

COMPOSIÇÕES FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLÓGICA DE UMA MATA SECUNDÁRIA DE UM TRECHO DA MATA ATLÂNTICA

FLORISTIC AND FITOSSOCIOLOGICAL COMPOSITIONS OF A SECONDARY FOREST IN A SITE OF THE ATLANTIC FOREST

Marcos Antônio Drumond¹ João Augusto Alves Meira Neto²

RESUMO

Este trabalho objetivou conhecer a composição florística e a estrutura fitossociológica de uma mata de regeneração natural da tipologia de Mata Atlântica. O presente estudo foi desenvolvido numa mata secundária, de regeneração natural, 25 anos após um corte raso, na região do Médio Rio Doce, Estado de Minas Gerais, entre as coordenadas de 19°58' S e 42°62' W. A mata original consistia de vegetação do tipo mata média alta com bambuzóides e graminóides, predominante na região. O trabalho foi desenvolvido de julho a agosto de 1994 e foram coletadas e identificadas 43 espécies arbóreas com diâmetro à altura do peito superior a 5cm, pertencentes a 23 famílias, com densidade de 1247 indivíduos por hectare. As famílias com maior número de espécies foram Fabaceae, Lauraceae e Sapotaceae com quatro, seguida de Euphorbiaceae, Moraceae e Rutaceae, com três, e das demais famílias, 78% são representadas por uma única espécie. Entretanto, as famílias com maior número de indivíduos foram Sapotaceae com 66, Anacardiaceae com 56 e Mimosaceae com 45. As espécies com maior índice de valor de importância foram gonçalo-alves (*Astronium fraxinifolium* Schott), angico (*Pseudopiptadenia contorta* (DC.) Lewis & Lima) e garapa (*Apuleia leiocarpa* (Vog.) Macbr.), com valores de 56,80; 24,54 e 23,03, respectivamente, representando 34,79% das espécies da área e 37,42% do total de indivíduos. O Índice Shannon-Weaver para espécies é $(H')=3,09$ nats/espécie.

Palavras-chave: mata, regeneração natural, espécies nativas, floresta.

SUMMARY

The study was carried to evaluate floristic composition and its sociability in a secondary forest of natural regeneration 25 years after a clear cut at Médio Rio Doce region, State of Minas Gerais, Brazil located, at 19°58' latitude South and 42°62' longitude West. The original forest consisted of a high medium forest type with bamboo and grasses predominance.

Total 43 tree species were collected and identified with DBH height higher than 5 cm, belonging to 23 families. Families that presented greater number of species were Fabaceae, Lauraceae and Sapotaceae (four species), and followed by Euphorbiaceae, Moraceae and Rutaceae, with three, and for the remaining, 78% families were represented by one specie only. However, the families with greater number of trees were Sapotaceae with 66, Anacardiaceae with 56 and Mimosaceae, with 45. The species with higher importance index value were gonçalo-alves (*Astronium fraxinifolium* Schott), angico (*Pseudopiptadenia contorta* (DC.) Lewis & Lima) and garapa (*Apuleia leiocarpa* (Vog.) Macbr.), with values of 56.80; 24.54 and 23.03, respectively, that represent 34.79% of the species in the area and 37.42% of the total number of trees. The Shannon-Weaver Index for species is $(H')=3.09$ nats/espécie

Key-words: natural regeneration forest, native species, forest.

INTRODUÇÃO

A Mata Atlântica diante das condições climáticas, aliada à sua ocorrência em áreas localizadas desde o nível do mar até altitudes de aproximadamente 2.000 metros, com uma variação de latitude que vai desde os 5° 30' Sul até 30° Sul, faz com que grande diversidade de ecossistemas ocorra em sua área de abrangência. Segundo OGAWA *et al.* (1990), nessa região, sobrevivem ainda uma quantidade estimada de cerca de 200.000 espécies de plantas e animais. Segundo RIZZINI (1979), a sua principal área central de ocorrência se verificava entre as Serras do Mar e da Mantiqueira, englobando os Estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo.

¹Engenheiro Florestal, Dr., Pesquisador da Embrapa Semi-Árido, CP 23, 56300-000, Petrolina, PE. E-mail: drumond@cpatsa.embrapa.br. Autor para correspondência.

²Professor do Departamento de Biologia Vegetal da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.
Recebido para publicação em 03.03.98. Aprovado em 30.12.98

A região do Médio Rio Doce detém a maior reserva de Mata Atlântica, relativamente preservada, de Minas Gerais. Constitui-se hoje no principal banco de germoplasma e em um referencial ecológico para os trabalhos de recomposição florística na área de domínio da Mata Atlântica. Ela é caracterizada pela alta diversidade de espécies e pelo alto nível de endemismo (MORI *et al.*, 1981).

As áreas cobertas pela vegetação de Mata Atlântica, desde o período Colonial, vêm sofrendo crescente e permanente devastação (VIANA, 1990; COMISSÃO INTERMINISTERIAL PARA PREPARAÇÃO DA CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1991), limitando-se a apenas fragmentos, na maioria das vezes, em locais de topografia muito acidentada. A floresta do Parque Estadual do Rio Doce (PERD) se constitui, hoje, numa das raras situações que permitem estudos para o entendimento de vários processos ligados à vegetação de Mata Atlântica no Estado de Minas Gerais. Suas adjacências são constituídas por grandes áreas de pastagens abandonadas, reflorestamentos comerciais, alguns fragmentos e áreas de regeneração natural

Estudos da composição florística e da estrutura fitossociológica das espécies, em especial das tipologias predominantes, podem dar uma contribuição substancial para a conservação dos recursos genéticos e recuperação de fragmentos degradados de Mata Atlântica. Assim, este trabalho visou a conhecer a composição florística e a estrutura fitossociológica de uma mata de regeneração natural da tipologia de Mata Atlântica, predominante na região do Médio Rio Doce, Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi desenvolvido na região do Médio Rio Doce, entre as coordenadas geográficas 19°58' Lat. S e 42°62' Long. W, entre os municípios de Marliéria e Dionísio, Estado de Minas Gerais.

A vegetação natural da região é de Floresta Estacional Semidecidual Submontana (IBGE, 1993). O clima, segundo classificação Köppen, é do tipo Aw. A precipitação média anual varia em torno de 1.480 mm, com as estações chuvosa e seca bem definidas. A temperatura média anual é de 21,9°C. Os solos, predominantemente, são do tipo Latossolo vermelho-amarelo, de maneira geral, são ácidos e de baixa fertilidade natural (COMISSÃO..., 1989), característica comum aos solos da região do Vale do Rio Doce, especialmente os de encostas (SANTANA, 1986; TEIXEIRA *et al.*, 1989), relevo

ondulado a fortemente ondulado, possui textura variando de argilosa a muito argilosa, semelhante a determinação feita por FONSECA *et al.* (1993), na mesma região.

A vegetação de regeneração natural, 25 anos após um corte raso (mata Mombaça), originalmente classificada como vegetação do tipo mata média alta com bambuzóides e graminóides (GILHUIS, 1986), apresenta árvores com mais de 12 metros de altura. A amostragem foi realizada de julho a agosto de 1994, onde se estabeleceram dez parcelas de 300 m² (30m x 10m). Foram medidos o diâmetro à altura de 1,30m do solo (DAP), altura comercial e total, e identificadas as árvores com DAP igual e/ou superior a 5cm.

Os parâmetros fitossociológicos foram determinados através do programa "Fitopac" (SHEPHERD, 1994). O volume das árvores foi estimado a partir das equações:

$\text{Log}(V) = -0,070432 + 1,980615 \log(\text{DAP}) + 0,807550 \log(\text{Hc})$
para tronco e $\text{Ln}(Vg) = -5,67084 + 18,20443\text{DAP} - 14,42407\text{DAP}^2$
para copa (CETEC, 1983).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A composição florística da mata é formada por 23 famílias, 36 gêneros e 43 espécies identificadas (tabela 1). As famílias com maior número de espécies foram Fabaceae, Lauraceae e Sapotaceae, com quatro, seguidas de Euphorbiaceae, Moraceae e Rutaceae com três. Das 18 famílias restantes, 14 são representadas por uma única espécie. As famílias com maior número de indivíduos foram Sapotaceae com 66, Anacardiaceae com 56 e Mimosaceae com 45 (figura 1).

A menor diversidade florística da mata Mombaça ($H' = 3,09$ nats/esp.) em relação à mata Salão Dourado^a ($H' = 3,85$ nats/esp.) (DRUMOND, 1996), possivelmente, decorre da intervenção antrópica ocorrida em 1969, quando foi feito corte raso, explorando toda a madeira da área para produção de carvão. De qualquer forma, depois de 25 anos, os distúrbios sofridos pela mata Mombaça se refletem na forma de menores valores de densidade de indivíduos (1.247 ind/ha), de dominância (16,7 m²/ha), e de volume de madeira da vegetação arbórea (205,3 m³/ha), em comparação com a mata Salão Dourado (DRUMOND, 1996). Além disso, as árvores são mais baixas, com a classe de altura predominante entre 5,1 e 13,9 metros, na qual se enquadram 70,3% das árvores. Das demais, 15,3% estão abaixo e 14,4% acima da classe predominante.

De acordo com as classes diamétricas (figura 2), o número de indivíduos seguiu a distribuição típica de "J-invertido", padrão característico de florestas naturais inequianéas (François De Liou-

Tabela 1 - Lista das espécies arbóreas amostradas na mata Mombaça, na região do Médio Doce, Minas Gerais, em 1995.

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR
ANACARDIACEAE	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	Gonçalo
ANNONACEAE	<i>Rollinia</i> sp.	Jambo
	<i>Xylopia sericea</i> A.St. Hil.	Pindaíba-preta
APOCYNACEAE	NI	Pitiá
BIGNONIACEAE	<i>Zeyhera tuberculosa</i> Bur. ex Verlot	Ipê-preto
BIXACEAE	<i>Bixa orellana</i> L.	Urucum
BOMBACACEAE	<i>Pseudobombax</i> sp.	Imbiruçu
BORRAGINACEAE	<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	Cara-de-velho
CAESALPINIACEAE	<i>Apuleia leiocarpa</i> Macbride	Garapa
	<i>Melanoxylon brauna</i> Schott	Braúna
	<i>Pourouma</i> sp.	Imbaúba-arichichá
CECROPIACEAE	<i>Sloanea monosperma</i> Vell.	Espeto-branco
ELAEocarpaceae	<i>Aparisthium cordatum</i> Baill.	Adrago
EUPHORBIACEAE	<i>Sebastiania guianensis</i> Muell. Arg.	Arapoca
	<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	Canudo-de-pito
FABACEAE	<i>Platypodium elegans</i> Vog.	Jacarandá-canzil
	<i>Dalbergia nigra</i> Allem. ex Benth.	Jacarandá-caviúna
	<i>Swartzia</i> sp.	Laranjinha
	<i>Machaerium brasiliense</i> Vog.	Sangue-de-gato
FLACOURTIACEAE	<i>Casearia obliqua</i> Spreng.	Contra-erva
	<i>Carpotroche brasiliensis</i> Endl.	Sapucainha
LAURACEAE	<i>Endlicheria paniculata</i> . (Spreng.) Macbride	Canela-amarela
	<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	Canela-sassafrás
	<i>Ocotea minarum</i> Mart. ex Nees	Espeto-vermelho
	NI	Canela-prego
LECYTHIDACEAE	<i>Lecythis lurida</i> (Miers) Mori	Sapucaíú
NYCTAGINACEAE	<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	Cafezinho
MELIACEAE	<i>Guarea</i> sp.	Taúba-moca
MIMOSACEAE	<i>Inga stipularis</i> DC.	Ingá
	<i>Pseudopiptadenia contorta</i> (DC.) Lewis & Lima	Angico-branco
MORACEAE	<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) Burger.	Folha-de-Serra
	<i>Brosimum</i> sp. 1	Lagoão
	<i>Brosimum sellowii</i> Koehn.	Lagoinha
MYRTACEAE	<i>Psidium</i> sp.	Goiabeira-pelada
PALMAE	<i>Astrocaryum aculeatissimum</i> (Schott) Burret	Brejáuba
RUTACEAE	<i>Hortia arborea</i> Engl.	Paratudo
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Mamica-de-porca
	<i>Zanthoxylum</i> sp.	Baratão
SAPINDACEAE	<i>Cupania</i> sp.	Mamona-Guache
SAPOTACEAE	<i>Pouteria</i> sp. 3	Catuá-branco
	<i>Pouteria</i> sp. 2	Catuá-vermelho
	<i>Pouteria</i> sp. 4	Catuá-figueira
	NI	Pau-sardinha

NI - não identificada

court, *apud* MEYER *et al.*, 1961). Trata-se de uma vegetação secundária com o estrato dominante entre 5 e 12 metros de altura, sendo ocupado por 78,3% das árvores, em que 9,3% estão abaixo e 12,4% acima do estrato dominante.

Das 13 espécies com maior índice do valor de importância (IVI), as que predominam são gonçalo-alves (*Astronium fraxinifolium* Schott) e angico (*Pseudopiptadenia contorta* (DC.) Lewis & Lima), representando 14,97 e 11,76% dos indivíduos amostrados, respectivamente (tabela 2). Consideran-

do o IVI, as principais espécies foram: angico, gonçalo-alves, garapa (*Apuleia leiocarpa* (Vog.) Macbr.), catuá-branco (*Pouteria* sp. 3), catuá-vermelho (*Pouteria* sp. 2), canudo-de-pito (*Mabea fistulifera* Mart.), adrago (*Aparisthium cordatum* (Juss.) Baill.), pindaíba-preta (*Xylopia sericea* A. St. Hil.), lagoinha (*Brosimum sellowii* Koehn.), catuá-figueira (*Pouteria* sp. 4), arapoca (*Sebastiania guianensis* Muell. Arg.), espeto-branco (*Sloanea monosperma* Vell.) e goiabeira-pelada (*Psidium* sp.), representando 68,19% das espécies da área (tabela 2).

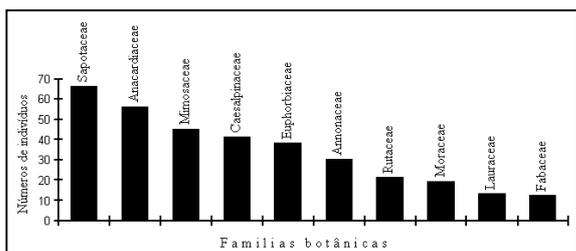


Figura 1 - Famílias botânicas com maior número de indivíduos na mata Mombaça na região do Médio Rio Doce, Minas Gerais.

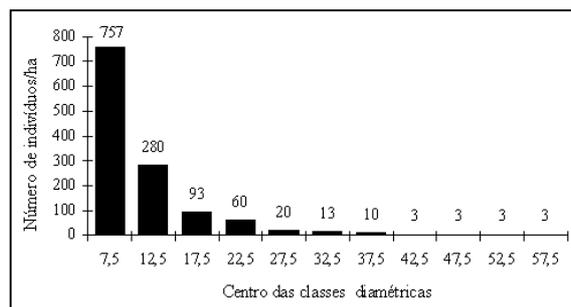


Figura 2 - Número de indivíduos por hectare em cada classe de diâmetro, na mata Mombaça, na região do Médio Rio Doce, MG, em 1995.

Tabela 2 - Parâmetros fitossociológicos das espécies de maior índice do valor de importância da mata natural Mombaça, região do Médio Rio Doce, em Minas Gerais.

ESPÉCIES	N ind/ha	DR %	FR %	DoA m ² /ha	DoR %	IVI -	IVIR %	IVC -	IVCR %	Vfuste m ³ /ha	Vcopa m ³ /ha	Vol. m ³ /ha	Vc.R %	Vol.R %
<i>Pseudopiptadenia contorta</i>	147	11,8	3,5	7,0	41,5	56,8	18,9	53,3	26,6	81,6	22,1	103,7	45,6	50,5
<i>Astronium fraxinifolium</i>	187	15,0	3,5	1,0	6,0	24,5	8,2	21,0	10,5	6,4	2,7	9,1	5,6	4,4
<i>Apuleia leiocarpa</i>	133	10,7	3,5	1,3	8,8	23,0	7,7	19,5	9,7	12,1	3,6	15,6	7,3	7,6
<i>Pouteria sp. 1</i>	80	6,4	3,5	0,7	4,6	14,5	4,8	11,0	5,5	7,0	2,1	9,1	4,3	4,2
<i>Pouteria sp. 2</i>	77	6,1	3,5	0,3	2,8	12,5	4,2	9,0	4,5	3,7	1,2	4,9	2,5	2,4
<i>Mabea fistulifera</i>	57	4,5	2,3	0,7	4,9	11,8	3,9	9,5	4,7	7,4	1,9	9,3	3,9	4,5
<i>Aparisthium cordatum</i>	30	2,4	2,3	1,0	5,7	10,5	3,5	8,1	4,1	4,6	3,7	8,3	7,6	4,5
<i>Xylopia sericea</i>	50	4,0	3,5	0,3	2,8	10,3	3,4	6,8	3,4	3,7	1,1	4,8	2,3	2,3
<i>Brosimum sellowii</i>	50	4,0	3,5	0,3	1,7	9,2	3,1	5,7	2,9	1,9	0,8	2,6	1,5	1,3
<i>Pouteria sp. 3</i>	60	4,8	2,3	0,3	1,9	9,1	3,0	6,7	3,4	2,2	0,8	3,0	1,7	1,5
<i>Sebastiania guianensis</i>	23	1,9	3,5	0,3	3,1	8,5	2,8	5,0	2,5	6,6	1,7	8,3	3,6	4,0
<i>Sloanea monosperma</i>	30	2,4	3,5	0,3	1,0	7,0	2,3	3,5	1,7	1,1	0,4	1,6	0,9	0,8
<i>Psidium sp.</i>	13	1,1	3,5	0,3	2,0	6,3	2,2	3,1	1,5	3,3	0,9	4,2	1,9	2,1
SUBTOTAL	937	75,1	42,3	14,3	87,1	204,3	68,2	162,2	81,1	141,6	43,1	184,7	87,3	89,8
TOTAL GERAL *	1247	100	100	16,7	100	300	100	200	100	156,7	48,5	205,3	100	100

N = número de indivíduos; DR = densidade relativa; FR = frequência relativa; DoA = dominância absoluta; DoR = dominância relativa; IVI = índice do valor de importância; IVIR = índice do valor de importância relativo; IVC = índice do valor de cobertura; IVCR = índice do valor de cobertura relativo; Vfuste = volume do fuste; Vcopa = volume de copa; Vol = volume total; Vc.R = volume relativo de copa; Vol.R = volume relativo total

Os valores das demais espécies correspondem à diferença entre o total geral e subtotal.

CONCLUSÕES

O corte raso na mata Mombaça na Região do Médio Rio Doce, Estado de Minas Gerais causa diminuição da diversidade, densidade, dominância, volume e altura das espécies arbóreas.

FONTES DE AQUISIÇÃO

a - Vegetação do tipo mata média alta com bambuzóides e graminóides (tipologia mais abundante do Parque Estadual do Rio Doce, cobrindo uma área de aproximadamente 11 mil hectares

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CETEC (Belo Horizonte, MG). **Levantamento das formações vegetais naturais lenhosas de Minas Gerais**. Belo Horizonte: CETEC, 1983. 3 v.
- COMISSÃO INTERMINISTERIAL PARA PREPARAÇÃO DA CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. (Brasília, DF). **Subsídios técnicos para elaboração do relatório nacional do Brasil para a CNUMAD: Versão preliminar**. Brasília: Com. Int. Prep. Conf. Nações Unidas, 1991. 272 p.
- COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS (Belo Horizonte, MG) **Recomendações**

- para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas gerais: 4ª aproximação.** Lavras: CFSEMG, 1989. 176 p.
- DRUMOND, M.A. Alterações **fitossociológicas e edáficas decorrentes de modificações da cobertura vegetal na Mata Atlântica, região do Médio Rio Doce, MG.** Viçosa - MG, 1996. 73p. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) - Curso de Pós-graduação em Ciência Florestal, Universidade Federal de Viçosa, 1996.
- FONSECA, S., BARROS, N.F., NOVAIS, R.F., *et al.* Alterações em um latossolo sob eucalipto, mata natural e pastagem. I. Propriedades físicas e químicas. **Revista Árvore**, Viçosa, n. 3, p. 271-288, 1993.
- GILHUIS, J.P. **Vegetation of the Parque Florestal Estadual do Rio Doce-MG-Brazil.** Wageningen, 1986. 86p. Thesis (Mestrado em Ciência Florestal) - Curso de Pós-graduação em Ciência Florestal, Agricultural University of Wageningen, 1986.
- IBGE (Rio de Janeiro). **Mapa de vegetação do Brasil.** Rio de Janeiro: IBGE, 1993. 1 mapa color 100 x 120cm Escala 1:5.000.000.
- MEYER, A.H., RECKNAGEL, A.B., STEVESON, D.D., *et al.* **Forest management.** 2. ed. New York: Ronald, 1961. 282 p.
- MORI, S.A., BOOM, B.M., FRANCE, G.T. Distribution patterns and conservation of eastern Brazilian coastal forest species. **Brittonia**, New York, v. 33, n. 2, p. 233-245, 1981.
- OGAWA, H.Y., MATTOSO, A.Q., CUSTODIO FILHO, A., *et al.* Áreas silvestres, manejo e conservação da biodiversidade da Mata Atlântica. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 6, 1990, Campos do Jordão - SP. **Anais...** São Paulo: SBF, 1990. v. 1, 155 p. p. 144-148.
- RIZZINI, C.T. **Tratado de fitogeografia do Brasil.** São Paulo: EDUSP, 1979. 123 p.
- SANTANA, J.A.S. **Efeitos de propriedades dos solos na produtividade de duas espécies de eucalipto na região do Médio Rio Doce, MG.** Viçosa - MG, 1986. 117 p. Dissertação (Mestrado em Ciência do Solo) - Curso de Pós-graduação em Ciência do Solo, Universidade Federal de Viçosa, 1986
- SHEPHERD, G.J. **Fitopac 1. Manual do usuário.** Campinas: UNICAMP, 1994. np.
- TEIXEIRA, J L., BARROS, N.F., COSTA, L.M., *et al.* Biomassa e conteúdo de nutrientes de duas espécies de eucalipto em diferentes ambientes do Rio Doce-MG. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 13, n. 1, p. 34-50, 1989.
- VIANA, V.M. Biologia e manejo de fragmentos de florestas nativas. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 6, 1990, Campos do Jordão - SP. **Anais...** São Paulo: SBF, 1990. v. 1, 155p. p. 113-118.