

AGRÁRIA

Revista Brasileira de Ciências Agrárias

ISSN (on line) 1981-0997

v.7, n.3, p.485-492, jul.-set., 2012

Recife, PE, UFRPE. www.agraria.ufrpe.br

DOI:10.5039/agraria.v7i3a934

Protocolo 934 - 08/05/2010 • Aprovado em 01/12/2011

Rosival B. de A. Lima¹

José A. A. da Silva^{1,2}

Luiz C. Marangon¹

Rinaldo L. C. Ferreira^{1,2}

Roseane K. S. da Silva¹

Florística e diversidade em um trecho de floresta ombrófila densa de terras baixas, Carauari, Amazonas, Brasil

RESUMO

A caracterização florística em um trecho de Floresta Ombrófila Densa na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Uacari, foi realizada nas margens do rio Juruá, Carauari, AM, Brasil, em uma área de 275 ha, cortada por três transectos (822 m, 1.265 m e 2.349 m) totalizando 4.436 m. Parcelas de 20 m x 25 m foram instaladas e intercaladas, ao longo desses transectos, com distância entre parcelas de 50 m, totalizando 66 unidades amostrais equivalentes a 3,3 ha de área amostrada. Foram identificados e medidos todos os indivíduos arbóreos que apresentaram circunferência a 1,30 m do solo (CAP) \geq 25 cm. Registraram-se 3.050 indivíduos distribuídos em 133 espécies, 93 gêneros e 48 famílias. O índice de diversidade de Shannon-Weaner variou de 2,17 a 3,28 nats ind.⁻¹ entre as parcelas, cujo resultado da área total amostrada foi de 3,75 nats ind.⁻¹ concluindo-se que a vegetação estudada apresenta alta diversidade e se encontra em bom estado de conservação.

Palavras-chave: Amazônia, biodiversidade, riqueza de espécies

Floristic diversity in a stretch of dense rain forest lowlands, Carauari, Amazonas, Brazil

ABSTRACT

Floristic characterization was performed on a stretch of dense rainforest in Uacari Sustainable Development Reserve, on the banks of river Juruá Carauari, Amazonas State, Brazil, in an area of 275 hectares, crossed by three transects (822 m, 1,265 m and 2,349 m), totaling 4,436 m. Plots of 20 m x 25 m were installed, interspersed along these transects, with distance between plots of 50 m, a total of 66 sampling units, equivalent to 3,3 ha of the sampled area. All individual trees with a circumference at 1.30 m above the ground (CBH) \geq 25 cm were identified and measured. There were 3,050 individuals distributed in 133 species, 93 genera and 48 families. The index of Shannon-Weaner diversity ranged from 2.17 to 3.28 nats ind.⁻¹ between the plots, while the result of the total area sampled was 3.75 nats ind.⁻¹, concluding that vegetation studied has high diversity and is in good condition.

Key words: Amazon, biodiversity, species richness

1 Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Departamento de Ciência Florestal, Rua
Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos,
CEP 52171-900, Recife-PE, Brasil.

Fone: (81) 3320-6288. Fax: (81) 3320-6291.

E-mail: rosival_barros@yahoo.com.br;

aleixo@dcfl.ufrpe.br;

marangon@dcfl.ufrpe.br;

rinaldo@dcfl.ufrpe.br; aneufrpe@ig.com.br

2 Bolsista de Produtividade em Pesquisa do
CNPq

INTRODUÇÃO

A região Amazônica é composta de várias formações vegetais com diferentes fisionomias, intercaladas por rios, lagos e igarapés. Nesses ecossistemas os processos ecológicos são complexos e dinâmicos, sendo que quaisquer intervenções para fins econômicos necessitam de conhecimento prévio sobre sua funcionalidade, a fim de se obter um manejo sustentável (Sandel & Carvalho, 2000; Bentes Gama et al., 2002).

As florestas tropicais da Amazônia têm atraído a atenção de estudiosos, pesquisadores e tomadores de decisão, como tema de amplas discussões, tanto no âmbito científico-ecológico quanto no âmbito social, de modo geral. Os estudos relativos a essas florestas, têm crescido nas últimas décadas visando conhecer a composição florística e a estrutura fitossociológica e também buscar entender melhor a dinâmica desses ecossistemas.

A fragilidade desses ambientes florestais indica a necessidade prioritária de se conhecer a composição e a distribuição das espécies vegetais visando planejar, de forma eficiente, o manejo e a conservação da flora nativa regional. Neste sentido, os estudos florístico e fitossociológico são imprescindíveis pois, a partir de informações quali-quantitativas, pode-se conhecer, entre outros, a função das diferentes espécies de plantas na comunidade e os habitats preferenciais de cada uma delas (Oliveira et al., 2008).

De acordo com Marangon et al. (2003) o conhecimento e o entendimento da dinâmica complexa que envolve as florestas tropicais, se iniciam pelo levantamento da florística. A identidade das espécies e seu comportamento em comunidades vegetais é o começo de todo processo para compreensão de um ecossistema.

Estudos realizados na Amazônia Ocidental e Central têm revelado que as florestas de terra firme possuem alta diversidade de espécies com árvores de DAP maiores ou iguais a 10 cm e grande percentual de espécies com apenas um indivíduo por hectare, além de baixa similaridade florística entre parcelas próximas (Campbell, 1994; Valencia et al., 1994; Ferreira & Prance, 1998; Lima Filho et al., 2001).

Fatores climáticos e edáficos, como climas mais chuvosos e menos sazonais, e solos relativamente mais férteis em nutrientes, têm sido citados como possíveis responsáveis por uma suposta diversidade mais elevada de plantas na Amazônia Ocidental (Gentry, 1988; Clinebell et al., 1995; ter Steege et al., 2003). Outros autores (Phillips et al., 1994) relacionaram a maior riqueza de espécies à dinâmica natural de mortalidade de árvores, em que florestas com altas taxas de mortalidade e recrutamento seriam mais diversificadas.

De acordo com Magurran (1988) a definição de diversidade é muito difícil pelo fato de ser formada por dois componentes e não por apenas um, ou seja, ela é representada, primeiramente, pelo número de espécies e depois pela abundância relativa de espécies. Um critério importante para seleção do índice de diversidade deve incluir sua habilidade de caracterizar diferenciações entre locais, dependência sobre tamanho da amostra, que componente da diversidade será medido e se o índice é amplamente usado e conhecido.

Magurran (1988) também afirmou haver pelo menos três razões que justificam o interesse dos ecologistas em estudar diversidade ecológica e suas medidas: apesar de diversas preocupações e mudanças comportamentais, diversidade se tem mantido ao longo dos tempos como tema central em ecologia; as variações no padrão espacial e temporal em diversidade, que muito intrigaram os primeiros pesquisadores do mundo natural, ainda hoje continuam a estimular a mente dos ecologistas e as medidas de diversidade, são tidas frequentemente como indicadoras de prosperidade de sistemas ecológicos.

Objetivou-se, neste trabalho, identificar a florística e a diversidade de espécies arbóreas de uma comunidade ribeirinha pertencente à Reserva de Desenvolvimento Sustentável Uacari, a fim de se obter informações que auxiliem nas tomadas de decisões para futuras ações de manejo, recuperação e conservação da vegetação desta região.

MATERIAL E MÉTODOS

Caracterização da área de estudo

O estudo foi realizado em um trecho de floresta ombrófila densa de terras baixas (IBGE, 1992) na comunidade do Pupunha, localizada nas coordenadas 67°46'37,4" W e 05°35'45,2"S, pertencente à Reserva de Desenvolvimento Sustentável Uacari (Figura 1) situada no município de Carauari, sudoeste do Estado do Amazonas, Brasil.

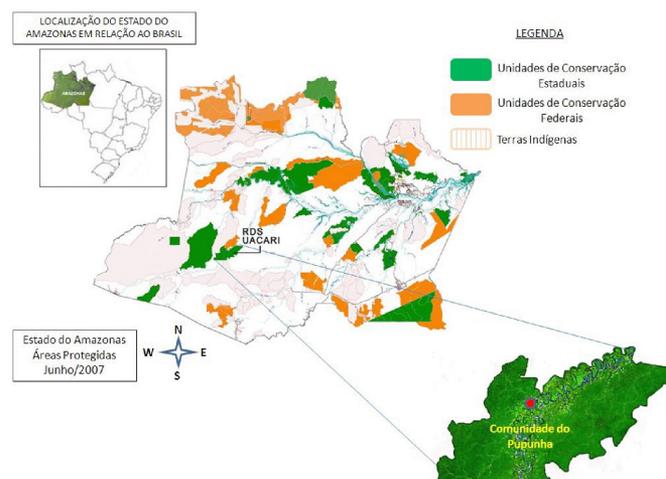


Figura 1. Localização da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Uacari, Carauari, AM, Brasil. (Fonte: Laboratório de geoprocessamento da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas – SDS, adaptada por Rosival Barros, em junho de 2009)

Figure 1. Location of the Sustainable Development Reserve Uacari, Carauari, Amazonas State, Brazil. (Source: GIS Laboratory of the Ministry of the Environment and Sustainable Development of Amazonas - SDS, adapted by Rosival Barros, June 2009)

Em relação à exploração madeireira, a região da RDS Uacari não foi uma exceção na história. De acordo com relatos, quase a totalidade de sua área de fácil acesso, principalmente a várzea, foi explorada ao longo das últimas décadas. Por questão de logística de transporte e também de mercado, dava-se prioridades às espécies madeireiras que flutuavam (Andretti et al., 2006).

Com a criação da Reserva a comercialização de madeira foi proibida até que fosse elaborado o Plano de Uso, documento que regulariza tal atividade. Andretti et al. (2006) afirmaram que o uso da madeira se restringia a atender às demandas de subsistência das famílias da Reserva, em que os principais usos são as construções de casas e fabricação de canoas.

De acordo com a classificação de Köppen, a região apresenta clima do tipo Am, tropical chuvoso (Vianello & Alves, 2000), com chuvas tipo monção, de estação seca, de pequena duração e com chuvas inferiores a 60 mm no mês mais seco. Apresenta precipitação média anual de 2.500 mm e altitude de 93 m. A temperatura média do ar é de 24° C, com pequena amplitude térmica e a umidade geralmente permanece acima de 90%. Os meses mais chuvosos são de novembro a abril (Ibama, 2008). Durante o período chuvoso o rio Juruá e seus braços, alagam as planícies de inundação caracterizando o período da “cheia”. Os solos predominantes da região são os Argissolos Vermelhos Amarelos Álicos de argila de atividade baixa, entrecortados pelas Lateritas Hidromórficas Álicas. Ocorrem também pequenas manchas de Latossolos Vermelho Amarelos Álicos (Brasil, 1977; Embrapa, 2006).

Coleta de dados

O processo sistemático foi utilizado em uma área de 275 hectares, cortada por três transectos: dois no sentido Norte-Sul e um no sentido Leste-Oeste, abertos e alinhados com auxílio de uma bússola.

O primeiro transecto possui 822 m de comprimento; o segundo, 1.265 m e o terceiro 2.349 m; ao longo desses transectos foram instaladas parcelas (20 m x 25 m) de forma sistemática, em posições intercaladas, com distância entre parcelas de 50 m, totalizando uma amostra piloto de 66 unidades amostrais, o equivalente a 3,3 hectares de área amostrada (Figura 2).

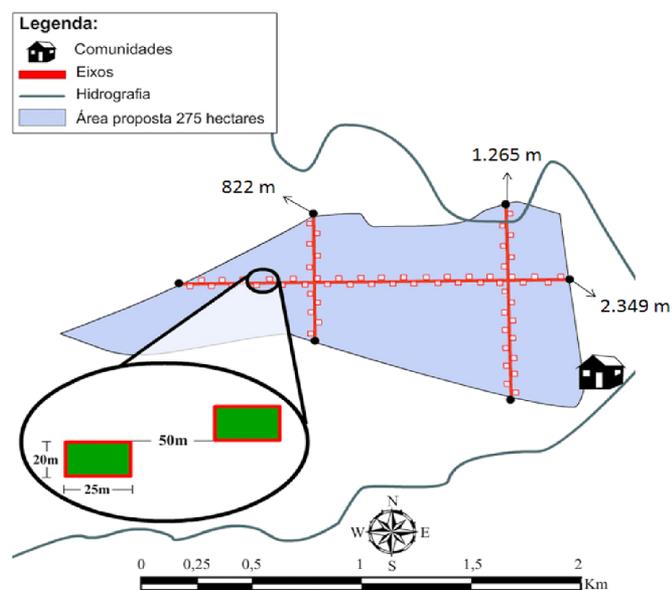


Figura 2. Croqui da área de estudo localizada na comunidade do Pupunha, RDS Uacari, Carauari, AM, Brasil (Esquema elaborado por Geraldo de Souza Lima Júnior, 2008)

Figure 2. Sketch of the study area, located in the community of Pupunha, RDS Uacari, Carauari, Amazonas State, Brazil (Outline prepared by Geraldo de Souza Lima Júnior, 2008)

Todas as unidades amostrais foram georreferenciadas com auxílio de GPS (Garmin GPS V) e todos os indivíduos arbóreos que apresentaram circunferência a 1,30 m do nível do solo (CAP) ≥ 25 cm foram mensurados, exceto em alguns casos específicos, quando o ponto de medição passou a ser logo acima ou abaixo dessa medida padrão. Os indivíduos amostrados receberam placas de PVC com numeração crescente, as quais foram fixadas com prego.

Os indivíduos amostrados, férteis ou estéreis, tiveram o material botânico coletado e submetido a secagem em estufa (70°C) durante 48 horas. A identificação foi realizada por meio de comparações com as exsicatas disponíveis no Herbário da Universidade Federal do Amazonas - UFAM, de consulta a especialistas e à literatura especializada. O material fértil foi incorporado ao acervo do Herbário da Universidade Federal do Amazonas - UFAM.

Para a separação das famílias botânicas foi utilizado o sistema de classificação APG III (APG III, 2009). Com vista à atualização dos nomes das espécies, utilizou-se o site da base de dados Missouri Botanical Garden's VAST (VAScular Tropicos) nomenclatural database – w3 Tropicos 2011.

A diversidade florística foi calculada pelo índice de diversidade de Shannon-Weaner (H') (Mueller-Dombois & Elleberg, 1974) para o qual se admitiu que os indivíduos foram amostrados ao acaso, a partir de uma população infinitamente grande e que todas as espécies estão representadas na amostra; seu valor será máximo quando cada indivíduo pertencer a uma espécie diferente e mínimo quando todos pertencerem à mesma espécie. De acordo com Magurran (1988), é um dos índices mais conhecidos e tem sido amplamente utilizado em estudos ecológicos por combinar a riqueza e a uniformidade de um habitat; este índice é calculado a partir da equação:

$$H' = - \sum_{i=1}^S \frac{n_i}{N} \ln \frac{n_i}{N}$$

em que: H' = índice de Shannon-Weaner; S = número de espécies amostradas; n_i = número de indivíduos da espécie i ; N = número total de indivíduos amostrados e \ln = logaritmo neperiano.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram amostrados 3.050 indivíduos arbóreos pertencentes a 133 espécies, 93 gêneros e 48 famílias, com densidade de 924 indivíduos ha^{-1} . Do total de espécies 31 foram identificadas em nível de gênero, 95 em nível de espécie e sete permanecem indeterminadas (Tabela 1).

Entre as 48 famílias botânicas identificadas na área de estudo, as mais abundantes foram: Fabaceae (448 indivíduos), Chrysobalanaceae (295), Lecythidaceae (283), Moraceae (276), Sapotaceae (258), Myristicaceae (207), Myrtaceae (187), Lauraceae (181), Annonaceae (179) e Burseraceae (159) que, juntas, somaram 2.473 indivíduos. Essas dez famílias representaram 81,08% dos indivíduos amostrados, ficando as 38 famílias restantes responsáveis por 18,92% do total, evidenciando a baixa abundância relativa de indivíduos nessas famílias. A alta

Tabela 1. Relação das famílias e respectivas espécies listadas em ordem alfabética, encontradas em uma área de floresta ombrófila densa de terra firme, na RDS Uacari, Carauari, AM, Brasil, em que: N_i – Número de indivíduos da espécie i e DA – Densidade Absoluta (ind ha^{-1})**Table 1.** List of families and their species, listed in alphabetical order, found in an area of dense rain forest of dry land, in RDS Uacari, Carauari, Amazonas State, Brazil, where: N_i - Number of individuals of the species i and DA - Absolute Density (ind ha^{-1})

Família/espécie	Nome vulgar	n_i	DA
Anacardiaceae			
<i>Anacardium giganteum</i> W. Hancock ex Engl.	caju-bravo	4	1,21
<i>Anacardium spruceanum</i> Benth. ex Engl.	cajú	16	4,85
Annonaceae			
<i>Gutteria poeppigiana</i> Mart.	embira-preta	1	0,30
<i>Xylopia benthamii</i> R. E. Fr.	embreira-amarela	1	0,30
<i>Xylopia nitida</i> Dunal	embreira	177	53,64
Apocynaceae			
<i>Aspidosperma excelsum</i> Benth.	carapanaúba	5	1,52
<i>Couma guianensis</i> Aubl.	sorva	13	3,94
<i>Himatanthus sucuuba</i> (Spruce ex Müll. Arg.) Woodson	sucuúba	5	1,52
Bignoniaceae			
<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S. O. Grose	ipê	1	0,30
Bixaceae			
<i>Cochlospermum orinoccense</i> (H.B.K.) Steud.	algodão-bravo	1	0,30
Boraginaceae			
<i>Cordia</i> sp.	grão-de-galo	1	0,30
Burseraceae			
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) March.	amescla-de-cheiro	115	34,85
<i>Protium trifoliolatum</i> Engl.	breu-branco	44	13,33
Calophyllaceae			
<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	jacareúba	1	0,30
Cannabaceae			
<i>Trema</i> sp.	chumbinho	2	0,61
Capparaceae			
<i>Crateva</i> sp.	trapiá	7	2,12
Caryocaraceae			
<i>Caryocar glabrum</i> Pers.	piquiarana	1	0,30
Chrysobalanaceae			
<i>Couepia guianensis</i> Aubl.	castanha-de-cutia	2	0,61
<i>Licania apetala</i> (E. Mey.) Fritsch	farinha-seca	19	5,76
<i>Licania canescens</i> Benoist	caraipé	72	21,82
<i>Licania oblongifolia</i> Standl.	macucu	202	61,21
Clusiaceae			
<i>Rheedia</i> sp.	bacuri	65	19,70
<i>Tovomita caloneura</i> A.C. Sm.	pachubarana	28	8,48
Combretaceae			
<i>Buchenavia grandis</i> Ducke	tanibuca	19	5,76
Elaeocarpaceae			
<i>Sloanea excelsa</i> Ducke	urucurana	5	1,52
Euphorbiaceae			
<i>Conceveiba martiana</i> Baill.	algodão	4	1,21
<i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex A. Juss) Müll. Arg.	seringueira	38	11,52
<i>Mabea angustifolia</i> Spruce ex Benth	taquari	15	4,55
<i>Pogonophora</i> sp.	amarelinho	1	0,30
Fabaceae/Caesapinoideae			
<i>Apuleia molaris</i> Spruce ex Benth.	garapeira	22	6,67
<i>Campsiandra comosa</i> Benth.	capurana	18	5,45
<i>Cassia leiandra</i> Benth.	marimari	3	0,91
<i>Copaifera guyanensis</i> Desf.	copaíba	1	0,30
<i>Copaifera multijuga</i> Hayne	copaíba	8	2,42
<i>Copaifera piresii</i> Ducke.	copaíba	3	0,91
<i>Copaifera</i> sp.	copaíba	6	1,82
<i>Hymenaea</i> sp. 1	farinheira	2	0,61
<i>Hymenaea</i> sp. 2	jatobarana	1	0,30
<i>Macrobium acaciifolium</i> (Benth.) Benth.	arapari	1	0,30
<i>Mora paraensis</i> (Ducke) Ducke	pracuúba	3	0,91
<i>Peltogyne catingae</i> Ducke	violeta	5	1,52
<i>Peltogyne paniculata</i> Benth.	roxinho	12	3,64
<i>Tachigali paniculata</i> Aubl.	taxi	24	7,27
Fabaceae/Faboideae			
<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	cumarú	12	3,64
<i>Erythrina fusca</i> Lour.	mulungu	17	5,15
<i>Ormosia</i> sp.	cernambi-de-macado	41	12,42
<i>Swartzia acuminata</i> Willd. Ex. Vogel	pitaica	2	0,61
<i>Swartzia laevicarpa</i> Amshoff	saboeira	1	0,30
<i>Swartzia</i> sp.	coração-de-nego	8	2,42

Continua...

Tabela 1. Continuação

Table 1. Continuation

Família/espécie	Nome vulgar	n _i	DA
Fabaceae/Mimosoideae			
<i>Abarema</i> sp.	cor-de-munis	29	8,79
<i>Dinizia excelsa</i> Ducke	angelin-pedra	1	0,30
<i>Inga capitata</i> Desv.	ingá-ferro	1	0,30
<i>Inga</i> sp.	ingazeira	219	66,36
<i>Parkia nitida</i> Miq.	faveira	8	2,42
Goupiaceae			
<i>Goupia glabra</i> Aubl.	cupiúba	8	2,42
Humiriaceae			
<i>Sacoglottis guianensis</i> Benth	uxirana	7	2,12
<i>Vantanea macrocarpa</i> Ducke	quebra-machado	1	0,30
<i>Vantanea</i> sp.	uxirana	9	2,73
Hypericaceae			
<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Pers.	lacre	7	2,12
Lamiaceae			
<i>Vitex cymosa</i> Bertero ex Spreng.	tarumã	3	0,91
Lauraceae			
<i>Aniba hostmanniana</i> (Nees) Mez	louro-amarelo	24	7,27
<i>Licaria cannella</i> (Meisn.) Kosterm.	louro-preto	38	11,52
<i>Licaria puchury-major</i> (Mart.) Kosterm.	louro-puxuri	21	6,36
<i>Licaria</i> sp.	louro-chumbo	39	11,82
<i>Mezilaurus itauba</i> (Meisn.) Taub. ex Mez	louro-itaúba	2	0,61
<i>Ocotea cymbarum</i> Kunth	louro-mamuri	21	6,36
<i>Ocotea</i> sp. 1	louro-arabá	2	0,61
<i>Ocotea</i> sp. 2	louro-babão	22	6,67
<i>Ocotea</i> sp. 3	louro-bosta	12	3,64
Lecythidaceae			
<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.	castanheira	2	0,61
<i>Couratari oblongifolia</i> Ducke & R. Knuth	currimboque	12	3,64
<i>Eschweilera odora</i> (Poepp. ex. O. Berg) Miers	matamatá	239	72,42
<i>Lecythis</i> sp. 1	ripeira	24	7,27
<i>Lecythis</i> sp. 2	castanharana	6	1,82
Malpighiaceae			
<i>Byrsonima</i> sp.	murici	1	0,30
Malvaceae			
<i>Bombax munguba</i> Mart. & Zucc.	munguba-da-terra-firme	1	0,30
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam	mutamba verdadeira	6	1,82
<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	mungubarana	5	1,52
<i>Theobroma martiana</i> D. Dietr.	cacau-da-mata	8	2,42
<i>Theobroma subincanum</i> Mart.	cupu-do-mato	13	3,94
Melastomataceae			
<i>Bellucia dichotoma</i> Cogn.	papaterra	4	1,21
<i>Bellucia grossularioides</i> (L.) Triana	araçá-de-anta	1	0,30
<i>Bellucia</i> sp.	umbigo-de-anta	2	0,61
Meliaceae			
<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	andiroba	2	0,61
<i>Cedrela odorata</i> L.	cedro	1	0,30
<i>Trichilia micrantha</i> Benth.	jitó	5	1,52
Moraceae			
<i>Brosimopsis oblongifolia</i> Ducke	manichi	5	1,52
<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber	amapá-amargo	5	1,52
<i>Brosimum paraense</i> Huber	muirapiranga	13	3,94
<i>Brosimum utile</i> (Kunth) Oken ex J. Presl	garrote	17	5,15
<i>Castilla ulei</i> Warb.	caucho	7	2,12
<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pav.	guariúba	3	0,91
<i>Ficus anthelmintica</i> Mart.	caxinguba	1	0,30
<i>Ficus maxima</i> Mill.	gameleira	6	1,82
<i>Ficus</i> sp.	apuí	18	5,45
<i>Maquira guianensis</i> Aubl.	muiratinga	201	60,91
Myristicaceae			
<i>Iryanthera tricornis</i> Ducke	punã	65	19,70
<i>Osteophloeum platyspermum</i> (Spruce ex A. DC.) Warb.	ucuubão	5	1,52
<i>Virola multiflora</i> (Standl.) A. C. Sm.	virola	121	36,67
<i>Virola venosa</i> (Benth.) Warb.	ucuúba	16	4,85
Myrtaceae			
<i>Eugenia paraensis</i> O. Berg	araçá-da-mata	172	52,12
<i>Eugenia patrisii</i> Vahl	araçarana	15	4,55
Nyctaginaceae			
<i>Neea oppositifolia</i> Ruiz & Pav.	joão-mole	52	15,76

Continua...

Tabela 1. Continuação

Table 1. Continuation

Família/espécie	Nome vulgar	n _i	DA
Olacaceae			
<i>Minquartia guianensis</i> Aubl.	aquariquara	1	0,30
Picrodendraceae			
<i>Piranhea trifoliolata</i> var. <i>pubescens</i> Radcl.-Sm.	piranheiro	1	0,30
Polygonaceae			
<i>Coccoloba</i> sp.	santa-maria	5	1,52
Rubiaceae			
<i>Alibertia</i> sp.	bostinha	19	5,76
<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.	canela-de-veado	1	0,30
<i>Chimarrhis</i> sp.	morceguinho	18	5,45
<i>Duroia macrophylla</i> Huber	cabeça-de-urubu	43	13,03
<i>Genipa americana</i> L.	jenipaporana	1	0,30
<i>Iseria</i> sp.	goiaba-de-anta	1	0,30
Rutaceae			
<i>Zanthoxylum pterota</i> (L.) Kunth	espinheiro	1	0,30
Salicaceae			
<i>Casearia grandiflora</i> Cambess.	sardinheira	6	1,82
<i>Salix martiana</i> Leyb.	orana	1	0,30
Sapotaceae			
<i>Manilkara huberi</i> (Ducke) Chevalier	maçaranduba	9	2,73
<i>Manilkara</i> sp.	maparajuba	1	0,30
<i>Pouteria guianensis</i> Aubl.	abiurana	236	71,52
<i>Pouteria</i> sp.	folhinha	12	3,64
Urticaceae			
<i>Cecropia</i> sp.	imbaúba	7	2,12
<i>Pourouma</i> sp.	torém	56	16,97
Violaceae			
<i>Rinorea flavescens</i> (Aubl.) Kuntze	canela-de-jacu	1	0,30
<i>Rinorea guianensis</i> Aubl.	acariquarana	1	0,30
<i>Rinorea macrocarpa</i> (C. Mart. Ex Eichler) Kuntze	canela-de-velho	23	6,97
Vochysiaceae			
<i>Callisthene</i> sp.	vassourinha	13	3,94
<i>Vochysia ferruginea</i> Mart.	quaruba	3	0,91
Indeterminada 1	-----	1	0,30
Indeterminada 2	-----	1	0,30
Indeterminada 3	-----	1	0,30
Indeterminada 4	-----	1	0,30
Indeterminada 5	-----	1	0,30
Indeterminada 6	-----	1	0,30
Indeterminada 7	-----	1	0,30
	Total	3.050	924,24

concentração da densidade de indivíduos em poucas famílias botânicas foi observada em outras comunidades de terra firme na Amazônia Central (Amaral et al., 2000; Lima Filho et al., 2001).

Resultados semelhantes também foram registrados por Tello (1995), Oliveira & Amaral (2004), Pinheiro et al. (2007) e Silva et al. (2008), em que as famílias mais representativas foram Sapotaceae, Fabaceae, Moraceae, Lauraceae, Lecythidaceae, Chrysobalanaceae e Burseraceae.

As famílias que apresentaram maiores riquezas foram: Fabaceae (com 25 espécies), seguidas de Moraceae (10), Lauraceae (nove), Rubiaceae (seis), Lecythidaceae e Malvaceae (cinco cada uma), Chrysobalanaceae, Euphorbiaceae, Myristicaceae e Sapotaceae (quatro cada uma), Annonaceae, Apocynaceae, Humiriaceae, Melastomataceae, Meliaceae e Violaceae (três cada). Juntas, essas dezesseis famílias representam 70,67% do total de espécies, resultado que corrobora com os encontrados por Oliveira et al. (2008), em estudo de composição e diversidade florístico-estrutural em floresta densa de terra firme, na Amazônia Central, em que as famílias Fabaceae, Lauraceae, Moraceae, Lecythidaceae, Euphorbiaceae, Chrysobalanaceae, Sapotaceae e Annonaceae aparecem entre as 10 de maior diversidade. No levantamento

realizado por Silva (2006) em Manaus, além das famílias relacionadas por Oliveira et al. (2008) também foi evidenciada, com maior riqueza florística, a família Myristicaceae.

Vinte e cinco famílias botânicas foram representadas por apenas um indivíduo. De acordo com Silva (2006) as espécies raras são restritas a um conjunto de fatores ambientais que as mantêm, assim como limitações na dispersão, de modo que as mesmas estão sujeitas à substituição no ambiente estudado, ou seja, suscetíveis à extinção no local.

A diversidade calculada pelo índice de diversidade de Shannon-Weaner, segundo alguns estudos realizados em florestas tropicais, varia de 3,83 a 5,85 nats ind⁻¹ (Knight, 1975). Para o critério adotado neste trabalho o índice de diversidade de Shannon-Weaner variou de 2,17 a 3,28 nats ind⁻¹ entre as parcelas, sendo o resultado da área total amostrada 3,75 nats ind⁻¹. Teoricamente, este resultado poderia ser considerado baixo, se comparado com os índices de outros trabalhos realizados na Amazônia em florestas de terra firme (Tabela 2), onde se observa que seus resultados são superiores devido, talvez, à utilização de um critério menor de inclusão e, ainda, à inserção de lianas e palmeiras na amostragem, aumentando a chance de se obter um índice de diversidade superior ao deste estudo.

Tabela 2. Diversidade florística pelo índice de diversidade de Shannon-Weaner em florestas de terra firme e várzea na região Amazônica**Table 2.** Floristic diversity for Shannon-Weaner diversity index of forests in upland and lowland Amazon region

Autor	Região	Área (ha)	Nível de Inclusão (CAP) (cm)	H'	Obs.
Oliveira & Amaral (2004)	Manaus – AM	1,0	10	5,01	Arbóreas, palmeiras e lianas
Santos & Jardim (2006)	Santa Bárbara do Pará – PA	4,0	31	2,69	Arbóreas
Oliveira & Amaral (2005)	Manaus – AM	0,05	10	5,60	Arbóreas, palmeiras e lianas
Ivanauskas et al. (2004)	Gaúcha do Norte – MT	1,0	15	3,86	Arbóreas
Ferreira Júnior et al. (2008)	Marcelândia – MT	18,5	45	3,35	Arbóreas
Oliveira et al. (2008)	Manaus – AM	1,0	10	5,10	Arbóreas, palmeiras e lianas
Bentes Gama et al. (2002)	Afuá – PA	14,5	47	3,62	Arbóreas
Silva et al. (2008)	Manaus – AM	1,0	63	2,71	Arbóreas
Este estudo	Carauari – AM	3,3	25	3,75	Arbóreas

O resultado deste índice pode estar relacionado ao fato da maioria das espécies encontradas neste estudo pertencerem ao grupo de início de sucessão. Este acontecimento pode estar relacionado ao fato do levantamento ter sido realizado em uma área com histórico de perturbação, pois grande parte dessas espécies (início de sucessão) foi explorada comercialmente como, por exemplo: *Carapa guianensis*, *Couratari oblongifolia*, *Apuleia molaris*, *Tabebuia serratifolia*, *Mezilaurus itauba*, *Manilkara huberi* e *Hevea brasiliensis*, porém anos antes da criação da RDS Uacari (2005), essa atividade não mais aconteceu e com isto se observa que o estado atual da reserva tem favorecido o estabelecimento dessas espécies, demonstrando que a conservação está sendo eficiente.

Segundo Porto et al. (1976) o menor índice de diversidade de Shannon-Weaner já calculado para a região Amazônica, foi de 3,59 nats ind.⁻¹; pode-se, portanto, considerar que a área estudada apresenta uma diversidade significativa de espécies.

CONCLUSÕES

O estudo da florística mostrou padrões semelhantes aos de vários trabalhos realizados em área de floresta de terra firme, na Amazônia.

A área estudada apresentou alta diversidade florística, comprovada pelo valor do índice de diversidade de Shannon-Weaner.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais; à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pela concessão de bolsa; ao Centro Estadual de Unidades de Conservação – CEUC, pelo apoio logístico e financeiro e aos comunitários da RDS Uacari, pelo acolhimento e ajuda em campo.

LITERATURA CITADA

Amaral, I. L.; Matos, F. D. A.; Lima, J. Composição florística e parâmetros estruturais de um hectare de floresta densa de terra firme no rio Uatumã, Amazonas, Brasil. *Acta Amazonica*, v.30, n.3, p. 377-392, 2000. 07 Jul. 2011. <<http://acta.inpa.gov.br/fasciculos/30-3/PDF/v30n3a04.pdf>>.

Andretti, C. B.; Costa, T. V. V.; Cohn-halt, M. Diagnóstico sócio-agroextrativista e ambiental da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Uacari. Carauari: Secretaria de Projetos Especiais/SDS, 2006. 246p. (Relatório Técnico).

APG III. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society* v.161, n.2, p.105–121, 2009. <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1095-8339.2009.00996.x/pdf>>. 12 Jul. 2011. doi:10.1111/j.1095-8339.2009.00996.x.

Bentes Gama, M. De M. ; Scolforo, J. R. S. ; Gama, J. R. V. ; Oliveira, A. D. . Estrutura e valoração de uma floresta de várzea alta na Amazônia. *Cerne*, v. 8, n.1, p.88-102, 2002. <http://www.dcf.ufpa.br/cerne/artigos/13-02-20091187v8_n1_artigo%2009.pdf>. 06 Jun. 2011.

Brasil. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional da Produção Mineral. Folha SB. 19 Juruá: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação, uso potencial da terra. Rio de Janeiro: Projeto RADAMBRASIL, 1977. 555p. (Levantamento de recursos naturais, v. 15).

Campbell, D. C. Scale and patterns of community structure in Amazonian forests. In: Edwards, P. J.; May, R. M.; Webb, N. R. (Eds.). *Large-scale ecology and conservation biology*. Oxford: Blackwell Scientific, 1994. p.179-198.

Clinebell, R. R.; Phillips, O. L.; Gentry, A. H.; Stark, N.; Zuring, H. Prediction of neotropical tree and liana species richness from soil and climatic data. *Biodiversity and Conservation*, v.4, n.1, p.56-90, 1995. <<http://www.springerlink.com/content/n232888123743831>>. 12 Jul. 2011. doi:10.1007/BF00115314.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos. 2. ed. Brasília: Embrapa Produção de Informação – SPI; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 412 p.

Ferreira, L. V.; Prance, G. T. Species richness and floristic composition in four hectares in the Jaú National Park in upland forests in Central Amazonia. *Biodiversity and Conservation*, v.7, n.10, p.1349-1364, 1998. 07 Jun. 2011. <<http://www.springerlink.com/content/lrj1v47684628757>>. doi:10.1023/A:1008899900654.

- Ferreira Júnior, E. V.; Soares, T.S.; Costa, M.F.F. da; Silva, S.V.M e. Composição, diversidade e similaridade florística de uma floresta tropical semidecídua submontana em Marcelândia – MT. *Acta Amazonica*, v.38, n.4, p. 673-680, 2008. <<http://www.scielo.br/pdf/aa/v38n4/v38n4a10.pdf>>. 05 Jul. 2011. doi:10.1590/S0044-59672008000400010.
- Gentry, A. H. Changes in plant community diversity and floristic composition on environmental and geographical gradients. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, v.75, n.1, p.1-34, 1988. <<http://www.jstor.org/stable/2399464>>. 10 Jun. 2011.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Manual técnico da vegetação brasileira. Rio de Janeiro: CDDI-IBGE, 1992. 92p. (Série Manuais técnicos em geociências, n.1).
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA. Reserva Extrativista do Médio Juruá - AM. <http://www.ibama.gov.br/resex/mjuruu.htm>. 06 Set. 2008.
- Ivanauskas, N. M.; Monteiro, R.; Rodrigues, R. R. Estrutura de um de floresta Amazônica na bacia do alto rio Xingu. *Acta Amazonica*, v.34, n.2, p. 275-299, 2004. <<http://www.scielo.br/pdf/aa/v34n2/v34n2a14.pdf>>. 05 Jul. 2011. doi:10.1590/S0044-59672004000200015.
- Knight, D. H. A phytosociological analysis of species-rich tropical forest on Barro Colorado Island, Panama. *Ecological Monographs*, v.45, n.3, p. 259-284, 1975. 14 Jun. 2011. <<http://www.jstor.org/stable/1942424>>.
- Lima Filho, D. A.; Matos, F. D. A.; Amaral, I. L.; Revilla, J.; Coelho, L. S.; Ramos, J. F.; Santos, J. L. Inventário florístico de floresta ombrófila densa de terra firme, na região do rio Uruçu - Amazonas, Brasil. *Acta Amazonica*, v.31, n.4, p. 565-579, 2001. <<http://acta.inpa.gov.br/fasciculos/31-4/PDF/v31n4a05.pdf>>. 10 Jun. 2011.
- Magurran, A. E. *Ecological Diversity and Its Measurement*. London: Croom Helm, 1988. 179 p.
- Marangon, L. C.; Soares, J. J.; Feliciano, A. L. P. Florística arbórea da Mata da Pedreira, município de Viçosa, Minas Gerais. *Revista Árvore*, v.27, n. 2, p.207-215, 2003. <<http://www.scielo.br/pdf/rarv/v27n2/15939.pdf>>. 05 Jun. 2011. doi:10.1590/S0100-67622003000200010.
- Missouri Botanical Garden's VAST (VAScular Tropicos) nomenclatural database - W3 Tropicos. <<http://mobot.mobot.org/W3T/Search/vast.html>>. 02 Ago. 2011.
- Müller Dombois, D.; Ellemberg, H. *Aims and methods for vegetation ecology*. New York : John Wiley & Sons, 1974. 547p.
- Oliveira, A. N.; Amaral, I. L. Florística e fitossociologia de uma floresta de Vertente na Amazônia Central, Amazonas, Brasil. *Acta Amazonica*, v. 34, n. 1, p. 21-34, 2004. <<http://www.scielo.br/pdf/aa/v34n1/v34n1a04.pdf>>. 03 Ago. 2011. doi:10.1590/S0044-59672004000100004.
- Oliveira, A. N.; Amaral, I. L. Aspectos florísticos, fitossociológicos e ecológicos de um sub-bosque de terra firme na Amazônia Central, Amazonas, Brasil. *Acta Amazonica*, v. 35, n. 1, p. 1-16, 2005. <<http://www.scielo.br/pdf/aa/v35n1/v35n1a01.pdf>>. 10 Jun. 2011. doi:10.1590/S0044-59672005000100002
- Oliveira, A.N.; Amaral, I.L. do; Ramos, M.B.P.; Nobre, A.D.; Couto, L.B.; Sahdo, R.M. Composição e diversidade florístico-estrutural de um hectare de floresta densa de terra firme na Amazônia Central, Amazonas, Brasil. *Acta Amazonica*, v.38, n.4, p. 627-641, 2008. <<http://www.scielo.br/pdf/aa/v38n4/v38n4a05.pdf>>. 12 Jul. 2011. doi:10.1590/S0044-59672008000400005.
- Phillips, O.L.; Hall, P.; Gentry, A.H.; Sawyer, S.A.; Vásquez, R. Dynamics and species richness of tropical rain forests. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, v.91, n.7, p.2805-2809, 1994. <<http://www.pnas.org/content/91/7/2805.full.pdf+html>>. 12 Jul. 2011.
- Pinheiro, K. A. O.; Carvalho, J. O. P.; Quanz, B.; Francez, L. M. B.; Schwartz. Fitossociologia de uma área de preservação permanente no leste da Amazônia: indicação de espécies para recuperação de áreas alteradas. *Floresta*, v.37, n.2, p. 175-187, 2007. <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/floresta/article/viewArticle/8648/6005>>. 31 Mai. 2011.
- Porto, M. L.; Longhi, H. M.; Citadini, V.; Ramos, R. F.; Mariath, J. E. A. Levantamento fitossociológico em área de “mata-de-baixio”, na estação experimental de silvicultura tropical – INPA - Manaus - Amazonas. *Acta Amazonica*, v.6, n. 3, p. 301-318, 1976. <<http://acta.inpa.gov.br/fasciculos/6-3/PDF/v6n3a06.pdf>>. 29 Mai. 2011.
- 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, 2000. 19 p. (Documentos, 63).
- Santos, G. C.; Jardim, M. A. G. Florística e estrutura do estrato arbóreo de uma floresta de várzea no município de Santa Bárbara do Pará, Brasil. *Acta Amazonica*, Manaus, v.36, n.4, p. 437-446, 2006.
- Silva, K. E.; Matos, F. D. A.; Ferreira, M. M. Composição florística e fitossociológica de espécies arbóreas do Parque Fenológico da Embrapa Amazônia Ocidental. *Acta Amazonica*, v.38, n.2, p. 213-222, 2008. <<http://www.scielo.br/pdf/aa/v38n2/v38n2a04.pdf>>. 12 Jul. 2011. doi:10.1590/S0044-59672008000200004.
- Silva, S. M. G. Descritores fitossociológico-estruturais para elaboração de diretrizes técnicas visando a conservação in situ da diversidade florestal na fazenda experimental da UFAM. Manaus: Universidade Federal do Amazonas, 2006. 132p. Dissertação Mestrado.
- Tello, J. C. R. Aspectos fitossociológicos das comunidades vegetais de uma topossequência da Reserva Florestal Ducke do INPA, Manaus-AM. Manaus: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Fundação Universidade do Amazonas, 1995. 335p. Tese Doutorado.
- Ter Steege, H.; Pitman, N.; Sabatier, D.; Castellanos, H.; Van Der Hout, P.; Daly, D. C.; Silveira, M.; Phillips, O.; Vasquez, R.; Van Andel, T.; Duivenvoorden, J.; Oliveira, A. A. E. R.; Lilwah, R.; Thomas, R.; Van Essen, J.; Baider, C.; Maas, P.; Mori, S.; Terborgh, J.; Vargas, P. N.; Mogollón, H.; Morawetz, W. A spatial model of tree – alpha-diversity and - density for the Amazon. *Biodiversity and Conservation*, v.12, n.11, p.2255-2277, 2003. <<http://www.springerlink.com/content/v745786401030w46>>. 07 Jul. 2011. doi:10.1023/A:1024593414624.
- Valencia, R.; Balslev, H.; Paz, Mino, G. C. High tree alphadiversity in Amazonian Ecuador. *Biodiversity and Conservation*, v.3, n.1, p.21-28, 1994. <<http://www.springerlink.com/content/w7256728343837h0>>. 07 Jul. 2011. doi:10.1007/BF00115330.
- Vianello, R. L.; Alves, A. R. *Meteorologia básica e aplicações*. Viçosa: UFV, 2000. 442p.