



<http://dx.doi.org/10.12702/VIII.SimposFloresta.2014.20-52-1>

## **Estrutura horizontal de um fragmento de floresta ombrófila densa no município de Macaíba, RN**

Luan H. B. de Araújo<sup>1</sup>, Camila C. da Nóbrega, Mary A. B. de Carvalho, Rafaela M. R. Bezerra, Danielle M. Lúcio, Eduardo de A. Lopes, José A. da S. Santana

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Norte (luan\_henriqueba@hotmail.com; camila\_cnobrega@hotmail.com; eaamaryannecarvalho@hotmail.com; rafaengfloresta@gmail.com; danimoraesluc@hotmail.com; eduardo\_almeida\_27@hotmail.com; augusto@ufrnet.br)

**Resumo:** *Estudos fitossociológicos em remanescentes florestais são de suma importância para caracterização da estrutura horizontal de comunidades florestais. Objetivou-se analisar a fitossociologia da vegetação, caracterizando a estrutura horizontal de um fragmento de floresta ombrófila densa no município de Macaíba, RN. Para a coleta de dados do componente arbóreo, utilizou-se a metodologia de pontos quadrantes, alocando cinco transectos distribuídos sistematicamente a uma distância de 15 metros entre si e estabelecendo 175 pontos quadrantes ao longo das trilhas, mantendo a distância de 8 metros entre estes, sendo incluídos na amostragem todos os indivíduos com DAP  $\geq 3,18$  cm e altura mínima de 1,0 m. A densidade estimada do fragmento foi de 1873 indivíduos  $ha^{-1}$ , com área basal de 22,11  $m^2 ha^{-1}$ , índice de diversidade de Shannon de 3,19 nats  $ind^{-1}$  e índice de equabilidade de Pielou de 0,79. A maior proporção de indivíduos se distribuiu entre os intervalos de 3,18 a 8,19 cm de diâmetro e 3,79 a 5,79 m de altura. Com base nos dados analisados do inventário florístico, a área estudada se caracteriza como floresta ombrófila densa, em estágio médio de regeneração, tendo *Copaifera cearenses* como a espécie que apresentou maior valor de importância no fragmento.*

**Palavras-chave:** Estrutura horizontal; Fitossociologia; Inventário florístico; Mata atlântica.

### **1. Introdução**

Estudos fitossociológicos em remanescentes florestais são de suma importância para caracterização da estrutura horizontal das comunidades florestais, já que permite fazer inferências sobre a dinâmica das populações nos

fragmentos, analisando não só a composição florística, mas também a participação das mesmas no processo de sucessão ecológica (RODRIGUES; PIRES, 1988).

Nesse, sentido, o objetivo do trabalho foi analisar a fitossociologia da vegetação, de forma a caracterizar a estrutura horizontal de um fragmento de floresta ombrófila densa no município de Macaíba, RN a partir de um levantamento florístico, de forma a subsidiar políticas de manejo e conservação.

## **2. Material e Métodos**

### **2.1 Inventário florístico da vegetação**

Para a caracterização florística e estrutural do fragmento, foi utilizada a amostragem por método quadrante, alocando-se 175 pontos quadrantes distribuídos sistematicamente a uma distância de oito metros entre os pontos, ao longo de cinco transectos paralelos, distantes 15 metros entre si, com estes iniciando-se a, pelo menos, 10 metros da borda do fragmento. Em cada ponto quadrante foi medido o indivíduo arbóreo mais próximo ao ponto central que apresentou circunferência a 1,30 m do solo (CAP)  $\geq 10$  cm e a altura total (Ht) superior a 1,0 m.

### **2.2 Análise dos dados**

A Caracterização da estrutura horizontal foi realizada a partir da análise dos parâmetros fitossociológicos de densidade, frequência, dominância e índice de valor de importância da vegetação (LAMPRECHT, 1964; FINOL, 1975). A diversidade florística foi analisada conforme descrito por Brower e Zar (1984), utilizado o índice de Shannon e o de equabilidade de Pielou para o cálculo desse parâmetro.

## **3. Resultados e Discussão**

Na Mata do Bebo foram catalogados 700 indivíduos distribuídos por 57 espécies, pertencentes a 30 famílias botânicas (Tabela 1). A densidade estimada do fragmento foi de 1873 indivíduos  $ha^{-1}$ , com área basal de 22,11  $m^2 ha^{-1}$ , índice de diversidade de Shannon de 3,19 nats  $ind^{-1}$  e índice de equabilidade de Pielou de 0,79.

Analisando a relação de dominância das espécies, observou-se que a comunidade é marcada por cinco espécies em que *C. cearensis* foi à espécie que apresentou maior dominância absoluta e relativa com 3,95 m<sup>2</sup>/ha e 17,83% respectivamente, seguidas *P. heptaphyllum* com 2,47 m<sup>2</sup>/ha e 11,14%, *C. alnifolia* com 2,46 m<sup>2</sup>/ha e 11,12%, *P. ferruginea* 1,24m<sup>2</sup>/ha e 6,62% e *Myrcia* sp. com 1,22 m<sup>2</sup>/ha e 5,49% de dominância relativa, evidenciando que essas espécies são as que mais contribuem para a produção de biomassa da vegetação.

O fragmento apresentou distribuição diamétrica tendendo ao padrão J-invertido, onde a maior proporção de indivíduos se distribuiu entre os intervalos de menores classes, sendo de 3,18 a 8,19 cm de diâmetro e 3,79 a 5,79 m de altura, comportando-se como o previsto para florestas inequidâneas.

TABELA 1 - Relação de família e espécies arbóreas Relação de espécies arbóreas presentes na Mata do Bebo, Macaíba/RN e seus respectivos parâmetros fitossociológicos. Np = número de pontos de presença, ni = número de indivíduos amostrados, DA<sub>i</sub> = densidade absoluta DR<sub>i</sub> = densidade relativa (%), FA<sub>i</sub> = frequência absoluta, FR<sub>i</sub> = frequência relativa, DoA<sub>i</sub> = dominância absoluta, DoR<sub>i</sub> = dominância relativa e IVI = índice de valor de importância

Família/Nome Científico	Np	ni	DA <sub>i</sub>	DR <sub>i</sub>	FA <sub>i</sub>	FR <sub>i</sub>	DoA <sub>i</sub>	DoR <sub>i</sub>	IVI
<b>Anarcadiaceae</b>									
<i>Anarcadium occidentale</i>	4	5	13,38	0,71	0,02	0,70	0,16	0,72	0,71
<i>Tapirira guianensis</i>	7	7	18,73	1,00	0,04	1,22	0,64	2,91	1,71
<b>Apocynaceae</b>									
<i>Hancornia speciosa</i>	2	2	5,35	0,29	0,01	0,35	0,01	0,06	0,23
<b>Arecaceae</b>									
<i>Syagrus oleracea</i>	1	1	2,68	0,14	0,01	0,17	0,08	0,37	0,23
<b>Bignoniaceae</b>									
<i>Tabebuia impetiginosa</i>	4	4	10,71	0,57	0,02	0,70	0,03	0,16	0,48
<i>Tabebuia roseo-alba</i>	19	20	53,53	2,86	0,11	3,30	0,17	0,75	2,31
<i>Protium heptaphyllum</i>	42	75	200,72	10,71	0,24	7,30	2,50	11,14	9,72
<b>Burseraceae</b>									
<i>Bursera leptophloeos</i>	1	1	2,68	0,14	0,01	0,17	0,01	0,04	0,12
<b>Cecropiaceae</b>									
<i>Cecropia pachystachya</i>	1	1	2,68	0,14	0,01	0,17	0,01	0,04	0,12
<b>Celastraceae</b>									
<i>Maytenus erythroxyla</i>	3	3	8,03	0,43	0,02	0,52	0,01	0,07	0,34
<b>Chrysobalanaceae</b>									
<i>Hirtella ciliata</i>	12	13	34,79	1,86	0,07	2,09	0,08	0,34	1,43
<i>Licania octandra</i>	15	20	53,53	2,86	0,09	2,61	0,77	3,49	2,98
<b>Clusiaceae</b>									
<i>Clusia paralicola</i>	19	22	58,88	3,14	0,11	3,30	0,38	1,71	2,72
<b>Combretaceae</b>									
<i>Buchenavia capitata</i>	3	3	8,03	0,43	0,02	0,52	0,24	1,10	0,68
<b>Erythroxylaceae</b>									
<i>Erythroxylum citrifolium</i>	38	43	115,08	6,14	0,22	6,61	0,29	1,33	4,69
<b>Euphorbiaceae</b>									
<i>Pera ferruginea</i>	3	3	8,03	0,43	0,02	0,52	1,24	5,62	2,19
<b>Fabaceae</b>									
<i>Andira fraxinifolia</i>	3	3	8,03	0,43	0,02	0,52	0,91	4,11	1,69
<i>Pithecolobium filamentosum</i>	5	9	24,09	1,29	0,03	0,87	0,20	0,89	1,02
<i>Zollernia latifolia</i>	1	1	2,68	0,14	0,01	0,17	0,01	0,02	0,11
<i>Erythrina fusca</i>	1	1	2,68	0,14	0,01	0,17	0,01	0,02	0,11
<i>Mimosa sp.</i>	1	1	2,68	0,14	0,01	0,17	0,08	0,36	0,23
<i>Copaifera cearenses</i>	50	74	198,05	10,57	0,29	8,70	3,95	17,83	12,37
<i>Bowdichia virgilioides</i>	9	9	24,09	1,29	0,05	1,57	0,60	2,70	1,85
<b>Lauraceae</b>									
<i>Ocotea gardneri</i>	11	14	37,47	2,00	0,06	1,91	0,83	3,73	2,55
<b>Loganiaceae</b>									
<i>Strychnos parvifolia</i>	1	1	2,68	0,14	0,01	0,17	0,01	0,03	0,11
<b>Malpighiaceae</b>									
<i>Byrsonima sp.</i>	1	1	2,68	0,14	0,01	0,17	0,01	0,04	0,12
<i>Byrsonima cydoniifolia</i>	10	11	29,44	1,57	0,06	1,74	0,10	0,47	1,26
<i>Byrsonima gardneriana</i>	4	4	10,71	0,57	0,02	0,70	0,03	0,14	0,47
<b>Malvaceae</b>									
<i>Helicteres baruensis</i>	1	1	2,68	0,14	0,01	0,17	0,00	0,01	0,11
<b>Moraceae</b>									
<i>Ficus catappaefolia</i>	1	1	2,68	0,14	0,01	0,17	0,89	4,01	1,44
<b>Myrtaceae</b>									
<i>Psidium cattleianum</i>	2	2	5,35	0,29	0,01	0,35	0,01	0,03	0,22
<i>Eugenia rostrifolia</i>	70	93	248,90	13,29	0,40	12,17	0,89	4,03	9,83
<i>Campomanesia dichotoma</i>	2	2	5,35	0,29	0,01	0,35	0,11	0,51	0,38
<i>Myrcia sp.</i>	32	36	96,35	5,14	0,18	5,57	1,22	5,49	5,40
<i>Myrciaria floribunda</i>	9	10	26,76	1,43	0,05	1,57	0,06	0,29	1,09
<i>Eugenia sp.</i>	8	8	21,41	1,14	0,05	1,39	0,05	0,22	0,92

Continua...

Tabela 1 - Continuação

Família/Nome Científico	Np	ni	DA <sub>i</sub>	DR <sub>i</sub>	FA <sub>i</sub>	FR <sub>i</sub>	DoA <sub>i</sub>	DoR <sub>i</sub>	IVI
<b>Nyctaginaceae</b>									
<i>Guapira sp.</i>	2	2	5,35	0,29	0,01	0,35	0,05	0,24	0,29
<i>Pisonia tomentosa</i>	12	13	34,79	1,86	0,07	2,09	0,19	0,87	1,61
<b>Ochnaceae</b>									
<i>Ouratea hexasperma</i>	28	30	80,29	4,29	0,16	4,87	0,40	1,82	3,66
<i>Ouratea sp.</i>	1	1	2,68	0,14	0,01	0,17	0,01	0,02	0,11
<i>Ximenia americana</i>	1	1	2,68	0,14	0,01	0,17	0,01	0,06	0,13
<b>Polygonaceae</b>									
<i>Coccoloba ramosissima</i>	2	2	5,35	0,29	0,01	0,35	0,01	0,06	0,23
<i>Coccoloba alnifolia</i>	51	61	163,26	8,71	0,29	8,87	2,46	11,12	9,57
<b>Proteaceae</b>									
<i>Roupala tomentosa</i>	25	26	69,58	3,71	0,14	4,35	1,09	4,92	4,33
<b>Rubiaceae</b>									
<i>Guettarda platypoda</i>	2	2	5,35	0,29	0,01	0,35	0,01	0,03	0,22
<i>Alibertia sessilis</i>	1	1	2,68	0,14	0,01	0,17	0,01	0,03	0,11
<i>Tocayena seloana</i>	4	4	10,71	0,57	0,02	0,70	0,06	0,27	0,51
<i>Coutarea hexandra</i>	1	1	2,68	0,14	0,01	0,17	0,00	0,02	0,11
<b>Rutaceae</b>									
<i>Zanthoxylum syncarpum</i>	6	6	16,06	0,86	0,03	1,04	0,22	1,00	0,97
<b>Sapindaceae</b>									
<i>Cupania revoluta</i>	6	6	16,06	0,86	0,03	1,04	0,21	0,95	0,95
<i>Allophylus edulis</i>	9	10	26,76	1,43	0,05	1,57	0,20	0,90	1,30
<b>Sapotaceae</b>									
<i>Manilkara salzmannii</i>	17	17	45,50	2,43	0,10	2,96	0,24	1,06	2,15
<b>Simaroubaceae</b>									
<i>Simaba trichilioides</i>	1	1	2,68	0,14	0,01	0,17	0,03	0,11	0,14
<b>Simaroubaceae</b>									
<i>Simarouba ferruginea</i>	5	5	13,38	0,71	0,03	0,87	0,31	1,66	1,08
<b>Solanaceae</b>									
<i>Acnistus arborescens</i>	3	4	10,71	0,57	0,02	0,52	0,02	0,08	0,39
<i>Solanum paludosum</i>	1	1	2,68	0,14	0,01	0,17	0,00	0,01	0,11
<i>Brunfelsia uniflora</i>	1	1	2,68	0,14	0,01	0,17	0,00	0,02	0,11
<b>Total</b>	<b>175</b>	<b>700</b>	<b>1873</b>	<b>100</b>	<b>3,29</b>	<b>0,0</b>	<b>22,11</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

#### 4. Conclusão

Com base nos dados analisados no inventário, como DAP médio, altura média, espécies, conclui-se que a área estudada se caracteriza como floresta ombrófila densa, em estágio médio de regeneração.

#### 5. Referências

BROWER, J. E.; ZAR, J. H. **Field and laboratory methods for general ecology**. 2.ed. Dubuque: W m. C Brown Publishers, 1984. 226 p.

FINOL, U. H. La silvicultura em la Orinoquia venezolana. **Revista Forestal Venezolana**, Caracas, v. 25, p. 37-114, 1975.

LAMPRECHT, H. Ensayo sobre la estructura florística de la parte sur-oriental del bosque universitario "El aimital", Estado Barinas. **Revista Forestal Venezolana**, Caracas, v. 7, n. 10/11, p. 77-119, 1964.

RODRIGUES, W. A., PIRES, J. M. Inventário fitossociológico. In: ENCONTRO SOBRE INVENTÁRIOS FLORÍSTICOS NA AMAZONIA, 1., 1988, Manaus. **Anais...** Manaus: UFRA, 1988. 5p.