



CERNE

ISSN: 0104-7760

cerne@dcf.ufla.br

Universidade Federal de Lavras

Brasil

dos Santos, Rubens Manoel; de Almeida Vieira, Fábio; Gusmão, Eduardo; Ferreira Nunes, Yule  
Roberta  
Florística e estrutura de uma Floresta Estacional Decidual, no parque municipal da Sapucaia, Montes  
Claros (MG)  
CERNE, vol. 13, núm. 3, julho-setembro, 2007, pp. 248-256  
Universidade Federal de Lavras  
Lavras, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74413302>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## FLORÍSTICA E ESTRUTURA DE UMA FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL, NO PARQUE MUNICIPAL DA SAPUCAIA, MONTES CLAROS (MG)

Rubens Manoel dos Santos<sup>1</sup>, Fábio de Almeida Vieira<sup>1</sup>, Eduardo Gusmão<sup>2</sup>, Yule Roberta Ferreira Nunes<sup>3</sup>

(recebido: 16 de outubro de 2006; aceito: 20 de abril de 2007)

**RESUMO:** Com o presente estudo objetivou-se determinar a composição florística e a estrutura de uma área de 30,2 ha de mata seca (Floresta Estacional Decidual), município de Montes Claros (MG). O estudo foi conduzido em 40 parcelas de 100 m<sup>2</sup> (10 x 10 m), sendo amostrados todos os indivíduos com circunferência à altura do peito (CAP) ≥ 10 cm. Na análise foram calculados os parâmetros estruturais de densidade, dominância, freqüência e índice de valor de importância (IVI), além dos índices de diversidade de Shannon ( $H'$ ) e equabilidade de Pielou ( $J'$ ). Foram catalogadas 61 espécies arbóreas com diversidade de  $H' = 3,3$  e  $J' = 80\%$ . Nos parâmetros estruturais as espécies *Myracrodruon urundeuva* Fr. All. e *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan apresentaram os maiores valores relativos (Dominância: 49% e 35,2%; Densidade: 19,4% e 13%; Frequência: 11,3% e 4% e IVI: 26,5% e 17,43%, respectivamente). Esses valores estão relacionados com a elevada abundância e baixos valores de CAP dessas espécies, resultado que coincide com outros trabalhos desenvolvidos na região de Caatinga, no norte de Minas Gerais.

Palavras-chave: Estrutura, florística, Floresta Estacional Decidual, mata seca, Minas Gerais.

## FLORISTIC AND STRUCTURE OF A SEASONAL DECIDUOUS FOREST, IN THE “PARQUE MUNICIPAL DA SAPUCAIA”, MONTES CLAROS (MG)

**ABSTRACT:** The aim of this paper was to determine the floristic composition and the structure of an area of 30.2 ha of dry forest (Seasonal Deciduous Forest) in Montes Claros municipality (MG). A sample of 40 (10 × 10m) plots was assessed. All individuals with circumference at the breast height (CBH) greater than 10 cm were included in the survey. In the analysis of structural parameters, density, dominancy, frequency and index of importance value (IVI) were calculated. The Shannon's diversity index ( $H'$ ) and equability of Pielou ( $J'$ ) were calculated. Sixty one arboreal species were classified with diversity of  $H' = 3.3$  and  $J' = 80\%$ . In all tested structural parameters the species *Myracrodruon urundeuva* Fr. All. and *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan presented the largest values (Dominance: 49% and 35.2%; Density: 19.4% and 13%; Frequency: 11.3% and 4% and IVI: 26.5% and 17.43%, respectively). These values are related with the high abundance and low values of CBH of those species. These results coincide with those of other works developed in Caatinga area in the north of Minas Gerais state.

*Key words:* Structure, floristic, Deciduous forest, dry forest, Minas Gerais.

### 1 INTRODUÇÃO

O Estado de Minas Gerais possui grande riqueza de formações vegetais, que é explicada principalmente por suas diversas condições geológicas, topográficas e climáticas (MELLO-BARRETO, 1942). O norte de Minas se destaca pela vegetação que expressa uma condição de sobrevivência ligada à deficiência hídrica (vegetação xerófita), adaptada a um clima severo, com baixa precipitação anual, distribuída em um curto período do ano (FERNANDES, 2002; RIBEIRO & WALTER, 1998). Essa região está praticamente inclusa no domínio da Caatinga, em sua parte norte e nordeste, transitando para o Cerrado ao sul e a oeste (BRANDÃO, 1994; MARTIUS, 1958).

No limite dessas regiões, pode ser observada área de transição entre os domínios Caatinga/Cerrado. Em graus distintos, nota-se a dominância de uma formação sobre a outra, dando origem a fitofisionomias bem distintas, considerando o porte dos indivíduos e a composição das espécies (BRANDÃO, 1994). Entre as fitofisionomias encontradas nesses ecótonos, uma das mais características no norte de Minas Gerais é a mata seca, também referida como Floresta Estacional Decidual (RIZZINI, 1976).

Segundo Fernandes (1998), a mata seca mostra-se com uma composição florística própria, embora seja enriquecida por elementos da Caatinga, recobrindo as encostas ou as serras isoladas entre 500-600 m de altitude. Entre as espécies arbóreas comuns nessas formações estão

<sup>1</sup>Doutorando no Departamento de Ciências Florestais da Universidade Federal de Lavras/UFLA – Cx. P. 3037 – 37200-000 – Lavras, MG – santosfloracaatinga@yahoo.com.br; vieirafa@yahoo.com.br

<sup>2</sup>Doutorando no Departamento de Biologia Vegetal da Universidade Federal de Viçosa/UFV – 36570-000 – Viçosa, MG – gusmão\_e@yahoo.com.br

<sup>3</sup>Professora do Departamento de Biologia Geral da Universidade Estadual de Montes Claros/UNIMONTES – Campus Universitário Darcy Ribeiro – Cx. P. 126 – 39401-089 – Montes Claros, MG – yule.nunes@unimontes.br

*Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan (angico), *Astronium fraxinifolium* Schott (gonçalo-alves), *Ceiba glaziovii* (O. Kuntze) E. Santos (paineira), *Guazuma ulmifolia* Lam. (mutamba), *Hortia arborea* Engl. (para-tudo), *Machaerium acutifolium* Vogel (jacarandá-ferro), *Melanoxylum brauna* Schott (braúna), *Platymiscium floribundum* Vogel (feijão-cru), *Sapindus saponaria* L. (sabão-de-gentio), *Spondias mombim* L. (cajá), *Tabebuia serratifolia* (Vahl) Nich. (pau-d'arco), *Talisia esculenta* (St. Hil.) Radik. (pitomba), *Triplaris gardneriana* Wedd. (pajeú) e *Zollernia ilicifolia* (Brongm.) Vog. (orelha-de-onça). Além disso, tal fitofisionomia possui estrutura e composição florística muito variadas, definidas pelo seu ritmo estacional, que se traduz por elevado grau de deciduidade foliar, durante a estação com maior déficit hídrico (PEDRALLI, 1997).

Apesar das particularidades e por se apresentarem deficientemente estudadas (IVANAUSKAS & RODRIGUES, 2000; SILVA & SCARIOT, 2003), as matas secas têm sofrido, no decorrer das últimas décadas, uma grande regressão em sua cobertura original, causada principalmente pela expansão da agropecuária, restando, na atualidade, apenas remanescentes florestais esparsos. A fragmentação da vegetação vem ocorrendo desde o período colonial, tanto nessa região como em diversas outras fisionomias vegetais de Minas Gerais (OLIVEIRA-FILHO & MACHADO, 1993). O processo de fragmentação, consequência da degradação do ambiente natural pelo homem, afeta a organização das comunidades naturais, especialmente porque reduz a área de vida das espécies e altera as condições climáticas locais (WHITMORE, 1997).

Neste sentido, estudos detalhados sobre composição florística e a ecologia das comunidades vegetais são fundamentais para embasar quaisquer iniciativas de preservação e conservação de remanescentes florestais (OLIVEIRA-FILHO et al., 1994). O norte de Minas Gerais se destaca, particularmente, por ser uma área de prioridade para a conservação da diversidade biológica da Caatinga e encontra-se insuficientemente estudada (TABARELLI & SILVA, 2003). Diante disso, o objetivo do presente trabalho foi analisar o componente florístico e a estrutura da comunidade arbórea de um remanescente de mata seca, localizado nessa região.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 Área de estudo

O local de estudo é um remanescente de floresta nativa com aproximadamente 30,2 ha, localizado no Parque

Municipal da Sapucaia ( $16^{\circ}44'575''$  S e  $43^{\circ}54'138''$  W), com altitude variando entre 680 e 810 m, abrangendo boa parte da Serra do Ibituruna, município de Montes Claros, Minas Gerais. O tipo climático da região, segundo a classificação de Köppen, é o tropical semi-árido (Bsh), com verões quentes e secos, com temperatura média anual de 24,1 °C. A vegetação é definida, predominantemente, por mata seca (*sensu stricto*) (RIZZINI, 1976), além da presença de mata de galeria. O local é utilizado para visitação pública sem monitoramento, acarretando perturbações diversas, incluindo a criação de trilhas no interior do parque.

### 2.2 Florística

O levantamento florístico foi conduzido por meio de coletas botânicas das espécies arbóreas amostradas em parcelas e em caminhadas aleatórias pela mata. As visitas ocorreram de setembro de 2001 a dezembro de 2002, com intervalos de uma semana a quinze dias.

O material botânico foi herborizado no Herbário Montes Claros (HMC), da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), e a coleção testemunho incorporada ao acervo. A identificação das espécies foi realizada por comparações com amostras da coleção HMC, por meio de consulta à literatura especializada e a especialistas. As espécies foram classificadas em famílias, de acordo com o sistema do Angiosperm Phylogeny Group II (APG II, 2003).

### 2.3 Estrutura

O levantamento estrutural foi realizado em 40 parcelas de  $10 \times 10$  m ( $100\text{m}^2$ ), distribuídas, aleatoriamente, em oito grupos de cinco parcelas contíguas no interior da mata. Os vértices das parcelas foram marcados com canos de PVC e ligados por fiofita. Nessas parcelas, foram amostrados todos os indivíduos arbóreos vivos e com circunferência à altura do peito (1,30 m do solo) (CAP)  $\geq 10$  cm. Os indivíduos bifurcados foram medidos segundo procedimentos indicados por Scolforo & Mello (1997): a) indivíduos bifurcados à 1,30 m foram medidos logo abaixo da bifurcação, b) para indivíduos bifurcados abaixo de 1,30 m mediu-se todos os CAP's e o CAP total foi determinado pela raiz quadrada da somatória dos quadrados de suas circunferências. O CAP foi medido com fita métrica. A altura foi estimada visualmente com o auxílio dos estágios do podão, sempre pelo mesmo membro da equipe, durante todo o levantamento. Os indivíduos amostrados foram marcados com plaketas de alumínio numeradas.

A estrutura horizontal da floresta foi descrita calculando os parâmetros (MARTINS, 1993): densidade relativa (DR), freqüência relativa (FR), dominância relativa (DoR) e índice de valor de importância (IVI), além dos índices de diversidade de Shannon ( $H'$ ) e equabilidade de Pielou ( $J'$ ). Os dados foram processados no software EXCEL.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 Florística

Foram identificadas 69 espécies, sendo 61 no interior das parcelas e oito durante as caminhadas aleatórias, distribuídas em 58 gêneros e 29 famílias (Tabela 1), com

destaque para Fabaceae com 19 espécies, Anacardiaceae, Bignoniaceae, Malvaceae e Myrtaceae, com quatro espécies cada, seguidas de Sapindaceae com três espécies.

Em uma revisão dos levantamentos quantitativos em outras regiões do semi-árido nordestino, Rodal et al. (1992) observaram que a família Fabaceae foi uma das mais bem representadas. Isso demonstra a grande distribuição da família Fabaceae e seu poder adaptativo a diversos tipos de solo e clima. A ocorrência de Rubiaceae no componente lenhoso, como observada no presente estudo, tem sido registrada apenas em vegetação localizada em áreas mais úmidas próximas a córregos ou outros tipos de vegetação no nordeste (SOUZA, 1983; TAVARES et al., 1969, 1974).

**Tabela 1** – Lista de 69 espécies amostradas em 40 parcelas (100m<sup>2</sup>), indicando a respectiva família e parâmetros estruturais observados no Parque Municipal da Sapucaia, Montes Claros, Minas Gerais. As espécies foram ordenadas em ordem alfabética por família. Nº. ind. - Número de indivíduos, DR - densidade relativa (%), FR - freqüência relativa, DoR - Dominância Relativa (%), IVI- índice de valor de importância (%). (\*) espécies encontradas no levantamento florístico.

**Table 1** – Lists of 69 species sampled in 40 plots (100m<sup>2</sup>), indicating the respective family and structural parameters observed in the Parque Municipal da Sapucaia, Montes Claros, Minas Gerais. The species were ordered in alphabetical order by family. Nº ind. - Number of individuals, DR - relative density (%), FR - relative frequency, DoR - Relative Dominance (%), IVI - index of value of importance (%). (\*) species found in the floristic.

Família/Espécies	Nº. Ind.	DR	FR	DoR	IVI%
<b>ANACARDIACEAE</b>					
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	7	1,33	2,51	0,29	1,38
<i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl.	5	0,95	1,26	0,04	0,75
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	102	19,35	11,3	48,75	26,47
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	15	2,85	3,35	0,45	2,22
<b>APOCYNACEAE</b>					
<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	6	1,14	1,26	0,37	0,92
<i>Aspidosperma cuspa</i> (Kunth) S.F. Blake ex Pittier	6	1,14	2,09	0,04	1,09
<b>AQUIFOLIACEAE</b>					
<i>Ilex brevicuspis</i> Reissek	1	0,19	0,42	0	0,2
<b>ARALIACEAE</b>					
<i>Aralia warmingiana</i> (Marchal) J.Wen	5	0,95	1,26	0,05	0,75
<b>ARECACEAE</b>					
<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	2	0,38	0,84	0,08	0,43
<b>BIGNONIACEAE</b>					
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Stand.	1	0,19	0,42	0	0,2
<i>Tabebuia roseo-alba</i> (Ridl.) Sandw.	1	0,19	0,42	0	0,2
<i>Tabebuia reticulata</i> A.H. Gentry	1	0,19	0,42	0	0,2
<i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau	3	0,57	0,84	0,02	0,47

Continua...  
To be continued...

**Tabela 1** – Continuação...*Table – Continued...*

Família/Espécies	Nº. Ind.	DR	FR	DoR	IVI%
<b>CACTACEAE</b>					
<i>Cereus jamacaru</i> DC.*					
<b>CANNABACEAE</b>					
<i>Celtis brasiliensis</i> (Gardn.) Planch.	6	1,14	1,67	0,03	0,95
<b>CELASTRACEAE</b>					
<i>Maytenus ilicifolia</i> (Schrad.) Planch.	1	0,19	0,42	0	0,2
<b>CLUSIACEAE</b>					
<i>Vismia brasiliensis</i> Choisy	1	0,19	0,42	0	0,2
<b>COMBRETACEAE</b>					
<i>Combretum leprosum</i> Mart. *					
<i>Terminalia argentea</i> (Cambess.) Mart. *					
<b>EBENACEAE</b>					
<i>Diospyros brasiliensis</i> Mart.	2	0,38	0,42	0,01	0,27
<b>EUPHORBIACEAE</b>					
<i>Croton urucurana</i> Baill.	2	0,38	0,84	0,06	0,42
<b>FABACEAE</b>					
<i>Acacia bahiensis</i> Benth.	4	0,76	0,84	0,06	0,55
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	68	12,9	4,18	35,2	17,43
<i>Bauhinia forficata</i> Link	4	0,76	1,26	0,02	0,68
<i>Bauhinia rufa</i> (Bong.) Steud.	14	2,66	1,67	0,26	1,53
<i>Bauhinia cheilantha</i> Boug. Steud	29	5,5	2,93	0,54	2,99
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	1	0,19	0,42	0	0,2
<i>Deguelia costata</i> (Benth.) Az. Tozzi	11	2,09	2,51	0,43	1,67
<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Mart.	3	0,57	0,84	0	0,47
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong.	5	0,95	1,67	0,46	1,03
<i>Erythrina mulungu</i> Mart.	1	0,19	0,42	0	0,2
<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel	24	4,55	2,93	1,21	2,9
<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stelf.	6	1,14	1,26	0,21	0,96
<i>Machaerium opacum</i> Vogel	2	0,38	0,42	0,01	0,27
<i>Machaerium scleroxylon</i> Tul.	5	0,95	1,67	0,36	0,99
<i>Machaerium villosum</i> Vogel	1	0,19	0,42	0	0,2
<i>Piptadenia viridiflora</i> (Kunth) Benth.	11	2,09	2,51	0,87	1,82
<i>Platymiscium floribundum</i> Vogel	9	1,71	3,35	0,22	1,76
<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	3	0,57	1,26	0,07	0,63
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	2	0,38	0,84	0,01	0,41

Continua...

*To be continued...*

**Tabela 1** – Continuação...*Table – Continued...*

Família/Espécies	Nº. Ind.	DR	FR	DoR	IVI%
<b>LAURACEAE</b>					
<i>Ocotea pulchella</i> Mart.	12	2,28	1,67	0,6	1,52
<b>LECYTHIDACEAE</b>					
<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	1	0,19	0,42	0	0,2
<i>Lecythis pisonis</i> Camb.	3	0,57	1,26	0,09	0,64
<b>MALPIGHIACEAE</b>					
<i>Heteropterys byrsonimifolia</i> A. Juss. *					
<b>MALVACEAE</b>					
<i>Ceiba speciosa</i> St. Hil. *					
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	17	3,23	4,6	1,02	2,95
<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	2	0,38	0,42	0,03	0,28
<i>Luehea paniculata</i> Mart.	1	0,19	0,42	0	0,2
<b>MELIACEAE</b>					
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	2	0,38	0,84	0,01	0,41
<i>Trichilia clausenii</i> C. DC.	2	0,38	0,84	0,01	0,41
<b>MORACEAE</b>					
<i>Ficus gomelleira</i> Kunth & Bouché	32	6,07	5,02	5,21	5,43
<i>Maclura tinctoria</i> D. Don ex Steud. *					
<b>MYRTACEAE</b>					
<i>Eugenia florida</i> DC.	3	0,57	1,26	0,02	0,61
<i>Myrciaria floribunda</i> (H. West ex Willd.) O. Berg	8	1,52	1,67	0,1	1,1
<i>Eugenia dysenterica</i> DC. *					
<i>Psidium pohlianum</i> Berg *					
<b>NYCTAGINACEAE</b>					
<i>Bougainvillea praecox</i> Griseb.	2	0,38	0,84	0,01	0,41
<i>Guapira opposita</i> Vell.	7	1,33	1,67	0,06	1,02
<b>PIPERACEAE</b>					
<i>Piper aduncum</i> L.	4	0,76	0,84	0,02	0,54
<b>RHAMNACEAE</b>					
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reiss.	9	1,71	2,51	0,21	1,48
<b>RUBIACEAE</b>					
<i>Cordiera concolor</i> (Cham.) Kuntze	6	1,14	1,26	0,1	0,83
<i>Genipa americana</i> L.	2	0,38	0,84	0,01	0,41
<b>RUTACEAE</b>					
<i>Galipea jasminiflora</i> (A. St. Hil.) Engl.	3	0,57	0,84	0,02	0,48
<i>Zanthoxylum riedelianum</i> Engl.	1	0,19	0,42	0	0,2

Continua...  
To be continued...

**Tabela 1** – Continuação...*Table – Continued...*

Família/Espécies	Nº. Ind.	DR	FR	DoR	IVI%
<b>SALICACEAE</b>					
<i>Casearia rupestris</i> Eichl.	10	1,9	2,09	0,32	1,44
<b>SAPINDACEAE</b>					
<i>Dilodendron bipinnatum</i> Radkl.	14	2,66	3,35	0,27	2,09
<i>Magonia pubescens</i> St. Hil.	1	0,19	0,42	0,01	0,21
<i>Talisia esculenta</i> (St. Hil.) Radkl.	14	2,66	4,6	1,72	2,99
<b>URTICACEAE</b>					
<i>Cecropia pachystachya</i> Trec.	1	0,19	0,42	0,02	0,21
<b>TOTAL</b>	<b>527</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Os elementos arbóreos de maior abundância na área de estudo foram *Myracrodroon urundeava*, *Anadenanthera colubrina*, *Bauhinia cheilantha* e *Ficus gomelleira*. Estas espécies são citadas na maioria dos levantamentos feitos na região da Caatinga (ARAÚJO et al., 1995; FERRAZ et al., 1998). Deve-se registrar, ainda, a presença de táxons freqüentes nas florestas nordestinas de mata seca e Caatinga, como *Schinopsis brasiliensis*, *Cereus jamacaru* e *Piptadenia viridiflora* (SALES et al., 1998). Parte das espécies registradas apresenta ampla distribuição nas matas secas brasileiras, como *Anadenanthera colubrina*, *Myracrodroon urundeava* e *Tabebuia impetiginosa* (ARAÚJO & HARIDASAN, 1997; PRADO & GIBBS, 1993).

A presença de espécies como *Astronium fraxinifolium*, *Cariniana estrellensis*, *Casearia rupestris*, *Cecropia pachystachya*, *Cedrela fissilis*, *Copaifera langsdorffii*, *Diospyros brasiliensis*, *Genipa americana*, *Lecythis pisonis*, *Lithraea molleoides*, *Maclura tinctoria* e *Talisia esculenta* demonstram a influência dos diferentes tipos de vegetação- mata de galeria e Cerrado - sobre a composição florística, no fragmento florestal estudado. Influência já observada em outros estudos, entre cerrado e floresta semidecídua (CÉSAR & LEITÃO FILHO, 1990; OLIVEIRA FILHO et al., 1994).

Além da influência das formações vegetais adjacentes, a composição florística, de forma geral, pode ser influenciada por vários fatores em diferentes escalas. O clima, por exemplo, é considerado um dos principais fatores, atuando na composição florística em níveis regionais (LEDRU, 1993). Em escalas locais, a altitude, a profundidade e a composição química do solo, a topografia,

o microambiente (ex. clareiras ou sítios mais úmidos), entre outros, têm sido apontados como importantes na seleção e no estabelecimento das espécies (ARAÚJO et al., 1995; PAGANO & LEITÃO FILHO, 1987; RODRIGUES et al., 1989).

Algumas espécies amostradas no Parque da Sapucaia podem ser consideradas generalistas por ocorrer em diferentes formações vegetais. Espécies como *C. pachystachya*, *D. brasiliensis* e *L. molleoides* ocorrem tanto em habitats mais úmidos quanto às margens de cursos d'água efêmeros, na Caatinga. Outras espécies encontradas neste estudo e com ampla distribuição no Brasil são: *Casearia rupestris*, *Copaifera langsdorffii*, *Guazuma ulmifolia*, *Machaerium hirtum*, *Machaerium scleroxylon* e *Maclura tinctoria* (OLIVEIRA-FILHO & RATTER, 1995).

A complexa distribuição das espécies tem despertado interesse de pesquisadores, que buscam respostas para a distribuição atual das formações vegetais por meio de ligações florísticas entre elas, indicadas pelas espécies de ampla distribuição e por mudanças climáticas ocorridas no passado. Em um estudo sobre a distribuição de mais de oitenta táxons na América do Sul, Prado & Gibbs (1993) mostraram existir estreita ligação entre a vegetação da Caatinga e do Chaco argentino por meio de espécies que atravessam o Brasil, ocorrendo em áreas de matas sazonais na região do Cerrado, indicando a existência de formação vegetal decídua contínua no passado.

Estudos palinológicos, realizados por Ledru (1993), reforçam essa ligação e indicam que talvez esta formação vegetal contínua tenha alcançado sua extensão máxima durante um período de clima seco e frio do Pleistoceno.

Em um estudo que investigou ligações florísticas das florestas ciliares do Brasil Central com outras formações florestais da América do Sul, Oliveira-Filho & Ratter (1995) observaram que grande parte das espécies de matas ciliares (77%) é compartilhada com florestas ombrófilas Amazônicas e florestas Atlânticas, e uma parte menor é comum em cerradões e florestas decíduas.

### 3.2 Estrutura

Foram amostrados 527 indivíduos de 61 espécies, pertencentes a 26 famílias e 51 gêneros (Tabela 1). As espécies mais abundantes foram *M. urundeuva*, *A. colubrina* e *Ficus gomelleira* que, em conjunto, representaram 38,33% dos indivíduos amostrados. A maioria das espécies apresentou baixa freqüência, possivelmente indicando distribuição agrupada dos indivíduos e a existência de micro-habitats no fragmento, gerado pela variação de solo e topografia (PAGANO & LEITÃO FILHO, 1987; RODRIGUES et al., 1989).

A densidade total, diversidade e equabilidade (3.293 indivíduos.ha<sup>-1</sup>,  $H' = 3,3$  e  $J' = 80\%$ , respectivamente), demonstraram uma certa concordância entre a área estudada e outros trabalhos desenvolvidos no nordeste, amostradas com os mesmos critérios de inclusão de plantas (RODRIGUES et al., 2003). Naturalmente, trabalhos com critérios de inclusão mais e menos abrangentes têm encontrado densidades maiores e menores, respectivamente. Considerando apenas as áreas amostradas com os mesmos critérios, há ainda uma variação ampla. É provável que parte desta variação esteja ligada à disponibilidade hídrica, mas não existem estimativas desta razão hídrica nas áreas de vegetação nativa do semi-árido mineiro. A disponibilidade hídrica envolve outras variáveis, como a distribuição da chuva ao longo do ano e a retenção de água no solo (RODRIGUES et al., 2003).

Os maiores valores de importância pertencem a apenas duas espécies, *Anadenanthera colubrina* (IVI = 17,43%) e *Myracrodruon urundeuva* (IVI = 26,50%), que foram influenciadas pela densidade e dominância. Esse resultado coincide com outros trabalhos desenvolvidos na região de Caatinga no norte de Minas Gerais (SANTOS & VIEIRA, 2007). Segundo Lorenzi (2000) estas espécies ocorrem, principalmente, em formações florestais secundárias. A espécie *Ficus gomelleira* apresentou o terceiro maior valor de dominância relativa, o que contribuiu para que apresentasse também o terceiro maior valor de IVI. As espécies mais abundantes e de maior IVI do Parque da Sapucaia, em geral, têm sido bem representadas em florestas decíduas da região (GAVILANES et al., 1996).

O fato das espécies *Cariniana estrellensis*, *Lecythis pisonis*, *Lithraea molleoides*, *Rhamnidium elaeocarpum* e *Trichilia clausenii* apresentarem baixa abundância pode estar relacionado ao comportamento dessas espécies, que segundo Lorenzi (2000) são consideradas como indicadoras de solos mais úmidos e férteis.

Por outro lado, *Copaifera langsdorffii* e *Tabebuia roseo-alba* são consideradas generalistas por ocorrerem em diferentes ambientes (OLIVEIRA-FILHO & RATTER, 1995). Apesar disso, estas espécies apresentaram baixa densidade e dominância relativa. Segundo Durigan et al. (2000), *Ceiba speciosa* também possui distribuição ampla com densidade variável. Neste trabalho, essa espécie apresentou baixos valores de densidade relativa, dominância relativa e consequentemente baixo IVI. As espécies *Cedrela fissilis* e *Maclura tinctoria*, geralmente, apresentam baixa densidade e ampla distribuição (RODRIGUES et al., 2003), concordando com o resultado encontrado neste trabalho.

As espécies com menor IVI e que, em literatura, são apontadas com distribuição ampla, podem estar apresentando baixa densidade, freqüência e dominância por motivos diferenciados – ambientais (ex. solo, clima) ou ecológicos (ex. polinização e dispersão ineficientes).

Entre as 61 espécies amostradas no Parque da Sapucaia, 14 apresentaram apenas um indivíduo, representando 22,9% das espécies. O conceito de espécie rara tem sido usado para indicar espécies que ocorrem com baixa densidade populacional, em levantamentos estruturais. No entanto, essas espécies podem não ser realmente raras, pois a sua limitada inclusão nos estudos ocorre devido a fatores relacionados aos procedimentos no levantamento ou às características das espécies. Entre esses fatores estão o tamanho da área amostral, as restrições estabelecidas (ex. CAP mínimo de inclusão) nos levantamentos estruturais, o padrão de distribuição e estádios sucessionais das espécies (DURIGAN et al., 2000). As características ambientais também são importantes, pois as matas secas geralmente ocorrem sobre solos de origem calcária, às vezes com afloramentos rochosos típicos (RIBEIRO & WALTER, 1998), restringindo ou facilitando a presença dessas espécies. Esta característica da mata seca determina a flora peculiar na formação em questão, considerada de relevante importância, em termos botânicos, por apresentar florística própria (IVANAUSKAS & RODRIGUES, 2000; PEDERSOLI & MARTINS, 1972; RODRIGUES, 1999). Além disso, a singularidade e o desconhecimento dessa vegetação definem a importância das mesmas para a conservação.

#### 4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP II. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. **Botanical Journal of the Linnaean Society**, [S.I.], v. 141, n. 4, p. 399-436, 2003.
- ARAÚJO, E. L.; SAMPAIO, E. V. S. B.; RODAL, M. J. N. Composição florística e fitossociológica de três áreas de Caatinga de Pernambuco. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 55, n. 4, p. 595-607, 1995.
- ARAÚJO, G. M.; HARIDASAN, M. Estrutura fitossociológica de duas matas mesófilas semidecíduas em Uberlândia, Triângulo Mineiro. **Naturalia**, [S.I.], v. 22, p. 115-129, 1997.
- BRANDÃO, M. Área mineira do polígono das secas: cobertura vegetal. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 17, p. 5-9, 1994.
- CÉSAR, O.; LEITÃO FILHO, H. F. Estudo florístico quantitativo de mata mesófila semidecídua na Fazenda Barreiro Rico, Município de Anhembi, São Paulo. **Revista Brasileira de Biologia**, São Paulo, v. 50, p. 133-147, 1990.
- DURIGAN, G.; RODRIGUES, R. R.; SCHIAVINI, I. A heterogeneidade ambiental definindo a metodologia de amostragem da floresta ciliar. In: RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. F. (Eds.). **Matas ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo: EDUSP, 2000. p. 159-167.
- FERNANDES, A. **Fitogeografia brasileira**. Fortaleza: Multigraf, 1998. 339 p.
- FERNANDES, A. Biodiversidade da caatinga. In: \_\_\_\_\_. **Biodiversidade, conservação e uso sustentável da flora do Brasil**. Recife: UFRPE, 2002.
- FERRAZ, E. M. N.; RODAL, M. J. N.; SAMPAIO, E. V. S. B.; PEREIRA, R. C. A. Composição florística em trechos de vegetação de caatinga e brejo de altitude na região do Vale do Pajeú, Pernambuco. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 7-15, 1998.
- GAVILANES, M. L.; BRANDÃO, M.; DANGELO NETO, S. Informações preliminares sobre a cobertura do município de Francisco Sá, Minas Gerais. **Daphne**, Belo Horizonte, v. 4, n. 6, p. 44-65, 1996.
- IVANAUSKAS, N. M.; RODRIGUES, R. R. Florística e fitossociologia de remanescentes de floresta estacional decidual em Piracicaba, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 23, n. 3, p. 291-304, 2000.
- LEDRU, M. P. Late quaternary environmental and climate changes in Central Brazil. **Quaternary Research**, Amsterdam, v. 39, p. 90-98, 1993.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**. Nova Odessa: Plantarum, 2000.
- MARTINS, F. R. **Estrutura de uma floresta mesófila**. 2. ed. Campinas: Unicamp, 1993.
- MARTIUS, C. F. P. A fisionomia do reino vegetal no Brasil. **Anuário Brasileiro de Economia Florestal**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 10, p. 209-227, 1958.
- MELLO-BARRETO, H. L. Regiões fitogeográficas de Minas Gerais. **Boletim Geográfico**, Belo Horizonte, v. 14, p. 14-28, 1942.
- OLIVEIRA FILHO, A. T.; ALMEIDA, R. J.; MELLO, J. M.; GAVILANES, M. L. Estrutura fitossociológica e variáveis ambientais em um trecho da mata ciliar do córrego dos Vilas Boas, Reserva Biológica do Poço Bonito, Lavras (MG). **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 17, p. 67-85, 1994.
- OLIVEIRA-FILHO, A. T.; MACHADO, J. N. M. Composição florística de uma floresta semidecídua Montana na Serra de São José, Tiradentes, Minas Gerais. **Acta Botânica Brasílica**, Campinas, v. 7, n. 2, p. 71-88, 1993.
- OLIVEIRA-FILHO, A. T.; RATTER, J. A. A study of the origin of central Brazilian forests by the analysis of the plant species distributions. **Edinburgh Journal of Botany**, Edinburgh, v. 52, p. 141-194, 1995.
- PAGANO, S. N.; LEITÃO FILHO, H. F. Composição florística do estrato arbóreo de mata mesófila semidecídua, no Município de Rio Claro (Estado de São Paulo). **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 10, p. 37-47, 1987.
- PEDERSOLI, J. L.; MARTINS, J. L. A vegetação dos afloramentos de calcário. **Oreades**, [S.I.], v. 5, p. 27-29, 1972.

- PEDRALLI, G. Florestas secas sobre afloramento de calcário em Minas Gerais: florística e fisionomias. **Revista BIOS**, Belo Horizonte, v. 5, n. 5, p. 81-88, 1997.
- PRADO, D. E.; GIBBS, P. E. Patterns of species distributions in the Dry Seasonal Forests of South America. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, Missouri, v. 80, p. 902-927, 1993.
- RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. Fitofisionomias do bioma cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. (Eds.). **Cerrado: ambiente e flora**. Planaltina: Embrapa-CPAC, 1998. p. 89-166.
- RIZZINI, C. T. **Tratado de fitogeografia do Brasil**: aspectos ecológicos. São Paulo: HUCITEC, 1976. v. 1.
- RODAL, M. J. N.; SAMPAIO, E. V. S.; FIGUEIREDO, M. A. **Manual sobre métodos de estudo florístico e fitossociológico**: ecossistema caatinga. Brasília, DF: Sociedade Botânica do Brasil, 1992.
- RODRIGUES, L. A.; CARVALHO, D. A.; OLIVEIRA FILHO, A. T.; BOTREL, R. T.; SILVA, E. A. Florística e estrutura da comunidade arbórea de um fragmento florestal em Luminárias, MG. **Acta Botanica Brasílica**, Campinas, v. 17, n. 1, p. 71-87, 2003.
- RODRIGUES, R. R. **A vegetação de Piracicaba e municípios do entorno**. Piracicaba: IPEF, 1999. (Circular técnica, 189).
- RODRIGUES, R. R.; MORELLATO, L. P. C.; JOLY, C. A.; LEITÃO FILHO, H. F. Estudo florístico e fitossociológico em um gradiente altitudinal de mata estacional mesófila semidecídua, na Serra do Japi, Jundiaí, SP. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 12, p. 71-84, 1989.
- SALES, M. F.; MAYO, S. J.; RODAL, M. J. N. **Plantas vasculares das florestas serranas de Pernambuco**: um checklist da flora ameaçada dos brejos de altitude. Recife: UFRPE, 1998.
- SANTOS, R. M.; VIEIRA, F. A. Estrutura e florística de um remanescente florestal em Juvenília, norte de Minas Gerais, Brasil. **Revista Árvore**, Viçosa, 2007. No prelo.
- SCOLFORO, J. R. S.; MELLO, J. M. **Inventário florestal**. Lavras: UFLA/FAEPE, 1997.
- SILVA, L. A.; SCARIOT, A. Composição florística e estrutura da comunidade arbórea em uma floresta estacional decidual em afloramento calcário: fazenda São José, São Domingos, GO, Bacia do Rio Paraná. **Acta Botânica Brasílica**, Campinas, v. 17, n. 2, p. 305-313, 2003.
- SOUZA, G. V. **Estrutura da vegetação da caatinga hipoxerófila do Estado de Sergipe**. 1983. 103 f. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 1983.
- TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. Áreas e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da caatinga. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C.; BARROS, M. L. B. **Ecologia e conservação da caatinga**. Recife: UFPE, 2003.
- TAVARES, S.; PAIVA, F. A. V.; TAVARES, E. J. S.; CARVALHO, G. H.; LIMA, J. L. S. Inventário florestal do Ceará I: estudo preliminar das matas remanescentes do município de Quixadá. **Boletim de Recursos Naturais**, [S.I.], v. 7, n. 1/4, p. 93-111, 1969.
- TAVARES, S.; PAIVA, F. A. V.; TAVARES, E. J. S.; LIMA, J. L. S. Inventário florestal do Ceará III: estudo preliminar das matas remanescentes do município de Barbalha. **Boletim de Recursos Naturais**, [S.I.], v. 12, n. 2, p. 20-46, 1974.
- WHITMORE, T. C. Tropical forest disturbance, disappearance, and species loss. In: LAURENCE, W. L.; BIERREGAARD, R. O. (Eds.). **Tropical forest remnants: ecology, management, and conservation of fragmented communities**. Chicago: The University of Chicago, 1997. p. 3-12.