

## Caracterização da Floresta Ombrófila aberta submontana na Rebio Guaporé, Amazônia Ocidental, Brasil

O conhecimento fitossociológico é utilizado no planejamento da preservação, conservação, recuperação e manejo dos recursos naturais. Objetivou-se realizar o levantamento florístico e fitossociológico na Rebio Guaporé, RO. Conduzido em dez parcelas permanentes (2500 m<sup>2</sup>), identificou-se e mensuraram-se os espécimes com DAP = 10,0 cm, classificando-os em grupos ecológicos, e calculando- as estruturas horizontal e vertical, índices de diversidade Shannon-Wiener (H') e equabilidade de Pielou (J'). A área apresentou 1354 espécimes distribuídos em 30 famílias botânicas, 75 gêneros e 90 espécies. Apresentou estágio sucessional variado, composto por 26,67% espécies pioneiras, 25,56% secundárias iniciais, 23,33% secundárias tardias e 24,44% de climax. Os índices de valor de importância variaram de 0,16 a 13,37% do valor total, índice de diversidade H' foi de 3,36, e J' de 0,75. A estrutura vertical seguiu a ordem médio > superior > inferior com 74, 46 e 43 espécies, respectivamente. As espécies *Couratari stellata*, *Theobroma speciosum*, *Mezilaurus itauba* e *Atrocaryum aculatissimum*, foram encontradas em todas as áreas avaliadas, com destaque para *Pseudolmedia multinervis* com maior densidade absoluta (94,8 ind. ha<sup>-1</sup>). Portanto, recomendam-se maiores estudos da vegetação da Rebio Guaporé, em busca de conhecer melhor estas riquezas tão isoladas e protegidas na enorme biodiversidade amazônica.

**Palavras-chave:** Levantamento fitossociológico; Grupos ecológicos; Índice de diversidade; Índice de equabilidade; Unidade de conservação.

## Characterization of the submontane open Ombrophilal Forest in Rebio Guaporé, Western Amazon, Brazil

Phytosociological knowledge is used in planning the preservation, conservation, recovery and management of natural resources. The objective was to carry out a floristic and phytosociological survey in Rebio Guaporé, RO. Conducted in ten permanent plots (2500 m<sup>2</sup>), specimens with DBH = 10.0 cm were identified and measured, classifying them into ecological groups, and calculating the horizontal and vertical structures, Shannon-Wiener diversity indices (H') and Pielou's evenness (J'). The area had 1354 specimens distributed in 30 botanical families, 75 genera and 90 species. It presented a varied successional stage, comprising 26.67% pioneer species, 25.56% early secondary, 23.33% late secondary and 24.44% climax. The importance value indices ranged from 0.16 to 13.37% of the total value, diversity index H' was 3.36, and J' was 0.75. The vertical structure followed the order medium > superior > inferior with 74, 46 and 43 species, respectively. The species *Couratari stellata*, *Theobroma speciosum*, *Mezilaurus itauba* and *Atrocaryum aculatissimum* were found in all areas evaluated, with emphasis on *Pseudolmedia multinervis* with the highest absolute density (94.8 ind. ha<sup>-1</sup>). Therefore, further studies of the vegetation of the Rebio Guaporé are recommended, in order to better understand these isolated and protected riches in the enormous Amazonian biodiversity.

**Keywords:** Phytosociological survey; Ecological groups; Diversity index; Evenness index; Conservation unit.


Topic: **Uso de Recursos Naturais**


Received: **08/07/2021**


Approved: **10/08/2021**


Reviewed anonymously in the process of blind peer.


Wanderson Cleiton Schmidt Cavalheiro  
[engflo.ro@gmail.com](mailto:engflo.ro@gmail.com)


Marta Silvana Volpato Scoti   
Universidade Federal de Rondônia, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/8802033326043600>  
<http://orcid.org/0000-0001-5979-3218>  
[martascoti@unir.br](mailto:martascoti@unir.br)


Jhony Vendruscolo   
Universidade Federal do Amazonas, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/4405434241565360>  
<http://orcid.org/0000-0003-3043-0581>  
[jhonyvendruscolo@gmail.com](mailto:jhonyvendruscolo@gmail.com)


André de Paulo Evaristo   
Universidade do Vale do Taquari, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/0612300232180051>  
<http://orcid.org/0000-0003-1874-5855>  
[andrepaulevaristo@hotmail.com](mailto:andrepaulevaristo@hotmail.com)


João Fideles de Brito Junior   
Universidade Federal de Rondônia, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/4160488242507317>  
<http://orcid.org/0000-0002-5925-0667>  
[britojf.ro@gmail.com](mailto:britojf.ro@gmail.com)


Anderson Roberto Bento   
Universidade Federal de Rondônia, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/0328340755880483>  
<http://orcid.org/0000-0002-1620-381X>  
[andersoneng.florestal@gmail.com](mailto:andersoneng.florestal@gmail.com)

Eduardo de Oliveira Spirotto   
Universidade Federal de Rondônia, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/3993547128621028>  
<http://orcid.org/0000-0001-6624-9464>  
[eduardo.spirotto@hotmail.com](mailto:eduardo.spirotto@hotmail.com)

Romas Pereira da Silva   
Universidade Federal de Rondônia, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/1766497938653822>  
<http://orcid.org/0000-0003-3309-0746>  
[romas.filho@gmail.com](mailto:romas.filho@gmail.com)

Cemilla Cristina Alves do Carmo   
Universidade Federal de Rondônia, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/2712109109591494>  
<http://orcid.org/0000-0001-6055-1531>  
[cemillac@gmail.com](mailto:cemillac@gmail.com)

João Paulo Da Silva Carneiro   
Universidade Federal de Rondônia, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/8284065843658098>  
<http://orcid.org/0000-0001-5208-1314>  
[jpcacoal@hotmail.com](mailto:jpcacoal@hotmail.com)

Janderson Alves dos Santos   
Universidade Federal de Rondônia, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/4008662696268159>  
<http://orcid.org/0000-0002-2120-4016>  
[santos.forests@gmail.com](mailto:santos.forests@gmail.com)



DOI: 10.6008/CBPC2318-2881.2021.003.0015

### Referencing this:

CAVALHEIRO, W. C. S.; SCOTI, M. S. V.; VENDRUSCOLO, J.; EVARISTO, A. P.; BRITO JUNIOR, J. F.; BENTO, A. R.; SPIROTTTO, E. O.; SILVA, R. P.; CARMO, C. C. A.; CARNEIRO, J. P. S.; SANTOS, J. A. Caracterização da Floresta Ombrófila aberta submontana na Rebio Guaporé, Amazônia Ocidental, Brasil. *Nature and Conservation*, v.14, n.3, p.175-184, 2021. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2318-2881.2021.003.0015>

## INTRODUÇÃO

O manejo inadequado da floresta amazônica tem ocasionado à degradação de recursos naturais no estado de Rondônia, principalmente após a década de 70, quando ocorreu grande explosão demográfica devido aos projetos de assentamento. Neste contexto, observa-se a importância de estudos florísticos e fitossociológicos para subsidiar planejamentos referentes à preservação, conservação e recuperação dos recursos naturais (KUNZ et al., 2008).

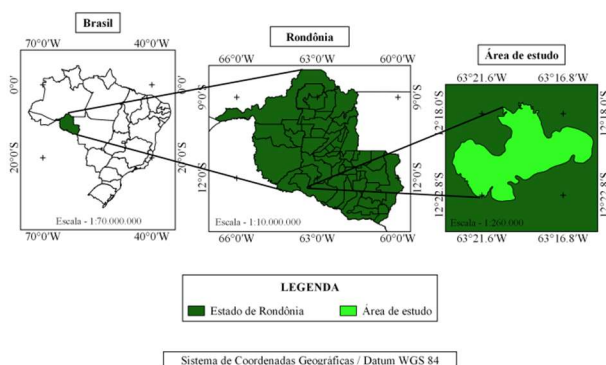
Os estudos na área da fitossociologia cooperam expressivamente para a ciência das concepções florestais, pois demonstram a riqueza e a heterogeneidade de um determinado ambiente (FREITAS et al., 2012). Este estudo está relacionado com a gênese e adaptações das espécies, inter-relação entre as espécies e o meio em que coexistam, bem como a dinâmica atual e possibilidades de seu futuro desenvolvimento (RODE et al., 2009).

A Floresta Ombrófila Aberta Submontana abrange a maior parte do estado de Rondônia (48,8%), que ocorrem em relevos mais acentuados, variando entre 100 a 600 m de altitude (SEDAM, 2002). Áreas com esse tipo de cobertura podem ser considerados como refúgio para animais no período chuvoso, principalmente na região do Vale do Guaporé onde grande parte da superfície terrestre permanece inundada por um período de 5 a 6 meses. A Reserva Biológica (REBIO) do Guaporé apresenta a grande porção de área conservada dessas florestas no Estado, e pode ser utilizada como base para obter informações a respeito da composição, dinâmica e ecologia das espécies florestais. O presente trabalho teve como objetivo realizar levantamento florístico e fitossociológico em área de Floresta Ombrófila Aberta Submontana, na Reserva Biológica do Guaporé.

## METODOLOGIA

### Localização e caracterização da área

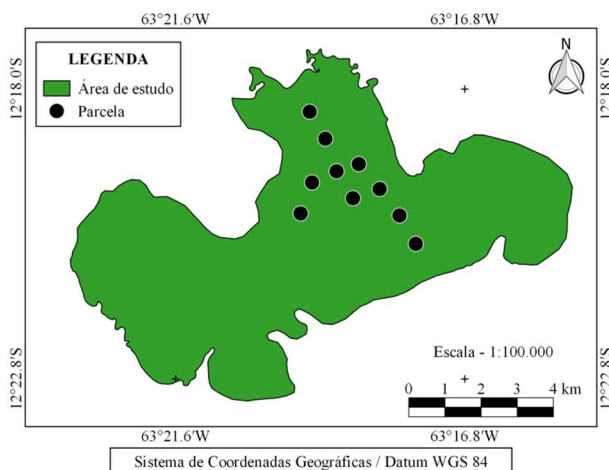
A área de floresta estudada localiza-se na Reserva Biológica do Guaporé, município de São Francisco do Guaporé – RO (Figura 1). A região apresenta clima de Monção, com temperatura média anual de 25,4°C, precipitação de 9 a 11 meses (ALVARES et al., 2013), que varia entre 1743 a 1855 mm (SEDAM, 2010), Floresta Ombrófila Aberta Submontana (IBGE, 2012) e planícies de baixas altitudes, em torno de 200 m (SEDAM, 2002).



**Figura 1:** Localização da Floresta Ombrófila Aberta Submontana na Reserva Biológica do Guaporé, Rondônia, Amazônia Ocidental, Brasil.

## Coleta e análise dos dados

O estudo da vegetação foi conduzido em dez parcelas permanentes, com áreas individuais de 2500 m<sup>2</sup> (50 x 50 m), distribuídas em três transecções (Figura 2). Em cada parcela identificou-se e mensuraram-se os espécimes com diâmetro a altura do peito (DAP)  $\geq$  10,0 cm. Os indivíduos amostrados foram identificados por meio de placas metálicas numeradas sequencialmente, e o levantamento biométrico foi realizado com fita diamétrica, clinômetro e fórmulas matemáticas, sendo as últimas utilizadas para estimar a altura de cada indivíduo



**Figura 2:** Distribuição das transecções na Floresta Ombrófila Aberta Submontana na Reserva Biológica do Guaporé, Rondônia, Amazônia Ocidental, Brasil.

A identificação para espécies foi realizada com base em exsicatas, registros fotográficos e revisão de literatura (LORENZI, 1992; LORENZI, 1998; LORENZI, 2009; REFLORA, 2015), com apoio do sistema Angiosperm Phylogeny Group III – APG III (CHASE, 2009). Posteriormente, classificaram-se os grupos ecológicos de acordo com Budowski (1965). Calculou-se a estrutura horizontal (Densidade Absoluta, Densidade Relativa, Freqüência Absoluta, Freqüência Relativa, Dominância Absoluta, Dominância Relativa, índice de Valor de Importância e índice de Valor de Cobertura), gerando-se os índices de diversidade Shannon-Wiener ( $H'$ ) (MARTINS, 2012) e Equabilidade de Pielou ( $J'$ ) (TOWNSEND et al., 2010) e estrutura vertical (estrato inferior, médio e superior) (SOUZA et al., 1993). Os dados foram analisados utilizando-se do Programa de domínio público R (R CORE TEAM, 2013).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na área em estudo foram identificados 1.100 espécimes nativas, correspondendo à densidade de  $440 \pm 74,5$  ind. ha<sup>-1</sup>, distribuídos em 30 famílias, 75 gêneros e 90 espécies (Tabela 1), vale ressaltar que 254 espécimes ficaram sem identificação e que as mesmas foram retiradas para realização da análise para os índices de Shannon e Equabilidade de Pielou. Na tabela 2, observa-se que a família Fabaceae detém de 30% das espécies, demonstrando-se a mais importante na composição florística da área inventariada, representada por 28% dos gêneros.

Em trabalho realizado por Lima et al. (2011) em uma área de 3,3 ha de Floresta Ombrófila no

Amazonas, constatou-se valores superiores que a encontrada na REBIO, com registro de 3.050 espécimes, distribuídas em 49 famílias, 93 gêneros e 133 espécies. A diversidade de espécies (H') para área em estudo foi de 3,36, resultado considerado de alta diversidade, próximo ao encontrado por Gama et al. (2009) no campo Experimental da Embrapa, em Porto Velho - RO, com H' = 3,63. A diversidade de um ambiente está associada aos fatores ambientais, latitude, altitude, precipitação, nutrientes no solo, entre outros, que ajudam a compreender a formação de comunidades vegetais (ALVES et al., 2008).

A área de estudo obteve valor de 0,75 para Equabilidade de Pielou, de modo que a floresta apresenta alta uniformidade na distribuição dos indivíduos entre as espécies. Segundo Rode et al. (2009) a Equabilidade de Pielou (J') pode variar de 0 a 1, onde 1 representa a máxima diversidade, ou seja, todas as espécies são igualmente abundantes

As espécies de luz (pioneiras), que se caracterizam por ocorrer em maior densidade em fases iniciais de sucessão, são suprimidas por espécies secundárias e clímax (espécies de sombra), apresentando naturalmente menor número de indivíduos por unidade de área com o avanço do estágio (PUIG, 2008). Esse comportamento pode ser constatado ao identificar os grupos ecológicos, sendo que do total de espécies registradas, tem-se 24 pioneiras, 23 secundárias iniciais, 21 secundárias tardias e 22 espécies clímax (Tabela 1).

**Tabela 1:** Composição florística e grupo ecológico observados na Floresta Ombrófila Aberta Submontana na Reserva Biológica do Guaporé, Rondônia, Amazônia Ocidental, Brasil.

Família	Nome Científico	Nome Comum	G. E.
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i> L.	Cajazeiro	Si
Annonaceae	<i>Guatterioopsis blepharophylla</i> (Mart.) R. e Fr.	Envira-preta	St
	<i>Xylopia amazonica</i> R. E. Fr.	Envira-vermelha	Pi
Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i> Muell. Arg.	Peroba-rosa	St
	<i>Geissospermum laeve</i> (Vell.) Miers	Pau-pereira	St
	<i>Rauvolfia sellowii</i> Müll. Arg.	Leiteiro	Pi
Arecaceae	<i>Astrocaryum aculeatissimum</i> (Schott) Burret	Brejaúba	St
	<i>Euterpe precatoria</i> Mart.	Açaí-solteiro	Pi
	<i>Maximiliana maripa</i> (Aubl.) Drude	Inajá	Si
	<i>Oenocarpus bataua</i> Mart.	Patuá	St
	<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H. Wendl.	Sete-pernas	Cl
	<i>Syagrus coronata</i> (Mart.) Becc.	Aricurí	Si
Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don	Caroba	Pi
	<i>Tabebuia serratifolius</i> (Vahl) S. Grose	Ipê-amarelo	Si
Bixaceae	<i>Cochlospermum orinocense</i> (Kunth) Steud.	Algodão-bravo	Pi
Burseraceae	<i>Protium altsonii</i> Sandwith	Breu-vermelho	Si
	<i>Protium robustum</i> (Swart) D. M. Porter	Breu-folha-grande	Si
	<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	Breu-branco	Si
Caricaceae	<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A. DC	Jaracatiá	Pi
Cecropiaceae	<i>Cecropia hololeuca</i> Miq.	Embaúba-branca	Pi
	<i>Cecropia sciadophylla</i> Mart.	Embaúba-vermelha	Pi
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella racemosa</i> Lam.	Macucurana	Cl
	<i>Licania impressa</i> Prance	Marmeleiro	St
	<i>Licania niloi</i> Prance	Caraipé	St
Clusiaceae	<i>Platonia insignis</i> Mart.	Bacurí-de-anta	Si
	<i>Tovomita obovata</i> Engl.	Sapateiro	Si
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum pungens</i> O. E. Schulz	Estralador	Pi
Euphorbiaceae	<i>Anomalocalyx uleanus</i> (Pax & K. Hoffm.) Ducke	Seringarana	St
	<i>Conceveiba guianensis</i> Aubl.	Arraieira	Si

	<i>Couratari stellata</i> A. C. Sm.	Tauari	Cl
	<i>Nealchornea yapurensis</i> Huber	Catuaba	Si
Fabaceae	<i>Abarema jupunba</i> (Willd.) Britton & Killip	Saboeiro	Pi
	<i>Acacia polyphylla</i> DC.	Monjoleiro	Pi
	<i>Andira micrantha</i> Ducke	Sucupira-vermelha	St
	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J. F. Macbr.	Garapeira	Cl
	<i>Bowdichia nitida</i> Spruce ex Benth.	Sucupira-amarela	St
	<i>Cedrelinga catenaeformis</i> Ducke (Ducke)	Cedro-mara	Cl
	<i>Dinizia excelsa</i> Ducke	Feveira-ferro	Cl
	<i>Diplotropis martusii</i> Benth.	Sucupira-preta	Cl
	<i>Diplotropis purpurea</i> (Rich.) Amshoff	Sucupira-pele-de-sapo	St
	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd	Cumarú-ferro	Cl
	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	Timburí	Pi
	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Jatobá	St
	<i>Hymenolobium heterocarpum</i> Duck	Angelim-pedra	St
	<i>Inga cordatoalata</i> Ducke	Ingá-alado	Pi
	<i>Inga cylindrica</i> (Vell.) Mart.	Ingá-feijão	Pi
	<i>Inga marginata</i> Willd.	Ingá-mirim	Pi
	<i>Inga striata</i> Benth.	Ingá-branco	Pi
	<i>Inga umbratica</i> Poepp. & Endl	Ingá-vermelho	Pi
	<i>Parkia nitida</i> Miq.	Faveira-arara	St
	<i>Parkia pendula</i> (Willd.) Benth. ex Walp.	Angelim-saia	Cl
<i>Peltogyne paniculata</i> Benth.	Roxinho	St	
<i>Pterocarpus officinalis</i> Jacq.	Casca-de-anta	Si	
<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl.	Sangueiro	St	
<i>Pterodone emarginatus</i> Vogel	Sucupira-branca	St	
<i>Stryphnodendron guianense</i> (Aubl.) Benth.	Paricarana	Pi	
<i>Vatairea sericea</i> (Ducke) Ducke	Angelim-amargoso	Cl	
<i>Vataireopsis speciosa</i> Ducke	Faveira-amarela	Cl	
Humiriaceae	<i>Vantanea parviflora</i> Lam.	Uchirana	Cl
Icacinaceae	<i>Poraqueiba sericea</i> Tul.	Umari	Si
Lauraceae	<i>Aniba canelila</i> (H. B. K.) Mez.	Canela	St
	<i>Mezilaureus itauba</i> (Meissn.) Taub.	Itaúba-preta	Cl
Lecythidaceae	<i>Bertholletia excelsa</i> Humb. & Bompl.	Castanha-do-Brasil	Cl
	<i>Eschweilera collina</i> Eyma	Ripeiro-branco	Si
Malvaceae	<i>Eriotheca globosa</i> (Aubl.) A. Robyns	Mamorana	St
	<i>Theobroma speciosum</i> Willd. ex Spreng.	Cacauí	St
	<i>Theobroma subincanum</i> Mart.	Cupuí	Cl
Melastomataceae	<i>Bellucia grossularioides</i> (L.) Triana	Goiaba-de-anta	Pi
	<i>Miconia poeppigii</i> Triana	Tinteiro/lacre	Si
Moraceae	<i>Brosimum rubescens</i> Taub.	Muirapiranga	Cl
	<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pav.	Guariúba	Cl
	<i>Ficus maxima</i> Mill.	Gameleira	Pi
	<i>Helicostylis scabra</i> (J.F.Macbr.) C.C.Berg	Inharé	Si
	<i>Naucleopsis caloneura</i> (Huber) Ducke	Muiratinga	St
	<i>Perebea mollis</i> (Poepp. & Endl.) Huber	Pama-caucho	Si
	<i>Pseudolmedia laevigata</i> Trec.	Pama-folha-lisa	Si
	<i>Pseudolmedia laevis</i> (Ruiz & Pav.) J. F. Macbr.	Pama-folha-pequena	Si
<i>Pseudolmedia multinervis</i> Mildbr.	Pama	Pi	
<i>Sorocea muriculata</i> Miq.	Lobeira	Si	
Olacaceae	<i>Minquartia guianensis</i> Aubl.	Quari-quara	Cl
Polygonaceae	<i>Triplaris americana</i> L.	Formigueiro	Pi
Rubiaceae	<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A. Rich.	Puruizinho	Pi
	<i>Capirona decorticans</i> Spruce	Mulateiro	Pi
Rutaceae	<i>Esenbeckia leiocarpa</i> Engl.	Guarantã	Cl
Sapotaceae	<i>Manilkara huberi</i> (Ducke) Chevalier	Maçaranduba-vermelha	Cl
Simaroubaceae	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	Caxeta	Si
Urticaceae	<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.	Urtigão-branco	Pi
Verbenaceae	<i>Vitex montevidensis</i> Cham.	Tarumã	Cl

Vochysiaceae	<i>Qualea paraensis</i> Ducke	Cambará-rosa	Cl
	<i>Qualea albiflora</i> Warm.	Mandioqueira	St

Onde: G.E.: Grupo Ecológico; Pi: Pioneira; Si: Secundária inicial; St: Secundária tardia e Cl: Climax.

As espécies pioneiras, como a embaúba-branca (*Cecropia hololeuca*), embaúba-vermelha (*Cecropia sciadophylla*), urtigão-branco (*Urera bacifera*), jaracatiá (*Jacaratia spinosa*) e formigueiro (*Triplaris americana*), foram encontradas em clareiras abertas naturalmente e em áreas com sinais de exploração. Resultados semelhantes foram constatados por Jacobsen (2012) em trecho de Floresta Ombrófila Aberta, no município de Pimenta Bueno, observando-se que em ambas as áreas a exploração afetou a estrutura da vegetação e levou a diminuição de elementos de valor madeireiro na composição florística.

A dominância absoluta (DoA) entre as espécies variaram de < 0,01 a 2,76 m<sup>2</sup> ha<sup>-1</sup>, com a espécie *Pseudolmedia multinervis* correspondendo ao maior valor de dominância na área. Com relação à FA, constatou-se que 36,92% das espécies apresentam valores superiores à 50%, com destaque para as espécies *Theobroma speciosum*, *Couratari stellata*, *Mezilaurus itauba* e *Astrocaryum aculeatissimum*, que estão presentes em 100% das parcelas inventariadas. Constata-se que 42,22% das espécies foram encontradas em apenas 10% das parcelas (Tabela 2).

As áreas apresentaram 90,0% das espécies com densidade absoluta inferior a 10 ind. ha<sup>-1</sup>, destes 44,44% apresentam apenas a 1 ind. ha<sup>-1</sup> (Tabela 2). Estes resultados corroboram com os dados encontrados por Silva et al. (2008), em área de Floresta Ombrófila com estágio avançado de sucessão, no município de Manaus, onde observaram que 49% das espécies foram registradas com apenas 1 ind. ha<sup>-1</sup>.

**Tabela 2:** Estrutura fitossociológica das espécies observadas na Floresta Ombrófila Aberta Submontana na Reserva Biológica do Guaporé, Rondônia, Amazônia Ocidental, Brasil.

Espécie	N <sub>ind</sub>	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VI	VC
<i>Pseudolmedia multinervis</i>	237	94,80	21,55	90	3,21	2,76	15,35	13,37	18,45
<i>Theobroma speciosum</i>	83	33,20	7,55	100	3,57	0,41	2,27	4,46	4,91
<i>Couratari stellata</i>	82	32,80	7,45	100	3,57	1,44	8,00	6,34	7,73
<i>Protium robustum</i>	76	30,40	6,91	90	3,21	0,47	2,63	4,25	4,77
<i>Mezilaurus itauba</i>	53	21,20	4,82	100	3,57	0,70	3,89	4,09	4,36
<i>Clarisia racemosa</i>	51	20,40	4,64	80	2,86	1,18	6,54	4,68	5,59
<i>Astrocaryum aculeatissimum</i>	39	15,60	3,55	100	3,57	0,37	2,08	3,07	2,82
<i>Triplaris americana</i>	34	13,60	3,09	90	3,21	1,14	6,36	4,22	4,73
<i>Aspidosperma polyneuron</i>	29	11,60	2,64	10	0,36	0,25	1,41	1,47	2,03
<i>Cecropia hololeuca</i>	24	9,60	2,18	20	0,71	0,29	1,62	1,51	1,90
<i>Maximiliana maripa</i>	22	8,80	2,00	80	2,86	0,45	2,53	2,46	2,27
<i>Platonia insignis</i>	20	8,00	1,82	60	2,14	0,25	1,37	1,78	1,60
<i>Alibertia edulis</i>	20	8,00	1,82	50	1,79	0,16	0,89	1,50	1,36
<i>Euterpe precatória</i>	19	7,60	1,73	80	2,86	0,11	0,63	1,74	1,18
<i>Stryphnodendron guianense</i>	16	6,40	1,45	50	1,79	0,34	1,90	1,71	1,68
<i>Pterocarpus rohrii</i>	16	6,40	1,45	60	2,14	0,26	1,43	1,68	1,44
<i>Inga striata</i>	16	6,40	1,45	60	2,14	0,10	0,53	1,38	0,99
<i>Cochlospermum orinocense</i>	13	5,20	1,18	10	0,36	0,13	0,71	0,75	0,95
<i>Urera bacifera</i>	13	5,20	1,18	10	0,36	0,08	0,47	0,67	0,83
<i>Eschweilera collina</i>	11	4,40	1,00	60	2,14	0,14	0,76	1,30	0,88
<i>Theobroma subincanum</i>	11	4,40	1,00	60	2,14	0,05	0,28	1,14	0,64
<i>Protium heptaphyllum</i>	11	4,40	1,00	40	1,43	0,05	0,27	0,90	0,64
<i>Acacia polyphylla</i>	10	4,00	0,91	40	1,43	0,28	1,53	1,29	1,22

<i>Qualea albiflora</i>	10	4,00	0,91	50	1,79	0,20	1,09	1,26	1,00
<i>Bowdichia nitida</i>	9	3,60	0,82	50	1,79	0,17	0,96	1,19	0,89
<i>Cecropia sciadophylla</i>	9	3,60	0,82	40	1,43	0,16	0,86	1,04	0,84
<i>Simarouba amara</i>	7	2,80	0,64	50	1,79	0,25	1,39	1,27	1,02
<i>Manilkara huberi</i>	7	2,80	0,64	40	1,43	0,06	0,35	0,80	0,50
<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	6	2,40	0,55	40	1,43	0,18	1,02	1,00	0,79
<i>Bellucia grossularioides</i>	6	2,40	0,55	40	1,43	0,09	0,50	0,82	0,53
<i>Pterocarpus officinalis</i>	6	2,40	0,55	40	1,43	0,07	0,40	0,79	0,48
<i>Pterodone emarginatus</i>	6	2,40	0,55	20	0,71	0,17	0,96	0,74	0,76
<i>Geissospermum laeve</i>	6	2,40	0,55	40	1,43	0,03	0,16	0,71	0,36
<i>Minuartia guianensis</i>	6	2,40	0,55	30	1,07	0,09	0,50	0,70	0,53
<i>Capirona decorticans</i>	6	2,40	0,55	10	0,36	0,06	0,31	0,40	0,43
<i>Vatairea sericea</i>	5	2,00	0,45	50	1,79	0,25	1,38	1,21	0,92
<i>Peltogyne paniculata</i>	5	2,00	0,45	40	1,43	0,23	1,30	1,06	0,88
<i>Diploptropis martiusii</i>	5	2,00	0,45	20	0,71	0,28	1,58	0,92	1,02
<i>Apuleia leiocarpa</i>	5	2,00	0,45	40	1,43	0,05	0,27	0,72	0,36
<i>Pseudolmedia laevis</i>	5	2,00	0,45	40	1,43	0,03	0,16	0,68	0,31
<i>Vataireopsis speciosa</i>	4	1,60	0,36	40	1,43	0,41	2,29	1,36	1,33
<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	4	1,60	0,36	20	0,71	0,17	0,94	0,67	0,65
<i>Helicostylis scabra</i>	4	1,60	0,36	30	1,07	0,06	0,33	0,59	0,35
<i>Conceveiba guianensis</i>	4	1,60	0,36	30	1,07	0,04	0,24	0,56	0,30
<i>Socratea exorrhiza</i>	4	1,60	0,36	30	1,07	0,02	0,12	0,52	0,24
<i>Vitex montevidensis</i>	3	1,20	0,27	20	0,71	0,75	4,19	1,73	2,23
<i>Bertholletia excelsa</i>	3	1,20	0,27	20	0,71	0,23	1,29	0,76	0,78
<i>Hymenaea courbaril</i>	3	1,20	0,27	30	1,07	0,15	0,81	0,72	0,54
<i>Qualea paraenses</i>	3	1,20	0,27	20	0,71	0,19	1,03	0,67	0,65
<i>Esenbeckia leiocarpa</i>	3	1,20	0,27	20	0,71	0,04	0,20	0,40	0,24
<i>Hymenolobium heterocarpum</i>	2	0,80	0,18	20	0,71	0,58	3,25	1,38	1,72
<i>Dinizia excelsa</i>	2	0,80	0,18	20	0,71	0,43	2,41	1,10	1,30
<i>Parkia nitida</i>	2	0,80	0,18	20	0,71	0,09	0,48	0,46	0,33
<i>Guatterioopsis blepharophylla</i>	2	0,80	0,18	20	0,71	0,02	0,11	0,33	0,15
<i>Rauvolfia sellowii</i>	2	0,80	0,18	20	0,71	0,01	0,08	0,33	0,13
<i>Licania impressa</i>	2	0,80	0,18	20	0,71	0,01	0,07	0,32	0,13
<i>Jacaratia spinosa</i>	2	0,80	0,18	10	0,36	0,03	0,17	0,24	0,18
<i>Oenocarpus bataua</i>	2	0,80	0,18	10	0,36	0,01	0,07	0,20	0,13
<i>Diploptropis purpúrea</i>	2	0,80	0,18	10	0,36	0,01	0,06	0,20	0,12
<i>Tabebuia serratifolius</i>	2	0,80	0,18	10	0,36	0,01	0,04	0,19	0,11
<i>Parkia pendula</i>	1	0,40	0,09	10	0,36	0,23	1,30	0,58	0,70
<i>Aniba canelila</i>	1	0,40	0,09	10	0,36	0,19	1,06	0,50	0,58
<i>Poraqueiba sericea</i>	1	0,40	0,09	10	0,36	0,07	0,37	0,27	0,23
<i>Eriotheca globosa</i>	1	0,40	0,09	10	0,36	0,06	0,36	0,27	0,23
<i>Inga cylindrica</i>	1	0,40	0,09	10	0,36	0,06	0,31	0,25	0,20
<i>Jacaranda copaia</i>	1	0,40	0,09	10	0,36	0,05	0,25	0,23	0,17
<i>Inga marginata</i>	1	0,40	0,09	10	0,36	0,04	0,24	0,23	0,17
<i>Spondias mombin</i>	1	0,40	0,09	10	0,36	0,02	0,13	0,19	0,11
<i>Nealchornea yapurensis</i>	1	0,40	0,09	10	0,36	0,02	0,13	0,19	0,11
<i>Syagrus coronata</i>	1	0,40	0,09	10	0,36	0,02	0,13	0,19	0,11
<i>Abarema jupunba</i>	1	0,40	0,09	10	0,36	0,02	0,11	0,19	0,10
<i>Dipteryx odorata</i>	1	0,40	0,09	10	0,36	0,02	0,11	0,18	0,10
<i>Ficus máxima</i>	1	0,40	0,09	10	0,36	0,01	0,08	0,17	0,09
<i>Sorocea muriculata</i>	1	0,40	0,09	10	0,36	0,01	0,07	0,17	0,08
<i>Naucleopsis caloneura</i>	1	0,40	0,09	10	0,36	0,01	0,07	0,17	0,08
<i>Vantanea parviflora</i>	1	0,40	0,09	10	0,36	0,01	0,06	0,17	0,08
<i>Licania niloi</i>	1	0,40	0,09	10	0,36	0,01	0,04	0,16	0,07
<i>Andira micranta</i>	1	0,40	0,09	10	0,36	0,01	0,04	0,16	0,07
<i>Erythroxylum pungens</i>	1	0,40	0,09	10	0,36	0,01	0,04	0,16	0,07
<i>Miconia poeppigii</i>	1	0,40	0,09	10	0,36	0,01	0,03	0,16	0,06
<i>Perebea mollis</i>	1	0,40	0,09	10	0,36	0,01	0,03	0,16	0,06
<i>Pseudolmedia laevigata</i>	1	0,40	0,09	10	0,36	0,01	0,03	0,16	0,06
<i>Inga cordatoalata</i>	1	0,40	0,09	10	0,36	0,01	0,02	0,16	0,06

<i>Tovomita obovata</i>	1	0,40	0,09	10	0,36	0,01	0,02	0,16	0,06
<i>Protium altsonii</i>	1	0,40	0,09	10	0,36	0,01	0,02	0,16	0,06
<i>Hirtella racemosa</i>	1	0,40	0,09	10	0,36	0,01	0,02	0,16	0,06
<i>Inga umbratica</i>	1	0,40	0,09	10	0,36	0,01	0,02	0,16	0,06
<i>Anomalocalyx uleanus</i>	1	0,40	0,09	10	0,36	0,01	0,02	0,16	0,06
<i>Xylopia amazônica</i>	1	0,40	0,09	10	0,36	0,01	0,02	0,16	0,06
<i>Brosimum rubescens</i>	1	0,40	0,09	10	0,36	0,01	0,02	0,16	0,06

Onde: N<sub>ind</sub>: número de indivíduos observados na amostra; DA: Densidade absoluta (ind ha<sup>-1</sup>); DR: Densidade Relativa (%); FA: Frequência absoluta (%); FR: Frequência Relativa (%); DoA: Dominância Absoluta (m<sup>2</sup> ha<sup>-1</sup>); DoR: Dominância relativa (%), VI: Valor de importância (%) e VC: Valor de Cobertura (%).

Os maiores valores de importância (VI) que foram observados na floresta em estudo ocorrem para as espécies *P. multinervis* (13,37%), *C. stellata* (6,34%), *C. racemosa* (4,68%), *Theobroma speciosum* (4,46%) e *P. robustum* (4,25%) (Tabela 2), valores que de acordo com Chaves et al. (2013), correspondem numericamente a importância destas espécies na comunidade florestal, de modo que, o VI máximo de 13,37% sugere um equilíbrio entre as espécies arbóreas na estrutura da floresta.

Para estrutura vertical dividiu-se a floresta em três estratos, sendo eles inferior ( $\leq 9$  m), médio (9,1  $\leq 19,0$  m) e superior ( $\geq 19,1$  m), correspondendo 15,80, 68,76 e 15,44% dos espécimes amostrados, respectivamente (Tabela 3). No estrato inferior observou-se abundância de *T. speciosum* (16,36%) e *P. multinervis* (9,35%) na estrutura da floresta. No estrato médio verificou-se abundância para às espécies *P. multinervis* (10,05%) e *P. robustum* (6,77%) e para o estrato superior destacaram-se as espécies *P. multinervis* (10,05%), *C. racemosa* (9,57%), e *C. stellata* (8,61%). Esses resultados assemelham-se aos encontrados por Jacobsen (2012) em Floresta Ombrófila Aberta Submontana no Parque Municipal de Pimenta Bueno em Rondônia.

**Tabela 3:** Estratificação vertical da vegetação arbórea da Floresta Ombrófila Aberta Submontana na Reserva Biológica do Guaporé, Rondônia, Amazônia Ocidental, Brasil.

Estrato	Limite dos estratos (m)	Altura média (m)	N	S	F	G (m <sup>2</sup> ha <sup>-1</sup> )
I	Até 9	7,11	214	43	21	2,7838
II	9,1 até 19,0	13,63	931	74	30	24,2605
III	$\leq 19,1$	22,6	209	46	20	24,6789
Total			1354			51,7232

Onde: N: número de espécimes amostradas; S: número de espécies amostradas; F: número de famílias amostradas; G: área basal por estrato classificado.

O predomínio de espécies secundárias iniciais nos três estratos da floresta não é um comportamento típico para florestas em estágios mais avançados de sucessão. No entanto, o fato da presença dessas espécies nos três estratos pode estar associado ao número de clareiras observadas na área, e como característica própria da tipologia florestal, que descreve um dossel aberto.

## CONCLUSÕES

A área apresenta 1.354 indivíduos arbóreos distribuídos em 90 espécies, classificadas como pioneiras (26,67%), secundárias iniciais (25,56%), secundárias tardias (23,33%) e clímax (24,44%). As espécies *Couratari stellata*, *Theobroma speciosum*, *Mezilaurus itauba* e *Astrocaryum aculeatissimum*, estão



presentes em todas as áreas avaliadas, destacando-se a *Pseudolmedia multinervis* por apresentar a maior densidade absoluta (94,8 ind. ha<sup>-1</sup>) e a maior dominância absoluta (2,78 m<sup>2</sup> ha<sup>-1</sup>).

A área de estudo apresenta índice de valor de importância máximo 13,37%, alta diversidade e uniformidade de espécies, indicando estabilidade do ecossistema, sendo recomendada como área de referência para o planejamento de trabalhos de preservação, conservação e recuperação de áreas degradadas, em ambientes com tipologia de Floresta Ombrófila Aberta Submontana.

A floresta apresenta três estratos: inferior (≤ 9 m), médio (9,1 ≤ 19,0 m) e superior (≥ 19,1 m), composto por 15,81, 68,76 e 15,44% dos indivíduos, respectivamente. Portanto, recomenda-se maiores estudos da vegetação da Rebio Guaporé, em busca de conhecer melhor suas riquezas tão isoladas e protegidas na enorme biodiversidade amazônica.

## REFERÊNCIAS

ALVARES, C. A.; STAPE, J. L.; SENTELHAS, P. C.; GONÇALVES, J. L. M.; SPAROVEK, G.. Köppen's climate classification map for Brazil. *Meteorologische Zeitschrift*, v.22, n.6, p.711-728, 2013.

ALVES, J. C. Z. O.; MIRANDA, I. S.. Análise da estrutura de comunidades arbóreas de uma floresta amazônica de Terra Firme aplicada ao manejo florestal. *Acta Amazônica*, v.38, n.4, p.657-666, 2008.

GAMA, M. M. B.; LEAL, G.; BARROS, J. D. O.; LOPES, R.; LÓPEZ, G. F. Z.; SILVEIRA, J. C.. **Características da estrutura de uma floresta de terra firme em Porto Velho, Rondônia**. Embrapa Rondônia, 2009.

BUDOWSKI, G.. **Distribution of tropical American rainforest species in the light of successional processes**. Turrialba, v.15, n.1, p.40-42, 1965.

CHASE, M. W.; REVEAL, J. L.. A phylogenetic classification of the land plants to accompany APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society*, v.161, n.2, p.122-127, 2009.

CHAVES, A. D. C. G.; SANTOS, R. M. S.; SANTOS, J. O.; FERNANDES, A. A.; MARACAJÁ, P. B.. A importância dos levantamentos florístico e fitossociológico para a conservação e preservação das florestas. *Agropecuária Científica no Semiárido*, v.9, n.2, p.43-48, 2013.

FREITAS, W. K. D.; MAGALHÃES, L. M. S.. Métodos e parâmetros para estudo da vegetação com ênfase no estrato arbóreo. *Floresta e Ambiente*, v.19, n.4, p.520-540, 2012.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. Rio de Janeiro, 2012.

JACOBSEN, R. H. F.; SCCOTI, M. S. V.. Florística e estrutura fitossociológica de espécies arbóreas em trecho de Floresta Ombrófila Aberta Submontana no município de Pimenta Bueno-RO. *Revista Pesquisa & Criação*, v.11, p.1305-1312, 2012.

KUNZ, S. H.; IVANAUSKAS, N. M.; MARTINS, S. V.; SILVA, E.; STEFANELLO, D.. Aspectos Florísticos e Fitossociológicos de um trecho de Floresta Estacional Perenifolia na Fazenda Trairão, Bacia do Rio das Pacas, Querência-MT. *Acta*

*Amazônica*, v.38, v.2, p.245-254, 2008.

LIMA, R. B. A.; SILVA, J. A. A.; MARANGON, L. C.; FERREIRA, R. L. C.; SILVA, R. K. S.. Sucessão ecológica de um trecho de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, Carauari, Amazonas. *Pesquisa Florestal Brasileira*, v.31, n.67, p.161-172, 2011.

LORENZI, H.. **Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 1998.

LORENZI, H.. **Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2009.

LORENZI, H.. **Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 1992.

MARTINS, S. V.. **Ecologia de florestas tropicais do Brasil**. Universidade Federal de Viçosa, 2012.

PUIG, H.. **A floresta tropical úmida**. São Paulo, 2008.

R CORE TEAM. **R: A language and environment for statistical computing**. Vienna, 2013.

RODE, R.; FIGUEIREDO, F. A.; MACHADO, S. A.. Comparação florística entre uma floresta ombrófila mista e uma vegetação arbórea estabelecida sob um povoamento de *Araucaria angustifolia* de 60 anos. *Cerne*, v.15, n.1, p.101-115, 2009.

SEDAM. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental. **Atlas Geoambiental de Rondônia**. Porto Velho, 2002.

SEDAM. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental. **Boletim climatológico de Rondônia-2006**. Porto Velho, 2007.

SEDAM. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental. **Boletim climatológico de Rondônia-2007**. Porto Velho, 2010.

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 Amazônica**, v.38, n.2, p.213-222, 2008.

SOUZA, A. L.; LEITE, H. G.. **Regulação da produção em florestas ineqüiâneas**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1993.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L.. **Fundamentos em ecologia**. Artmed, 2009.

A CBPC – Companhia Brasileira de Produção Científica (CNPJ: 11.221.422/0001-03) detém os direitos materiais desta publicação. Os direitos referem-se à publicação do trabalho em qualquer parte do mundo, incluindo os direitos às renovações, expansões e disseminações da contribuição, bem como outros direitos subsidiários. Todos os trabalhos publicados eletronicamente poderão posteriormente ser publicados em coletâneas impressas sob coordenação da **Sustenere Publishing**, da Companhia Brasileira de Produção Científica e seus parceiros autorizados. Os (as) autores (as) preservam os direitos autorais, mas não têm permissão para a publicação da contribuição em outro meio, impresso ou digital, em português ou em tradução.