrafa M.Sc. Cláudia Funi, pela elaboração do mapa de localização.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, S. S.; SILVA, M. S.; ROSA, N. A. Análise fitossociológica e uso de recursos vegetais na reserva extrativista do Cajari, Amapá. **Bol. Mus. Paraense Emílio Goeldi**. Sér. Bot. 11: 61-74, 1995.
- AMAPA. **Lei Estadual nº 0392, de 11 de dezembro de 1997, que dispõem sobre a criação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Iratapuru**, Macapá, Amapá. Brasil.
- BALLÉE, W.; CAMPBELL, G. D. Evidence for the successional status of liana forest (Xingu River Basin, Amazonian, Brazil). **Biotropica**, 22(1): 36-47, 1990.
- CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL – CI-BRASIL. 2007. **Corredor do Amapá**. ([www.conservation.org.br/onde/amazonia](http://www.conservation.org.br/onde/amazonia)). Acesso em: 20/09/2007.
- FEARNSIDE, P. M. Desmatamento na Amazônia brasileira: história, índices e consequências. **Megadiversidade**. Volume 1(1): 113-123, 2005.
- FRANCEZ, L. M. B.; CARVALHO, J. O. P.; JARDIM, F. C. S. Mudanças ocorridas na composição florística em decorrência da exploração florestal em uma área de floresta de terra firme na região de Paragominas, PA. **Revista Acta Amazônica**. 37: 219-228, 2007.
- GUIMARÃES, J. R. G.; CARIM, M. J. V. Análise fitossociológica e florística em três hectares de Floresta Tropical Ombrófila Densa na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Iratapuru. **Revista Pesquisa & Iniciação Científica**. Amapá, vol. 1, p. 32-34, 2008.
- HARPER, J. L. **Population biology of plants**. London: Academic press, 1990. 892 p.
- INSTITUTO DE PESQUISAS CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS DO ESTADO DO AMAPÁ. 1998. **Zoneamento Ecológico Econômico**. Relatório. Macapá. Relatório. (Mimeo).
- MACIEL, M. N. M.; QUEIROZ, W. T.; OLIVEIRA, F. A. Parâmetros fitossociológicos de uma floresta tropical de terra firme na Floresta Nacional de Caxiuanã (PA). **Revista de Ciências Agrárias**. 34: 85-106, 2000.

- MAGURRAN, A. E. **Ecological diversity and its measurement**. Princeton University Press, New Jersey, 1988. 192 p.
- MATOS, F. D. A.; AMARAL, I. L. Análise ecológica de um hectare em Floresta Ombrófila Densa de terra firme, estrada de várzea, Amazonas, Brasil. **Revista Acta Amazônica**. 29: 365-379, 1999.
- MORI, A. S.; RABELO, B. V.; TSOU, C. H.; DALY, D. C. Composicion and structure of an eastern Amazonian forest at Camaipi, Amapá, Brasil. **Bol. Mus. Paraense Emílio Goeldi**. Nova Sér. Bot. 5: 3-18, 1989.
- OLIVEIRA, A. N.; AMARAL, I. L. Florística de uma floresta de vertente na Amazônia Central, Amazonas, Brasil. **Revista Acta Amazônica**. 34(1): 21-34, 2004.
- OLIVEIRA-FILHO, A. T. Classificação das fitofisionomias da América do Sul extra-Andina: proposta de um novo sistema – prático e flexível – ou uma... Disponível em: <<http://www.treetlan.dcf.ufla.br>>. Acesso em 20 jun. 2009. **Boletim Técnico do Projeto RADAMBRASIL**, Série Vegetação 1:1-80, 2007.
- PEREIRA, L. A.; SENA, K. S.; SANTOS, M. R.; COSTA NETO, S. V. Aspectos florísticos da FLONA do Amapá e sua importância na conservação da biodiversidade. **Revista Brasileira de Biociências**. 5(2): 693-695, 2007.
- RABELO, F. G.; MATOS, M. L.; GEMAQUE, R. C. R. **Levantamento florístico na microbacia do igarapé Arapiranga**. Macapá: SEMA, Macapá, 2001. 56 p.
- RODRIGUES, W. A. Estudo de 2,6 hectares de mata de terra firme da Serra do Navio, território do Amapá. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi**. Sér. Bot. 19: 1-42, 1963.
- ROSOT, N. C.; MACHADO, A. S.; FIGUEIREDO-FILHO, A. Análise estrutural de uma floresta tropical como subsídio básico para elaboração de um plano de manejo florestal. *Silvic. SP. (Anais do Congresso Nacional sobre Essências Nativas)*. **Anais...** 16: 468-490, 1982.
- SANDEL, M. P.; CARVALHO, J. O. P. Composição florística e estrutura de uma área de cinco hectares de mata alta sem babaçu na Floresta Nacional do Tapajós. Belém: Embrapa Amazônia Oriental. Embrapa Amazônia Oriental. **Documentos**, 63, 2000. 19 p.
- SHEPHERD, G. J. **Fitopac I. Manual do usuário**. Departamento de Botânica, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, 1996. 96 p.
- SOUZA, R. S.; SOUZA, A. L.; LEITE, H. G.; YARED, J. A. G. Análise estrutural em Floresta Ombrófila Densa de terra firme não explorada, Amazônia Oriental. **Rev. Árvore**. 30: 75-87, 2006.
- SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática**: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG II. 2. ed. Instituto Plantarum: Nova Odessa, 2008.
- VELOSO, H. P.; RANGEL-FILHO, A. L. R.; LIMA, J. C. A. **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal**. IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, Rio de Janeiro, 1991. 124 p.