

**COMPOSIÇÃO E ESTRUTURA DE UMA FLORESTA OMBRÓFILA Densa MONTANA A
1500 METROS DE ALTITUDE NA SERRA DA MANTIQUEIRA, EM ITAMONTE, MG***

PATRÍCIA VIEIRA POMPEU¹, MARCO AURÉLIO LEITE FONTES²; PAULO OSWALDO
GARCIA³, RUBENS MANOEL DOS SANTOS⁴, WARLEY AUGUSTO CALDAS CARVALHO⁵,
CLARA BOECHAT DE LACERDA MENDES⁶

* Apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e da Fundação O Boticário de Proteção à Natureza.

* Apoio logístico da Fazenda Pinhão Assado, Itamonte, Minas Gerais.

RESUMO

Este trabalho teve por objetivo a descrição e análise da composição florística e da estrutura fitossociológica de uma Floresta Ombrófila Densa Montana a uma altitude de 1500 m, inserida na Serra da Mantiqueira, no município de Itamonte, em Minas Gerais. Foram lançadas 15 parcelas que totalizaram 0,6 hectares e amostradas 1199 árvores. Nessas, todos os indivíduos arbóreos com CAP igual ou superior a 15,7 cm foram marcados, identificados e registrados em suas alturas e CAP. A descrição da estrutura horizontal da comunidade foi realizada a partir dos parâmetros fitossociológicos: densidade, dominância e frequência (absolutos e relativos) e o valor de importância (IVI). A diversidade de espécies foi determinada pelos índices de diversidade de Shannon e computou-se a equitatividade de Pielou. A família Myrtaceae apresentou a maior riqueza e abundância. O gênero que apresentou maior riqueza foi *Miconia* e a espécie com maior IVI foi *Myrsine umbellata*. O índice de diversidade e equabilidade foram de 3,79 nats.indivíduos⁻¹ e 0,82, respectivamente. Nessa caracterização ficou evidente a alta diversidade local e peculiaridade das florestas de altitude.

Palavras-chaves: Fitossociologia, floresta nebulosa, Mata Atlântica.

INTRODUÇÃO

As florestas montanas são reconhecidamente muito pouco estudadas e estão entre as mais ameaçadas de todas as vegetações florestais dos trópicos (GENTRY, 1995). Quando essas florestas encontram-se em regiões sob razoável cobertura de nuvens durante quase todo o ano, passam a ser chamadas genericamente de “florestas de nuvem” ou “nebulares” (*cloud forests*; *selvas nubladas*), e também “florestas musgosas” (WEBSTER, 1995).

A faixa de densa cobertura nebulosa geralmente é encontrada entre 1200 e 2500 m de altitude, mas em muitas situações pode atingir mais de 3000 m ou iniciar abaixo dos 1000 m. Essas diferenças dependem da estrutura da troposfera, das condições de umidade e temperatura do ar, do comportamento dos ventos, da altitude e volume das montanhas, da distância do oceano, da temperatura superficial de suas águas e das correntes dominantes (STADTMÜLLER, 1987).

O objetivo deste trabalho foi descrever e analisar a composição florística e estrutura fitossociológica de uma área de Floresta Ombrófila Densa Montana a 1500 m de altitude, localizada na Serra da Mantiqueira, no município de Itamonte, Minas Gerais.

¹ Mestranda em Engenharia Florestal, DCF/UFLA, patpompeu@hotmail.com

² Professor Adjunto, DCF/UFLA, fontes@dcf.ufla.br

³ Doutorando em Engenharia Florestal, DCF/UFLA, paulogarciang@hotmail.com

⁴ Professor Adjunto, DCF/UFLA, rubensmanoel@dcf.ufla.br

⁵ Pós-Doutorando, bolsista PRODOC/CAPES, wacaldas@yahoo.com.br

⁶ Graduanda em Engenharia Florestal, DCF/UFLA, clara_blm@yahoo.com.br

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

A área de estudo localiza-se no município de Itamonte, Minas Gerais, na propriedade particular fazenda Pinhão Assado (22°21'55"S e 44°48'32"W). A área integra a Área de Proteção Ambiental da Serra da Mantiqueira, em fase de transformação em Reserva Particular do Patrimônio Natural (a ser denominada RPPN Alto-Montana). Além disso, a área localiza-se em local estratégico para conservação, nos contrafortes da Serra Fina e apenas a 15 km da entrada do Parque Nacional do Itatiaia.

Levantamento florestal

O levantamento florestal foi realizado pelo método de parcelas permanentes, com dimensões de 40 x 10 m (400 m² cada). As parcelas foram alocadas de forma sistemática na altitude de 1500 m em um total de 15 parcelas ou 0,60 hectares. Todos os indivíduos com circunferência a 1,30 m do solo (CAP) igual ou superior a 15,7 cm, o que equivale a um diâmetro (DAP) de 5 cm, foram marcados com plaquetas de alumínio numeradas, sendo registrados o seu número, nome da espécie (se conhecido), CAP e altura total. O CAP foi medido com fita métrica e a altura total estimada com auxílio de uma vara graduada. As espécies foram classificadas nas famílias reconhecidas pelo sistema do Angiosperm Phylogeny Group II (APG, 2003).

Análise dos dados

Para descrição da estrutura horizontal da comunidade arbórea foram obtidos, de acordo com Mueller-Dombois & Ellemberg (1974), os seguintes parâmetros fitossociológicos por espécie: densidade absoluta (DA) e densidade relativa (DR); dominância absoluta (DoA) e dominância relativa (DoR); frequência absoluta (FA) e frequência relativa (FR); e o valor de importância (IVI), obtido pela soma dos valores relativos de densidade, dominância e frequência. A determinação da diversidade de espécies foi feita a partir do cálculo do índice de diversidade de Shannon e calculou-se ainda a equitatividade de Pielou (BROWER & ZAR, 1984).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificadas 102 espécies pertencentes a 66 gêneros e 38 famílias. Dentre essas, destacou-se a família Myrtaceae com 15 espécies, seguida de Annonaceae e Melastomataceae (7 cada), Lauraceae, Salicaceae e Rubiaceae (6 cada), Asteraceae e Fabaceae (5 cada), representando 55% do total de espécies encontradas na área; 8 famílias são representadas por 2 espécies cada e 18 famílias são representadas por 1 espécie cada (Figura 1). Os gêneros com maiores riquezas foram *Miconia* (6), *Casearia* (5), *Myrcia* (4), *Cupania*, *Eugenia*, *Myrsine*, *Rollinia* e *Siphoneugena* (3 cada), que juntas representam 32% das espécies. Myrtaceae é apontada entre as famílias de maior número de espécies para as Florestas Atlânticas ombrófilas de baixas e de altas altitudes (OLIVEIRA-FILHO; FONTES, 2000).

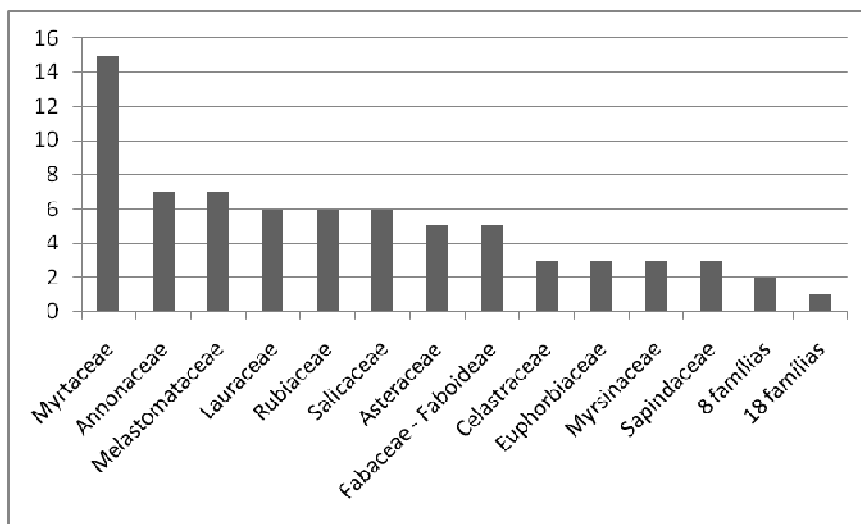


Figura 1. Número de espécies em uma área de Floresta Ombrófila Densa Montana a 1500 m de altitude, na Serra da Mantiqueira, em Itamonte, Minas Gerais.

Foram amostrados 1199 indivíduos, sendo também a família Myrtaceae a mais representada, com 247 indivíduos, seguida por Myrsinaceae (115), Salicaceae (110), Fabaceae (98), Annonaceae (86) e Melastomataceae (75), que perfizeram 61% do total dos indivíduos (Figura 2).

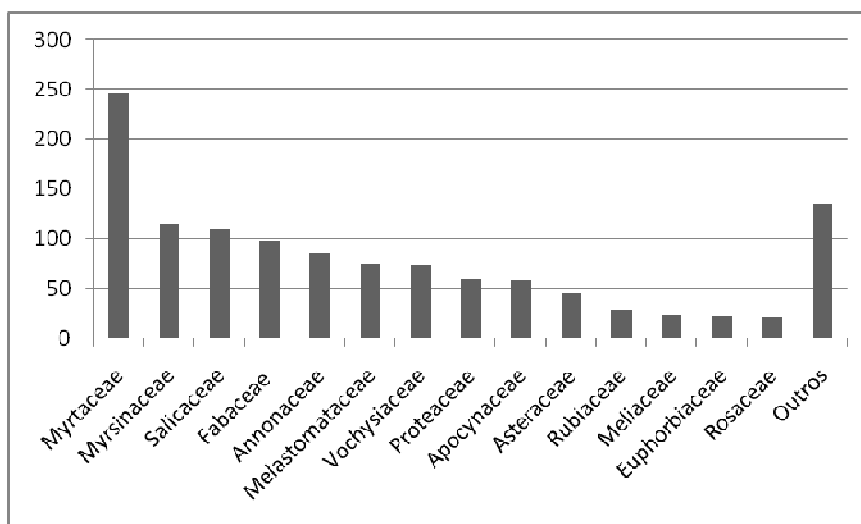


Figura 2. Número de indivíduos por família em uma área de Floresta Ombrófila Densa Montana a 1500 m de altitude, na Serra da Mantiqueira, em Itamonte, Minas Gerais.

As espécies com maiores abundâncias foram *Myrsine umbellata* (111), *Myrcia splendens* (79), *Dalbergia villosa* (74), *Vochysia tucanorum* (73) e *Pimenta pseudocaryophyllus* (64). No entanto, considerando a área basal, a espécie em primeira posição foi *Xylosma prockia*, com 1,6 m², *Dalbergia villosa* (1,17 m²), *Vochysia tucanorum* (0,94 m²), *Cabralea canjerana* (0,93 m²) e *Myrcia splendens* (0,89 m²), conforme Tabela 1.

Tabela 1: Relação das 15 espécies arbóreas com maiores valores de IVI encontradas em uma área de Floresta Ombrófila Densa Montana a 1500 m de altitude, na Serra da Mantiqueira, em Itamonte, Minas Gerais. Onde: N = número de indivíduos; DA = densidade absoluta (ind./ha); DR = densidade relativa (%); DoA = dominância absoluta (m²/ha); DoR = dominância relativa (%); P = número de parcelas com ocorrência da espécie; FA = frequência absoluta (%); FR = frequência relativa (%); IVI = valor de importância (%). Os dados estão em ordem decrescente de IVI.

Espécie	N	DA	DR	DoA	DoR	P	FA	FR	IVI
---------	---	----	----	-----	-----	---	----	----	-----

XIX CONGRESSO DE PÓS-GRADUAÇÃO DA UFLA
27 de setembro a 01 de outubro de 2010

<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	111	185,00	9,26	1,3868	4,47	10	66,67	2,54	16,27
<i>Dalbergia villosa</i> (Benth.) Benth.	74	123,33	6,17	1,9548	6,30	11	73,33	2,79	15,27
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	79	131,67	6,59	1,4887	4,80	15	100,00	3,81	15,20
<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	73	121,67	6,09	1,5684	5,06	12	80,00	3,05	14,19
<i>Pimenta pseudocaryophyllus</i> (Gomes) Landrum	64	106,67	5,34	1,2088	3,90	13	86,67	3,30	12,53
<i>Roupala Montana</i> Aubl.	60	100,00	5,00	1,2718	4,10	13	86,67	3,30	12,40
<i>Xylosma prockia</i> (Turcz.) Turcz.	25	41,67	2,09	2,6687	8,60	6	40,00	1,52	12,21
<i>Casearia obliqua</i> Spreng.	42	70,00	3,50	1,4696	4,74	8	53,33	2,03	10,27
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	24	40,00	2,00	1,5573	5,02	8	53,33	2,03	9,05
<i>Miconia sellowiana</i> Naudin	45	75,00	3,75	0,5353	1,73	9	60,00	2,28	7,76
<i>Guatteria australis</i> A.St.-Hil.	32	53,33	2,67	0,6257	2,02	12	80,00	3,05	7,73
<i>Siphoneugena widgreniana</i> O.Berg	27	45,00	2,25	0,7175	2,31	12	80,00	3,05	7,61
<i>Myrceugenia miersiana</i> (Gardner) D.Legrand & Kausel	30	50,00	2,50	0,3225	1,04	14	93,33	3,55	7,10
<i>Dasyphyllum brasiliense</i> (Spreng.) Cabrera	15	25,00	1,25	1,2943	4,17	6	40,00	1,52	6,95
<i>Aspidosperma parvifolium</i> A.DC.	27	45,00	2,25	0,7908	2,55	7	46,67	1,78	6,58
TOTAL	1199	1998,3	100	31,02	100	394	2627	100	300

Myrsine umbellata foi a espécie com maior IVI (5,4%), seguida por *Dalbergia villosa* (5,1%), *Myrcia splendens* (5,1%), *Vochysia tucanorum* (4,7%) e *Pimenta pseudocaryophyllus* (4,2%). Nota-se que as estruturas dessas populações diferiram entre si: *Myrsine umbellata* apresentou maior IVI pela grande abundância de seus indivíduos com menores diâmetros, pois ocupa o sétimo lugar em soma de área basal. Já *Dalbergia villosa* ocupa o terceiro lugar em abundância e o segundo em soma de área basal. *Myrcia splendens* ocupa o segundo lugar em abundância e o quinto lugar em soma de área basal, tendo vários indivíduos com diâmetros pequenos.

O índice de diversidade de Shannon (H') e a equitatividade de Pielou (J') para a comunidade foram de 3,79 nats.indivíduos⁻¹ e 0,82, respectivamente. Em relação à distribuição da altura, 1,7% dos indivíduos estão na classe de 0-4 m, 25,3% (4-8), 35,7% (8-12), 25,6% (12-16), 8,8% (16-20), 3,0% (>20). Na Figura 3 encontra-se a distribuição dos indivíduos por classe diamétrica para a comunidade, em centímetros. Percebe-se a distribuição em J invertido para esta cota, assegurando assim a sustentabilidade da floresta, pois muitas árvores com pequenos diâmetros demonstram alta recuperação.

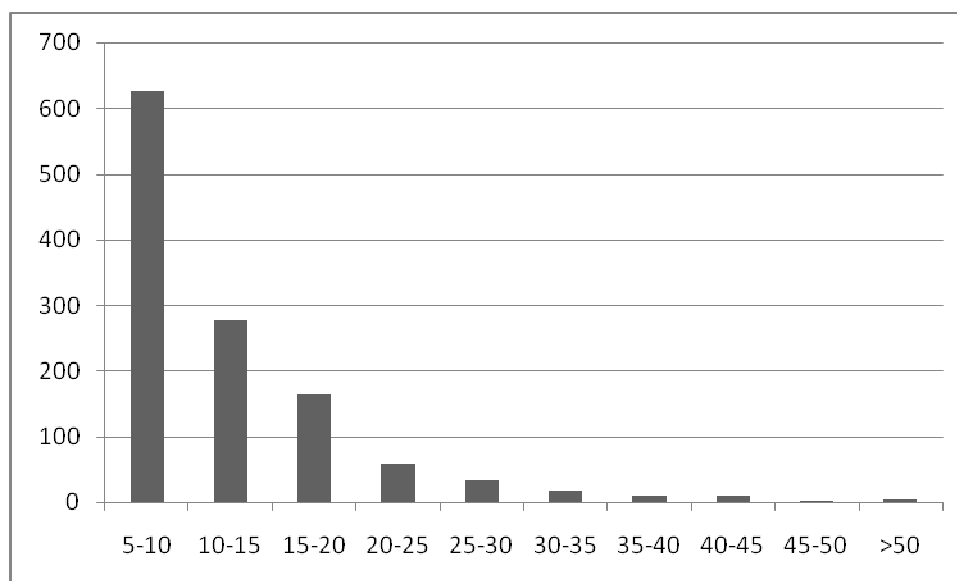


Figura 3. Frequência de indivíduos (eixo Y) por classe diamétrica (eixo X) em uma Floresta Ombrófila Densa Montana a 1500 m de altitude, na Serra da Mantiqueira, em Itamonte, Minas Gerais.

CONCLUSÃO

A Floresta Ombrófila Densa Montana a 1500 m de altitude, em Itamonte, MG, apresentou uma alta diversidade, com uma riqueza de 102 espécies e índice de Shannon de $3,79 \text{ nats.indivíduos}^{-1}$, valores considerados altos para uma floresta de altitude, destacando a importância da área para a conservação da biodiversidade, assim como a importância de estudos em florestas de altitude, que são ainda pouco conhecidas em detalhes.

REFERÊNCIAL BIBLIOGRÁFICO

APG II. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. **Botanical Journal of the Linnean Society** 141, p. 399-436. 2003.

BROWER, J. E. & ZAR, J. H. **Field and laboratory methods for general ecology**. W.M.C. Brow, Dubuque. 1984.

GENTRY, A. H. Patterns of diversity and floristic composition in Neotropical montane forests. In: CHURCHILL, S.P.; BALSLEV, H.; FORERO, E.; LUTEYN, J.L. (eds.). Biodiversity and Conservation of Neotropical Montane Forests. In: **Neotropical montane forest biodiversity and conservation symposium**, 1, New York. Proceedings... New York: The New York Botanical Garden, p. 103–126, 1995.

MULLER-DOMBOIS, D.; ELLEMBERG, H. **Aims and Methods of Vegetation Ecology**. John Wiley & Sons, New York. 1974.

OLIVEIRA-FILHO, A. T., FONTES, M. A. L. Patterns of floristic differentiation among Atlantic Forest in southeastern Brazil and the influence of climate. **Biotropica**. 32 (4b): p. 793-810. 2000.

STADTMÜLLER, T. **Cloud Forests in the Humid Tropics**. A bibliographic review. United Nations University, Tokyo and CATIE, Turrialba, Costa Rica. 1987.

WEBSTER, G. L. The panorama of Neotropical Cloud Forests. In: CHURCHILL, S.P.; BALSLEV, H.; FORERO, E.; LUTEYN, J.L. (eds.). Biodiversity and Conservation of Neotropical Montane Forests. In: **Neotropical montane forest biodiversity and conservation symposium**, 1, New York. Proceedings... New York: The New York Botanical Garden, p. 53-77. 1995.