

**FITOSSOCIOLOGIA DE UM FRAGMENTO  
FLORESTAL COM MONODOMINÂNCIA DE  
*Euterpe edulis* Mart.**

**EMÍLIO MANABU HIGASHIKAWA**

**2009**

**EMÍLIO MANABU HIGASHIKAWA**

**FITOSSOCIOLOGIA DE UM FRAGMENTO FLORESTAL COM  
MONODOMINÂNCIA DE *Euterpe edulis* Mart.**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-graduação em Engenharia Florestal, área de concentração em Ciências Florestais, para obtenção do título de “Mestre”.

Orientador

Prof. Dr. Nelson Venturin

LAVRAS  
MINAS GERAIS – BRASIL.  
2009

**Ficha Catalográfica Preparada pela Divisão de Processos Técnicos da  
Biblioteca Central da UFLA**

Higashikawa, Emílio Manabu.

Fitossociologia de um fragmento florestal com monodominância de *Euterpe edulis* Mart. / Emílio Manabu Higashikawa. – Lavras : UFLA, 2009.

36 p. : il.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Lavras, 2009.

Orientador: Nelson Venturin.

Bibliografia.

1. Estrutura fisionômica. 2. Ecologia florestal. 3. Jussara. 4. Fragmentação florestal. 5. Diversidade de espécies. I. Universidade Federal de Lavras. II. Título.

CDD – 574.52642  
634.9745

**EMÍLIO MANABU HIGASHIKAWA**

**FITOSSOCIOLOGIA DE UM FRAGMENTO FLORESTAL COM  
MONODOMINÂNCIA DE *Euterpe edulis* Mart.**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-graduação em Engenharia Florestal, área de concentração em Ciências Florestais, para obtenção do título de “Mestre”.

APROVADA em 30 de julho de 2009.

Prof. Dr. Evandro Luiz Mendonça Machado

UFVJM

Prof. Dr. Marco Aurélio Leite Fontes

UFLA

Prof. Dr. Nelson Venturin  
UFLA  
(Orientador)

LAVRAS  
MINAS GERAIS - BRASIL

Aos meus Pais, que fizeram do impossível algo possível.

**DEDICO**

## AGRADECIMENTOS

Ao professor Nelson Venturin, pela sua valorosa orientação, ensinamentos, confiança e, sobretudo por sua amizade.

Ao professor Evandro Luiz Mendonça Machado, pela ajuda incondicional para a realização deste trabalho e amizade e sua esposa, Anne, pela paciência e amizade.

Ao professor Renato Luiz Grisi Macedo, pela amizade e ensinamentos.

Ao professor Marco Aurélio Fontes, pelo valoroso comentário sobre a Monodominância, a qual acabou se tornando o enfoque da minha dissertação.

Aos demais professores do Curso de Engenharia Florestal, pois todos tiveram sua participação na minha formação.

À professora Lilian Vilela Andrade Pinto e ao IFE de Inconfidentes, pela enorme ajuda e apoio prestada para a realização deste trabalho.

Aos amigos de laboratório e departamento: Jean, Mauro, Elias, Kamila, Leandro, Amanda, Murilo, Otávio, Ricardo, Gustavo, Felipe, Hisaias, Nory, Alisson, Malcom que me apoiaram em horas difíceis e me ajudaram no trabalho de campo.

A Elisandra e ao Alexandre, pela enorme paciência em me mandarem os artigos que eu lhes pedi.

Ao CNPq, pela concessão da bolsa.

À Fapemig, pelos recursos cedidos para a realização do trabalho.

Às meninas do Departamento de Ciências Florestais; Francisca, Rose, Terezinha, Marluce e Regina, pela enorme ajuda e amizade.

À Família Itaivapa – Adalberto, Antônio, Alan, Andreíza, Andressa, Athena, Carlos, Douglas, Satoshi, Giordane, Ivan, Paolo, - e seus agregados que são muitos, pela ajuda e descontração nos momentos mais difíceis.

A todos agradeço.

## SUMÁRIO

	<b>Página</b>
RESUMO.....	i
ABSTRACT .....	ii
1 INTRODUÇÃO.....	1
2 MATERIAL E MÉTODOS .....	3
2.1 Área de Estudo.....	3
2.2 Levantamento da comunidade arbórea .....	3
2.2.1 Estrutura da comunidade arbórea e diversidade de espécies .....	4
2.2.2 Obtenção das variáveis ambientais .....	4
2.2.3 Correlações entre espécies e variáveis ambientais.....	6
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	8
3.1 Estrutura fisionômica e Diversidade de espécies.....	8
3.2 Análise de correlações multivariadas.....	18
4 CONCLUSÕES .....	23
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	24



## RESUMO

HIGASHIKAWA, Emílio Manabu. **Fitossociologia de um fragmento florestal com monodominância de *Euterpe edulis* Mart.** 2009. 36 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a estrutura do compartimento arbóreo de um fragmento florestal com monodominância de *Euterpe edulis* Mart. e identificar agrupamentos florístico por meio de análise estatística multivariada. Localizado no município de Inconfidentes no estado de Minas Gerais, foram alocadas de forma sistemática 29 parcelas de 400 m<sup>2</sup> distribuídas em seis transecções dispostas de forma a transpor perpendicularmente o fragmento em seu sentido de maior declividade, indo de uma borda a outra. Todos os indivíduos com diâmetro a altura do peito maior que 5 cm foram amostrados. Foram encontrados 1560 indivíduos distribuídos em 111 espécies, 80 gêneros e 38 famílias para uma área amostral de 1,16 ha, as cinco espécies com maior densidade foram: *Euterpe edulis* (673,28 ind./ha), *Rollinia sylvatica* e *Urera baccifera* (46,55 ind./ha), *Cryptocarya aschersoniana* (38,79 ind./ha), *Senegalia polyphylla* (35,34 ind./ha) e *Geonoma schottiana* (28,45 ind./ha) totalizando 64,62% do número total de indivíduos. A elevada densidade de indivíduos de *Euterpe edulis* (673,28 ind./ha ou 50,06% dos indivíduos) caracteriza a área estudada como uma floresta monodominante. Os índices de diversidade de Shannon, e a equabilidade de Pielou foram  $H' = 2,69$  nats.indivíduo<sup>-1</sup> e  $J = 0,57$  quando se considerou todos indivíduos com DAP  $\geq 5$  cm, ao considerar indivíduos com DAP  $\geq 10$  cm os índices foram  $H' = 2,41$  nats.ind.<sup>-1</sup> e  $J = 0,53$ . Os baixos valores observados para estes parâmetros, particularmente para  $J$ , é resultado da elevada concentração de indivíduos de uma única espécie que domina a comunidade arbórea. Pelo estudado o fragmento monodominante de *Euterpe edulis* possui características que a aproxima mais do modelo resultante de sucessão tardia, ou seja, conseguem se estabelecer e sobreviver sob o dossel fechado ou em pequenas clareiras e persistem por mais de uma geração.

**Palavras-chave:** Estrutura fisionômica, ecologia florestal, jussara, fragmentação florestal, diversidade de espécies.

---

<sup>1</sup> Comitê Orientador: Nelson Venturin – UFLA (Orientador), Marco Aurélio Leite Fontes, Evandro Luis Mendonça Machado – UFVJM.

## ABSTRACT

HIGASHIKAWA, Emílio Manabu. **Phytosociology of a forest patch with monodominance of *Euterpe edulis* Mart.** 2009. 36 p. Dissertation (Master in Forestry) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

The objective of this work was evaluating the structure of the shrub component of a forest patch with a monodominance of *Euterpe edulis* Mart. and identifying floristic groups by means of statistical multivariate techniques. Situated in the town of Inconfidentes in Minas Gerais State, for the study in a systematic form, 29 plots of 400 m<sup>2</sup> distributed into six transects arranged in such a way to transpose perpendicularly the patch in its sense of steepest, going from a border to the other were allocated. All the individuals with a breast diameter height greater than 5 cm were sampled. 1,560 samples distributed in 111 species, 80 genera and 38 families for a sampling (amostral) area of 1.16 ha were found, the five species with a higher density were: *Euterpe edulis* (673.28 individuals/ha), *Rollinia sylvatica* and *Urera baccifera* (46.55 individuals/ha), *Cryptocarya aschersoniana* (38.79 individuals/ha), *Senegalia polyphylla* (35.34 individuals/ha) and *Geonoma schottiana* (28.45 individuals/ha) amounting to 64.62% out of the total number of individuals. The high density of individuals of *Euterpe edulis* (673.28 individuals/ha or 50.06% of the individuals) characterizes the studied area as a monodominant forest. The Shannon diversity indices and the Pielou's equability were  $H' = 2.69 \text{ nats.individual}^{-1}$  and  $J = 0.57$  when all the individuals with  $\text{BDH} \geq 5 \text{ cm}$  were taken into account, in considering individuals with  $\text{BDH} \geq 10 \text{ cm}$ , the indices were  $H' = 2.41 \text{ nats.ind.}^{-1}$  and  $J = 0.53$  the low values observed for these parameters, particularly for  $J$ , is the result of the high concentration of individuals of a single species which dominates the tree community. From the studied, the monodominant patch of *Euterpe edulis* possesses characteristics which approach it more to the model resulting from the late succession, namely, they manage both to establish themselves and survive under the closed canopy or in small gaps and persist for more than a generation.

**Key words:** Physiognomic structure, forest ecology, jussara, forest fragmentation, species diversity.

---

<sup>1</sup> Guidance Committee: Nelson Venturin – UFLA (Adviser), Marco Aurélio Leite Fontes, Evandro Luiz Mendonça Machado – UFVJM.

## 1 INTRODUÇÃO

As florestas tropicais possuem uma grande diversidade de espécies arbóreas quando comparadas com as florestas temperadas (Gentry, 1982; Whitmore, 1984). Entretanto, nos trópicos, há a ocorrência de florestas que apresentam um padrão estrutural anômalo, onde o dossel apresenta dominância por uma única espécie arbórea. As primeiras discussões sobre este padrão estrutural começaram na década de 1950 (Richards, 1996) e para designar esse tipo de estrutura florestal difundiu-se o termo monodominante (Hart et al., 1989). A ocorrência destas florestas foi registrada em diversas partes do mundo como na África, Ásia, América e Oceania (Whitmore, 1984; Hart et al., 1989; Hart, 1990; Read et al., 1995, 2000; Martineja & Bullock, 1994; Nascimento & Proctor, 1997a; Marimon et al., 2001a, 2001b).

As florestas são consideradas monodominantes quando uma espécie apresenta valores de abundância (número de indivíduos, área basal, cobertura de dossel) entre 50 a 100% da comunidade amostrada (Connell & Lowman, 1989). Estas geralmente ocorrem adjacentes a florestas com grande riqueza de espécies (Connell & Lowman, 1989; Hart et al., 1989; Hart, 1990; Martineja & Bullock, 1994; Nascimento & Proctor, 1997a; Read et al., 2000) e são classificadas em dois tipos, a monodominância tipo um, são florestas onde sob o dossel encontram-se muitos indivíduos regenerantes da espécie dominante e a monodominância tipo dois não apresentam indivíduos regenerantes da espécie monodominante sob o dossel, esta última chamada também de monodominância seral (Connell & Lowman, 1989).

No Brasil, algumas dessas formações recebem denominações próprias, associadas ao nome popular da espécie. Na região de Ouro Preto (MG), a dominância de *Eremanthus erytropappus* recebe a denominação de candeial (Pedrali, 1997; Souza et al., 2007). Os maciços de *Mimosa scabrella* nos limites entre Paraná e São Paulo recebem o nome de bracatingal (Klein, 1981). Os

caixetais com dominância de *Tabebuia cassinoides* e guanandizais de *Calophyllum brasiliensis*, em algumas localidades, chegam a formar agrupamentos quase homogêneos (Armelin et al., 1996; Bendazoli et al., 1996). Os cambarazais (*Vochysia divergens*) são frequentemente encontrados nos campos inundáveis do Pantanal de Mato Grosso (Prance & Schaller, 1982; Nascimento & José, 1986; Nascimento & Cunha, 1989), assim como os paratudais, nome atribuído às matas dominadas por *Tabebuia aurea* (Ferri, 1980), além da ocorrência de florestas monodominantes de *Brosimum rubescens* no Mato Grosso (Marinon et al., 1998; Marinon & Felfili, 1997; Marinon et al., 2001a, 2001b) e floresta dominada por *Peltogyne gracilipes* que ocorre em Roraima (Nascimento et al., 1997). E ocorrendo desde o estado do Rio Grande do Sul até o estado de Minas Gerais as matas de araucárias (*Araucária angustifolia*) (Hueck, 1972).

A monodominância de *Euterpe edulis* não é um fato recente, Veloso & Klein, 1957 relatam sobre a sua dominância no sub-dossel das florestas pluviosas de Santa Catarina. Gomes et al. (2005) em levantamento realizado para estudar a estrutura e a composição de uma floresta em Pindamonhangaba, pelos resultados de estrutura obtidos a floresta estaria classificada como monodominante. Porém como objetivo do estudo era outro, o fato da floresta apresentar monodominância de *euterpe edulis* não foi abordado.

Este estudo tem como objetivo caracterizar o estrato arbóreo do fragmento, florística e fitossociologicamente quanto à riqueza, estrutura fitossociológica, diversidade e identificar agrupamentos florísticos por meio de análise estatística multivariada.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1 Área de Estudo**

O local de estudo se encontra no município de Inconfidentes, Minas Gerais, próximo à Rodovia Estadual MG-290, nas coordenadas geográficas 22°18'S e 46°15' W, com altitudes variando entre 863 e 970 m. Localizado na bacia do Rio Grande em uma área de tensão ecológica entre Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila Mista (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2004). A vegetação estudada é classificada como Floresta estacional semidecidual Montana (Veloso et al., 1991).

O clima da região pela classificação de Köppen é do tipo Cwb (mesotérmico com verões brandos e suaves, e estiagens de inverno), com duas estações definidas: chuvosa (outubro a março) e seca (abril a setembro), com precipitação pluviométrica média anual de 1500 mm (Sant'Anna, 1988).

A área total do fragmento é de aproximadamente 23 ha, sendo circundada por uma matriz de baixa biomassa, com pastagens e um pequeno curso d'água na porção sul e baixa do terreno e cafezal na porção norte e alta do terreno. Os solos do fragmento foram classificados segundo Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (1999), como dos tipos: cambissolo áptico tb distrófico típico, cambissolo húmico distrófico latossólico, neossolo litólico eutrófico típico e latossolo vermelho amarelo distrófico típico.

### **2.2 Levantamento da comunidade arbórea**

Foram alocadas 29 parcelas de 20 × 20 m (400 m<sup>2</sup>) cada, totalizando uma área de 1,16 ha e perfazendo 5,08 % da área total. As parcelas foram distribuídas sistematicamente em seis transecções dispostas de forma a transpor perpendicularmente o fragmento em seu sentido de maior declividade, indo de uma borda a outra de forma a amostrar a variação aparente do gradiente fisionômico da vegetação. As distâncias entre as transecções foram de 100 m e 30 m entre as parcelas. Todos os indivíduos vivos com CAP ≥ 15,7 cm, exceto

lianas e árvores mortas, foram mensurados. Quando bifurcados foram incluídos na amostragem desde que a circunferência total dos troncos correspondesse a circunferência mínima de inclusão. Todos os indivíduos mensurados foram etiquetados com plaquetas de alumínio enumeradas. Para cada indivíduo amostrado, foi mensurada a circunferência à altura do peito (CAP) com fita métrica e a altura foi estimada por comparação com o podão de 13 m. O valor da altura correspondeu à distância do solo até o ponto mais alto alcançado pela árvore.

O material botânico dos indivíduos não identificados resultante do levantamento florístico das parcelas encontram-se depositadas no herbário da Universidade Federal de Lavras (Herbário ESAL). A classificação das famílias seguiu o sistema Angiosperm Phylogeny Group II (2003).

### **2.2.1 Estrutura da comunidade arbórea e diversidade de espécies**

Para descrever a estrutura do compartimento arbóreo, foram calculados, por espécie, os parâmetros quantitativos clássicos descritos por Mueller-Dombois & Ellenberg (1974): densidade absoluta (DA), frequência absoluta (FA), dominância absoluta expressa pela área basal (DoA), densidade relativa (DR), frequência relativa (FR), dominância relativa (DoR) e valor de importância (VI).

A diversidade e riqueza das espécies arbóreas foram avaliadas pelos seguintes parâmetros: índice de diversidade de Shannon ( $H'$ ) e equabilidade de Pielou ( $J'$ ) (Brower & Zar, 1984).

### **2.2.2 Obtenção das variáveis ambientais**

Foi realizado um levantamento topográfico do fragmento, no qual a inclinação do terreno foi medida com auxílio de um hipsômetro de Suunto. Curvas de nível equidistantes em 1 m foram traçadas com base nas cotas de pontos referenciais, possibilitando a extração de coordenadas altimétricas do mapa, as quais foram utilizadas para produzir uma representação tridimensional

da área (FIGURA 1) com auxílio do programa Surfer Versão 5.0, da Golden Software. As cotas dos vértices das parcelas permitiram também obter duas variáveis topográficas por parcela: (a) 'cota média', obtida a partir da média das quatro cotas dos vértices e (b) 'desnível', obtido pela diferença entre as cotas máxima e mínima.

Foram coletadas aleatoriamente em cada parcela três amostras simples do solo superficial (0–20 cm), as quais foram misturadas e homogeneizadas para formar uma amostra composta, com cerca de 500 g de solo. As amostras foram enviadas para o Laboratório de Análise de Solos do Departamento de Ciências do Solo da UFLA para análises químicas e texturais, realizadas segundo o protocolo da Embrapa (1997). As variáveis de solo obtidas foram: pH; teores de P, K<sup>+</sup>, Ca<sup>++</sup>, Mg<sup>++</sup> e Al<sup>+++</sup>; soma de bases (SB); saturação por bases (V) e por alumínio (m); e proporções de matéria orgânica, areia, silte e argila.

Uma nova variável foi concebida neste trabalho, o *rank* sucessional tendo como objetivo verificar a correlação da distribuição das espécies nos diferentes estágios de sucessão. Para a classificação de cada parcela quanto ao estágio sucessional consideraram-se fatores como a presença de clareira e a percentagem de espécies invasoras (gramíneas, lianas e bambus), onde os valores menores referem-se aos estágios finais de sucessão e os maiores aos iniciais. Com base nas notas de cada fator avaliado foi criado um *rank* o qual posteriormente foi dividido em quatro escalas, com suas respectivas notas, a saber: Categoria 1 (0 a 25 %); Categoria 2 (25 a 50%); Categoria 3 (50 a 75%) e Categoria 4 (75 a 100%). A atribuição de valores aos fatores analisados seguiu a adoção subjetiva de valoração de degradação adotada por outros autores (Dean, 1996; Toniato & Oliveira Filho, 2004; Pereira et al., 2007).

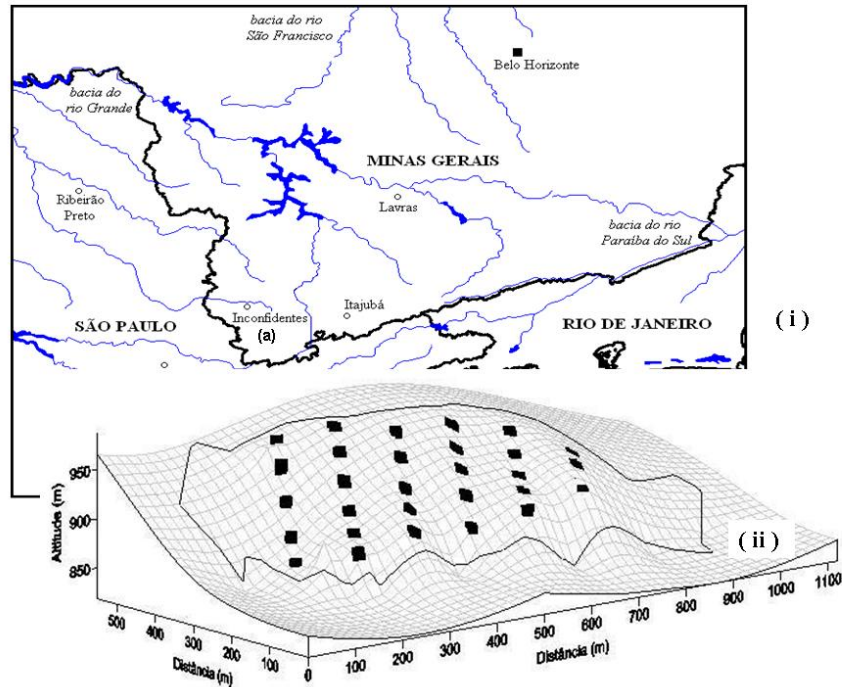


FIGURA 1 ( i ) Mapa da parte sul do estado de Minas Gerais e a localização do município de Inconfidentes ( a ) e ( ii ) Mapa tridimensional do fragmento com a disposição das 29 parcelas de 20 x 20 m.

### 2.2.3 Correlações entre espécies e variáveis ambientais

Com o objetivo de correlacionar a distribuição da abundância das espécies com as variáveis ambientais foi realizada uma análise de correspondência canônica, CCA (Ter Braak, 1987, 1995), com auxílio do programa PC-ORD for Windows versão 4.14 (McCune & Mefford, 1999). A CCA exige duas matrizes a serem ordenadas e correlacionadas: a matriz de espécies e a matriz de variáveis ambientais. A matriz de espécies foi composta por valores de abundância das espécies nas parcelas. A abundância de uma espécie pode ser expressa pelo número de indivíduos e pelas suas dimensões



(densidade e dominância, respectivamente), as quais determinam sua ocupação no espaço comunitário (Martins, 1991). No presente estudo, optou-se pela utilização das três opções possíveis, ou seja, por valores de densidade (número de indivíduos), dominância (área basal) e valor de cobertura (este índice sintetiza os dois parâmetros anteriores) por parcela (Felfili & Rezende, 2003). No caso das abundâncias baseada em valor de cobertura, estas foram obtidos a partir da soma das densidades e áreas basais na parcela, ambas transformadas em valores relativos ao da amostra total (Oliveira Filho et al., 1998). Como recomendado por Ter Braak (1995), as abundâncias sofreram transformação pela expressão  $\log_{10}(x + 1)$  antes de se processar a análise porque suas distribuições eram tipicamente distorcidas no sentido de poucos valores muito elevados. A matriz de variáveis ambientais, por parcela incluiu, inicialmente, as 13 variáveis de solo e as duas variáveis topográficas, sendo o teste de Monte Carlo utilizado para testar a significância das correlações, sendo realizada uma CCA preliminar utilizando todas as variáveis.

Para as espécies com mais de 10 indivíduos foram realizadas correlações com algumas variáveis ambientais, a saber: uma representando o status nutricional dos solos (soma de bases – SB), outra refletindo a textura do solo e indiretamente a capacidade de retenção de água (argila), o relevo (desnível) e o *rank* sucessional. A seleção de espécies com maior número de indivíduos se justifica, principalmente, pelo fato de as espécies menos abundantes contribuírem pouco para a análise dos dados e aumentarem desnecessariamente o volume de cálculos. Para tanto foram utilizadas correlações de Pearson para todas as variáveis exceto as que envolviam o *rank* sucessional, onde foram adotadas correlações de Spearman devido à natureza ordinal (ranking) desta variável (Zar, 1996).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 Estrutura fisionômica e Diversidade de espécies

No levantamento foram encontradas 111 espécies, 80 gêneros e 38 famílias, sendo que destas, 6 indivíduos não foram possível, até o presente momento, identificá-los no nível de espécie sendo agrupadas em uma morfoespécie (TABELA 1). As cinco famílias que apresentaram maior riqueza florística e seu respectivo número de espécies foram: Fabaceae, com 16 espécies (14,29%); Myrtaceae, Lauraceae e Rubiaceae, com 9 espécies cada (8,04%); Euphorbiaceae, com 7 espécies (6,25%); Annonaceae, com 5 espécies (4,46%) e Urticaceae, Meliaceae e Solanaceae com 4 espécies cada (3,57%). Estas famílias representam 59,82% da flora amostrada. Este perfil florístico é bem típico das florestas estacionais semidecíduais montanas da Região do Alto Rio Grande (Oliveira Filho et al., 1994, 1995; Souza et al., 2003; Machado et al., 2004; Gonzaga et al., 2008).

Contudo quando se consideraram as cinco famílias com maior número de indivíduos o perfil florístico muda. As famílias com maior abundância e seus respectivos números de indivíduos foram: Arecaceae com 816 indivíduos (52,31%); Fabaceae com 129 indivíduos (8,27%); Urticaceae 82 indivíduos (5,26%); Annonaceae com 69 indivíduos (4,42%); e Lauraceae com 68 indivíduos (4,36%), totalizando 74,57% dos indivíduos da flora amostrada.

Foram amostrados 1.560 indivíduos com DAP  $\geq$  5 cm (TABELA 1), as cinco espécies com maior densidade, totalizando 64,62% do número total de indivíduos, foram: *Euterpe edulis* (673,28 ind./ha), *Rollinia sylvatica* e *Urera baccifera* (46,55 ind./ha), *Cryptocarya aschersoniana* (38,79 ind./ha), *Senegalia polyphylla* (35,34 ind./ha) e *Geonoma schottiana* (28,45 ind./ha). Os cinco maiores valores de área basal, compreendendo 54,81% do total, foram registrados para as espécies *Euterpe edulis* (10,79 m<sup>2</sup>/ha), *Machaerium brasiliense* (2,20 m<sup>2</sup>/ha), *Rollinia sylvatica* (1,47 m<sup>2</sup>/ha), *Croton floribundus*

(1,46 m<sup>2</sup>/ha) e *Ceiba speciosa* (1,44 m<sup>2</sup>/ha). As cinco espécies com maior VI totalizando 44,38% foram representadas por: *Euterpe edulis* (89,99%), *Rollinia sylvatica* (12,16%), *Machaerim. brasiliense* (11,20%), *Urera baccifera* (10,05%) e *Cryptocarya aschersoniana* (9,76%).

A elevada densidade de indivíduos de *Euterpe edulis* (673,28 ind./ha ou 50,06% dos indivíduos) caracteriza a área estudada como uma floresta monodominante. Segundo Connel & Lowman (1989) quando uma única espécie que compõe o dossel apresenta proporções de abundância (a qual pode ser expressa pelo número de indivíduos, área basal ou cobertura de dossel) que variem entre 50 a 100%, está floresta é considerada como monodominante.

Os índices de diversidade foram capazes de expressar esta monodominância. Quando se considera a comunidade amostrada com DAP  $\geq 5$  cm, os valores de Shannon e equabilidade de Pielou foram, respectivamente,  $H' = 2,69$  nats.indivíduo<sup>-1</sup> e  $J' = 0,57$ . Quando se considera DAP  $\geq 10$  cm, os valores de Shannon e equabilidade de Pielou foram, respectivamente,  $H' = 2,41$  nats.ind.<sup>-1</sup> e  $J' = 0,53$ . Esses valores baixos observados para estes parâmetros, particularmente para o índice de equabilidade ( $J'$ ), é resultado da elevada concentração de indivíduos de uma única espécie, que domina a comunidade arbórea. A dominância ecológica observada no presente estudo aumenta quando eleva-se o critério de inclusão dos 5 centímetros para os 10 centímetros, há a diminuição do índices pois os indivíduos de *Euterpe edulis* representam 50,06% dos indivíduos com DAP  $\geq 5$ cm e 55,22% dos indivíduos com DAP  $\geq 10$ cm.

Este resultado é decorrente do fato da monodominância observada, estar relacionada à densidade e não a área basal e estar relacionada ao fato desta espécie não apresentar indivíduos com diâmetros grandes.

TABELA 1 Lista das espécies arbóreas registradas no fragmento em Inconfidentes MG, dispostas em ordem alfabética de famílias e dos parâmetros quantitativos obtidos na amostra de 29 parcelas de 20 × 20 m.; D= diâmetro máximo, H= altura máxima, N= número de indivíduos, AB= área basal, P= número de parcelas presentes, DA = densidade absoluta; DR = densidade relativa; DoA = dominância absoluta; DoR= dominância relativa; FA = frequência absoluta; FR = frequência relativa; VC= valor de cobertura;. Valores entre parênteses refere-se a posição ocupada pela espécie nos respectivos parâmetros quantitativos.

FAMÍLIA	ESPÉCIES	D	H	N	AB	P	DA	DR	DoA	DoR	FA	FR	VC				
ANACARDIACEAE																	
	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	33.04	15.0	12	0.22815	10	10.345	(19)	0.77	0.19668	(25)	0.62	34.48	(15)	2.0243	1.39	(22)
ANNONACEAE																	
	<i>Annona cacans</i> Warm.	37.85	20.0	3	0.13627	2	2.586	(59)	0.19	0.11747	(35)	0.37	6.90	(58)	0.4049	0.56	(43)
	<i>Guatteria australis</i> A.St.-Hil.	37.72	15.0	3	0.11849	3	2.586	(56)	0.19	0.10215	(36)	0.32	10.34	(44)	0.6073	0.51	(47)
	<i>Rollinia laurifolia</i> Schlttdl.	12.25	10.0	5	0.03609	4	4.310	(36)	0.32	0.03111	(64)	0.10	13.79	(40)	0.8097	0.42	(54)
	<i>Rollinia sylvatica</i> (A.St.-Hil.) Mart.	46.09	18.0	54	1.70833	20	46.552	(3)	3.46	1.47270	(3)	4.65	68.97	(2)	4.0486	8.11	(3)
	<i>Unonopsis lindmanii</i> R.E. Fr.	28.65	10.0	4	0.10274	4	3.448	(42)	0.26	0.08857	(38)	0.28	13.79	(38)	0.8097	0.54	(44)
APOCYNACEAE																	
	<i>Aspidosperma olivaceum</i> Müll.Arg.	70.47	20.0	3	0.96815	3	2.586	(58)	0.19	0.83461	(9)	2.63	10.34	(42)	0.6073	2.83	(13)
	<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll.Arg.	17.09	10.5	1	0.02295	1	0.862	(111)	0.06	0.01978	(78)	0.06	3.45	(82)	0.2024	0.13	(89)
ARALIACEAE																	
	<i>Dendropanax cuneatus</i> (DC.) Decne. & Planch.	44.05	16.0	1	0.15243	1	0.862	(98)	0.06	0.13140	(30)	0.41	3.45	(71)	0.2024	0.48	(50)

“...continua...”

“TABELA 1, Cont.”

FAMÍLIA															
ESPÉCIES	D	H	N	AB	P	DA		DR	DoA		DoR	FA		FR	VC
ARECACEAE															
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	31.35	20.0	781	12.51213	29	673.276	(1)	50.06	10.78632	(1)	34.05	100.00	(1)	5.8704	84.12 (1)
<i>Geonoma schottiana</i> Mart.	9.21	7.0	33	0.09933	13	28.448	(6)	2.12	0.08563	(41)	0.27	44.83	(10)	2.6316	2.39 (15)
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	14.48	17.0	2	0.03119	2	1.724	(63)	0.13	0.02689	(71)	0.08	6.90	(63)	0.4049	0.21 (71)
BIGNONIACEAE															
<i>Jacaranda macrantha</i> Cham.	41.89	18.0	8	0.28167	7	6.897	(28)	0.51	0.24282	(21)	0.77	24.14	(20)	1.4170	1.28 (23)
<i>Jacaranda puberula</i> Cham.	11.97	5.5	1	0.01125	1	0.862	(90)	0.06	0.00970	(92)	0.03	3.45	(94)	0.2024	0.09 (97)
CARDIOPTERIDACEAE															
<i>Citronella paniculata</i> (Mart.) R.A.Howard	39.57	13.0	4	0.14793	4	3.448	(53)	0.26	0.12752	(32)	0.40	13.79	(37)	0.8097	0.66 (40)
CELASTRACEAE															
<i>Maytenus muelleri</i> Schwacke	19.58	13.0	8	0.09719	6	6.897	(27)	0.51	0.08378	(42)	0.26	20.69	(28)	1.2146	0.78 (36)
CYATHEACEAE															
<i>Alsophila setosa</i> Kaulf.	10.19	4.5	2	0.01395	1	1.724	(78)	0.13	0.01203	(87)	0.04	3.45	(89)	0.2024	0.17 (77)
EBENACEAE															
<i>Diospyros inconstans</i> Jacq.	21.71	8.0	1	0.03701	1	0.862	(97)	0.06	0.03191	(63)	0.10	3.45	(78)	0.2024	0.16 (78)
ELAEOCARPACEAE															
<i>Sloanea monosperma</i> Vell.	24.01	11.0	6	0.07715	3	5.172	(30)	0.38	0.06651	(50)	0.21	10.34	(49)	0.6073	0.59 (42)
EUPHORBIACEAE															
<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp. & Endl.	11.40	7.0	3	0.02413	3	2.586	(61)	0.19	0.02080	(77)	0.07	10.34	(55)	0.6073	0.26 (68)
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.	31.58	90.0	18	0.42765	11	15.517	(14)	1.15	0.36867	(16)	1.16	37.93	(13)	2.2267	2.32 (16)
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	51.63	18.0	27	1.69560	16	23.276	(8)	1.73	1.46172	(4)	4.61	55.17	(6)	3.2389	6.35 (4)

“...continua...”

“TABELA 1, Cont.”

FAMÍLIA																
ESPÉCIES	D	H	N	AB	P	DA	DR	DoA	DoR	FA	FR	VC				
<i>Manihot grahamii</i> Hook.	6.94	4.5	1	0.00378	1	0.862	(89)	0.06	0.00326	(104)	0.01	3.45	(104)	0.2024	0.07	(104)
<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	5.83	7.0	2	0.00524	1	1.724	(71)	0.13	0.00452	(99)	0.01	3.45	(100)	0.2024	0.14	(86)
<i>Sebastiania commersoniana</i> (Baill.) Sm.	14.01	12.0	3	0.02679	2	2.586	(55)	0.19	0.02309	(76)	0.07	6.90	(65)	0.4049	0.27	(66)
<i>Sebastiania klotzschiana</i> (Müll.Arg.) Müll.Arg.	16.87	10.0	12	0.09952	6	10.345	(20)	0.77	0.08579	(40)	0.27	20.69	(27)	1.2146	1.04	(31)
FABACEAE																
<i>Bauhinia longifolia</i> (Bong.) D.Dietr.	5.09	5.5	1	0.00204	1	0.862	(110)	0.06	0.00176	(112)	0.01	3.45	(112)	0.2024	0.07	(112)
<i>Cassia ferruginea</i> Schrad.	20.31	7.5	1	0.03239	1	0.862	(105)	0.06	0.02792	(70)	0.09	3.45	(79)	0.2024	0.15	(82)
<i>Cassia grandis</i> L.f.	30.24	12.0	1	0.07182	1	0.862	(104)	0.06	0.06191	(54)	0.20	3.45	(74)	0.2024	0.26	(67)
<i>Inga ingoides</i> (Rich.) Willd.	23.30	16.0	1	0.04264	1	0.862	(93)	0.06	0.03676	(60)	0.12	3.45	(76)	0.2024	0.18	(75)
<i>Inga marginata</i> Willd.	5.73	4.0	2	0.00462	2	1.724	(73)	0.13	0.00398	(100)	0.01	6.90	(68)	0.4049	0.14	(88)
<i>Inga platyptera</i> Benth.	15.44	14.0	1	0.01872	1	0.862	(92)	0.06	0.01614	(83)	0.05	3.45	(87)	0.2024	0.12	(93)
<i>Inga striata</i> Benth.	24.35	12.0	4	0.07802	3	3.448	(50)	0.26	0.06726	(49)	0.21	10.34	(48)	0.6073	0.47	(51)
<i>Leucochloron incuriale</i> (Vell.) Barneby & J.W.Grimes	18.40	9.0	2	0.03525	2	1.724	(72)	0.13	0.03039	(65)	0.10	6.90	(61)	0.4049	0.22	(70)
<i>Lonchocarpus cultratus</i> (Vell.) Az.-Tozzi & H.C.Lima	17.83	10.5	4	0.03516	4	3.448	(49)	0.26	0.03031	(66)	0.10	13.79	(41)	0.8097	0.35	(60)
<i>Machaerium brasiliense</i> Vogel	82.62	18.0	22	2.55625	14	18.966	(11)	1.41	2.20366	(2)	6.96	48.28	(8)	2.8340	8.37	(2)
<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld	16.87	14.0	4	0.05354	3	3.448	(48)	0.26	0.04615	(56)	0.15	10.34	(52)	0.6073	0.40	(56)
<i>Machaerium nycitans</i> (Vell.) Benth.	36.08	16.5	5	0.27186	4	4.310	(39)	0.32	0.23437	(22)	0.74	13.79	(55)	0.8097	1.06	(30)

“...continua...”

“TABELA 1, Cont.”

FAMÍLIA																
ESPÉCIES	D	H	N	AB	P	DA	DR	DoA	DoR	FA	FR	VC				
<i>Machaerium villosum</i> Vogel	37.56	10.0	4	0.21713	1	3.448	<sup>(47)</sup>	0.26	0.18718	<sup>(26)</sup>	0.59	3.45	<sup>(70)</sup>	0.2024	0.85	<sup>(33)</sup>
<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr.	80.02	19.5	16	1.58757	9	13.793	<sup>(15)</sup>	1.03	1.36860	<sup>(6)</sup>	4.32	31.03	<sup>(18)</sup>	1.8219	5.35	<sup>(8)</sup>
<i>Platycyamus regnellii</i> Benth.	47.27	19.5	20	0.74112	11	17.241	<sup>(12)</sup>	1.28	0.63890	<sup>(12)</sup>	2.02	37.93	<sup>(12)</sup>	2.2267	3.30	<sup>(11)</sup>
<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton & Rose	47.75	18.5	41	0.64392	17	35.345	<sup>(5)</sup>	2.63	0.55510	<sup>(14)</sup>	1.75	58.62	<sup>(5)</sup>	3.4413	4.38	<sup>(9)</sup>
LAURACEAE																
<i>Aniba firmula</i> (Nees & Mart.) Mez	6.21	6.0	1	0.00303	1	0.862	<sup>(112)</sup>	0.06	0.00261	<sup>(109)</sup>	0.01	3.45	<sup>(109)</sup>	0.2024	0.07	<sup>(109)</sup>
<i>Cryptocarya aschersoniana</i> Mez	62.47	17.5	45	1.26037	17	38.793	<sup>(4)</sup>	2.88	1.08653	<sup>(7)</sup>	3.43	58.62	<sup>(4)</sup>	3.4413	6.31	<sup>(5)</sup>
<i>Nectandra grandiflora</i> Nees	13.50	15.0	4	0.03273	3	3.448	<sup>(46)</sup>	0.26	0.02822	<sup>(69)</sup>	0.09	10.34	<sup>(53)</sup>	0.6073	0.35	<sup>(62)</sup>
<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	22.12	8.5	2	0.04250	1	1.724	<sup>(70)</sup>	0.13	0.03664	<sup>(61)</sup>	0.12	3.45	<sup>(77)</sup>	0.2024	0.24	<sup>(69)</sup>
<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees	17.06	11.5	1	0.02286	1	0.862	<sup>(84)</sup>	0.06	0.01971	<sup>(79)</sup>	0.06	3.45	<sup>(83)</sup>	0.2024	0.13	<sup>(90)</sup>
<i>Ocotea corymbosa</i> (Meisn.) Mez	15.98	12.0	9	0.04912	7	7.759	<sup>(24)</sup>	0.58	0.04235	<sup>(58)</sup>	0.13	24.14	<sup>(23)</sup>	1.4170	0.71	<sup>(39)</sup>
<i>Ocotea diospyrifolia</i> (Meisn.) Mez	7.26	4.0	2	0.00652	1	1.724	<sup>(69)</sup>	0.13	0.00562	<sup>(96)</sup>	0.02	3.45	<sup>(97)</sup>	0.2024	0.15	<sup>(85)</sup>
<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	67.99	26.0	2	0.37288	2	1.724	<sup>(68)</sup>	0.13	0.32145	<sup>(18)</sup>	1.01	6.90	<sup>(57)</sup>	0.4049	1.14	<sup>(28)</sup>
<i>Ocotea pulchella</i> Mart.	12.41	7.5	2	0.01769	2	1.724	<sup>(67)</sup>	0.13	0.01525	<sup>(84)</sup>	0.05	6.90	<sup>(66)</sup>	0.4049	0.18	<sup>(76)</sup>
LECYTHIDACEAE																
<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	72.89	28.0	2	0.66158	2	1.724	<sup>(75)</sup>	0.13	0.57032	<sup>(13)</sup>	1.80	6.90	<sup>(56)</sup>	0.4049	1.93	<sup>(18)</sup>
MALVACEAE																
<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	82.57	28.0	13	1.66545	10	11.207	<sup>(18)</sup>	0.83	1.43573	<sup>(5)</sup>	4.53	34.48	<sup>(14)</sup>	2.0243	5.37	<sup>(7)</sup>

“...continua...”

“TABELA 1, Cont.”

FAMÍLIA																
ESPÉCIES	D	H	N	AB	P	DA	DR	DoA	DoR	FA	FR	VC				
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	29.92	7.0	4	0.10268	1	3.448	(51)	0.26	0.08851	(39)	0.28	3.45	(72)	0.2024	0.54	(45)
<i>Pseudobombax longiflorum</i> (Mart. & Zucc.) A.Robyns	55.07	20.0	1	0.23817	1	0.862	(82)	0.06	0.20532	(23)	0.65	3.45	(69)	0.2024	0.71	(38)
MELASTOMATACEAE																
<i>Miconia argyrophylla</i> DC.	17.95	14.0	5	0.06101	3	4.310	(38)	0.32	0.05259	(55)	0.17	10.34	(51)	0.6073	0.49	(49)
<i>Miconia chartacea</i> Triana	8.63	6.5	1	0.00584	1	0.862	(86)	0.06	0.00504	(97)	0.02	3.45	(98)	0.2024	0.08	(99)
MELIACEAE																
<i>Cabrlea canjerana</i> (Vell.) Mart.	36.10	18.0	29	0.51914	15	25.000	(7)	1.86	0.44754	(15)	1.41	51.72	(7)	3.0364	3.27	(12)
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	19.06	12.0	1	0.02854	1	0.862	(101)	0.06	0.02460	(74)	0.08	3.45	(81)	0.2024	0.14	(87)
<i>Trichilia catigua</i> A.Juss.	16.92	8.0	5	0.03495	5	4.310	(34)	0.32	0.03013	(68)	0.10	17.24	(33)	1.0121	0.42	(55)
<i>Trichilia pallens</i> C.DC.	31.58	17.0	24	0.19273	10	20.690	(10)	1.54	0.16614	(27)	0.52	34.48	(16)	2.0243	2.06	(17)
MONIMIACEAE																
<i>Mollinedia argyrogyna</i> Perkins	29.60	13.0	16	0.23113	12	13.793	(16)	1.03	0.19925	(24)	0.63	41.38	(11)	2.4291	1.65	(19)
MORACEAE																
<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul	19.74	13.0	10	0.09081	7	8.621	(23)	0.64	0.07828	(46)	0.25	24.14	(22)	1.4170	0.89	(32)
<i>Ficus adhatodifolia</i> Schott	57.93	16.0	9	0.38967	6	7.759	(25)	0.58	0.33592	(17)	1.06	20.69	(24)	1.2146	1.64	(20)
<i>Sorocea bomplandii</i> (Baill.) W.	23.43	6.0	2	0.07311	1	1.724	(64)	0.13	0.06302	(52)	0.20	3.45	(73)	0.2024	0.33	(64)
MYRSINACEAE																
<i>Cybianthus peruvianus</i> (A.DC.) Miq.	8.40	3.5	1	0.00555	1	0.862	(99)	0.06	0.00478	(98)	0.02	3.45	(99)	0.2024	0.08	(100)
<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	24.73	12.0	12	0.15152	9	10.345	(21)	0.77	0.13062	(31)	0.41	31.03	(19)	1.8219	1.18	(27)
MYRTACEAE																
<i>Calyptanthes brasiliensis</i> Spreng.	17.00	9.0	2	0.02832	2	1.724	(77)	0.13	0.02442	(75)	0.08	6.90	(64)	0.4049	0.21	(73)

“...continua...”



“TABELA 1, Cont.”

FAMÍLIA																
ESPÉCIES	D	H	N	AB	P	DA	DR	DoA	DoR	FA	FR	VC				
<i>Calyptanthes clusiifolia</i> O.Berg	7.42	5.0	1	0.00432	1	0.862	<sup>(109)</sup>	0.06	0.00372	<sup>(103)</sup>	0.01	3.45	<sup>(103)</sup>	0.2024	0.08	<sup>(103)</sup>
<i>Calyptanthes widgreniana</i> O.Berg	6.62	6.0	1	0.00344	1	0.862	<sup>(108)</sup>	0.06	0.00297	<sup>(107)</sup>	0.01	3.45	<sup>(107)</sup>	0.2024	0.07	<sup>(107)</sup>
<i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O.Berg	15.63	5.5	1	0.01918	1	0.862	<sup>(107)</sup>	0.06	0.01654	<sup>(82)</sup>	0.05	3.45	<sup>(86)</sup>	0.2024	0.12	<sup>(92)</sup>
<i>Campomanesia xanthocarpa</i> Berg.	13.21	8.5	2	0.02237	1	1.724	<sup>(76)</sup>	0.13	0.01929	<sup>(80)</sup>	0.06	3.45	<sup>(84)</sup>	0.2024	0.19	<sup>(74)</sup>
<i>Eugenia handroana</i> D.Legrand	13.21	5.5	1	0.01371	1	0.862	<sup>(96)</sup>	0.06	0.01181	<sup>(88)</sup>	0.04	3.45	<sup>(90)</sup>	0.2024	0.10	<sup>(95)</sup>
<i>Martiera laevigata</i> (DC.) Kiaersk.	6.49	5.0	1	0.00331	1	0.862	<sup>(88)</sup>	0.06	0.00285	<sup>(108)</sup>	0.01	3.45	<sup>(108)</sup>	0.2024	0.07	<sup>(108)</sup>
<i>Myrciaria tenella</i> (DC.) Berg.	16.27	6.0	1	0.02078	1	0.862	<sup>(85)</sup>	0.06	0.01791	<sup>(81)</sup>	0.06	3.45	<sup>(85)</sup>	0.2024	0.12	<sup>(91)</sup>
<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	16.06	7.5	4	0.04793	4	3.448	<sup>(43)</sup>	0.26	0.04132	<sup>(59)</sup>	0.13	13.79	<sup>(39)</sup>	0.8097	0.39	<sup>(57)</sup>
NI																
NI	48.06	21.0	6	0.32544	5	5.172	<sup>(32)</sup>	0.38	0.28055	<sup>(19)</sup>	0.89	17.24	<sup>(29)</sup>	1.0121	1.27	<sup>(25)</sup>
OPILIAEAE																
<i>Agonandra excelsa</i> Griseb.	26.74	13.0	2	0.09134	2	1.724	<sup>(79)</sup>	0.13	0.07874	<sup>(45)</sup>	0.25	6.90	<sup>(59)</sup>	0.4049	0.38	<sup>(58)</sup>
PERACEAE																
<i>Pera glabrata</i> (Schott) Poepp. ex Baill.	21.96	19.0	5	0.07283	5	4.310	<sup>(37)</sup>	0.32	0.06278	<sup>(53)</sup>	0.20	17.24	<sup>(32)</sup>	1.0121	0.52	<sup>(46)</sup>
PHYLLANTHACEAE																
<i>Savia sessiliflora</i> (Sw.) Willd.	10.31	9.0	2	0.01210	1	1.724	<sup>(65)</sup>	0.13	0.01043	<sup>(90)</sup>	0.03	3.45	<sup>(92)</sup>	0.2024	0.16	<sup>(79)</sup>
PIPERACEAE																
<i>Piper arboreum</i> Aubl.	6.67	4.0	1	0.00349	1	0.862	<sup>(83)</sup>	0.06	0.00301	<sup>(106)</sup>	0.01	3.45	<sup>(106)</sup>	0.2024	0.07	<sup>(106)</sup>
<i>Piper gaudichaudianum</i> Kunth	7.64	5.0	2	0.00816	2	1.724	<sup>(66)</sup>	0.13	0.00704	<sup>(95)</sup>	0.02	6.90	<sup>(67)</sup>	0.4049	0.15	<sup>(83)</sup>

“...continua...”

“TABELA 1, Cont.”

FAMÍLIA																
ESPÉCIES	D	H	N	AB	P	DA		DR	DoA		DoR	FA		FR	VC	
PROTEACEAE																
<i>Euplassa legalis</i> (Vell.) I.M.Johnst.	99.06	14.0	3	0.81931	3	2.586	(57)	0.19	0.70631	(10)	2.23	10.34	(43)	0.6073	2.42	(14)
ROSACEAE																
<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	23.65	8.5	14	0.13914	10	12.069	(17)	0.90	0.11995	(34)	0.38	34.48	(17)	2.0243	1.28	(24)
RUBIACEAE																
<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.	17.82	9.0	3	0.03993	2	2.586	(60)	0.19	0.03443	(62)	0.11	6.90	(60)	0.4049	0.30	(65)
<i>Chomelia sericea</i> Müll.Arg.	8.61	5.0	2	0.00906	1	1.724	(74)	0.13	0.00781	(94)	0.02	3.45	(96)	0.2024	0.15	(81)
<i>Coffea arabica</i> L.	7.16	7.5	5	0.01688	5	4.310	(40)	0.32	0.01455	(85)	0.05	17.24	(34)	1.0121	0.37	(59)
<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K.Schum.	20.82	11.5	4	0.07581	3	3.448	(52)	0.26	0.06535	(51)	0.21	10.34	(50)	0.6073	0.46	(52)
<i>Faramea breviflora</i> Benth. ex Britton	5.89	4.5	1	0.00272	1	0.862	(95)	0.06	0.00235	(111)	0.01	3.45	(111)	0.2024	0.07	(111)
<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schltdl.	26.04	12.0	1	0.05325	1	0.862	(94)	0.06	0.04590	(57)	0.14	3.45	(75)	0.2024	0.21	(72)
<i>Ixora brevifolia</i> Benth.	7.45	6.0	1	0.00436	1	0.862	(91)	0.06	0.00376	(102)	0.01	3.45	(102)	0.2024	0.08	(102)
<i>Psychotria vellosiana</i> Benth.	14.29	11.0	4	0.02907	3	3.448	(45)	0.26	0.02506	(73)	0.08	10.34	(54)	0.6073	0.34	(63)
<i>Rudgea jasminoides</i> (Cham.) Müll.Arg.	15.53	13.0	4	0.03500	2	3.448	(44)	0.26	0.03018	(67)	0.10	6.90	(62)	0.4049	0.35	(61)
RUTACEAE																
<i>Zanthoxylum caribaeum</i> Lam.	30.65	12.0	4	0.09289	3	3.448	(41)	0.26	0.08008	(44)	0.25	10.34	(46)	0.6073	0.51	(48)
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	10.50	8.0	2	0.01185	1	1.724	(62)	0.13	0.01021	(91)	0.03	3.45	(93)	0.2024	0.16	(80)
SABIACEAE																
<i>Meliosma sinuata</i> Urb.	13.18	9.0	1	0.01364	1	0.862	(87)	0.06	0.01176	(89)	0.04	3.45	(91)	0.2024	0.10	(96)

“...continua...”

“TABELA 1, Cont.”

FAMÍLIA													
ESPÉCIES	D	H	N	AB	P	DA	DR	DoA	DoR	FA	FR	VC	
SALICACEAE													
<i>Banara kuhlmannii</i> (Sleumer)	50.61	18.0	6	0.32516	5	5.172	<sup>(33)</sup>	0.38	0.28031	<sup>(20)</sup>	0.88	17.24	<sup>(30)</sup> 1.0121 1.27 <sup>(26)</sup>
<i>Casearia arborea</i> (L.C.Rich.) Urb.	16.20	9.0	18	0.10687	6	15.517	<sup>(13)</sup>	1.15	0.09213	<sup>(37)</sup>	0.29	20.69	<sup>(26)</sup> 1.2146 1.44 <sup>(21)</sup>
<i>Casearia obliqua</i> Spreng.	13.85	11.0	1	0.01506	1	0.862	<sup>(106)</sup>	0.06	0.01298	<sup>(86)</sup>	0.04	3.45	<sup>(88)</sup> 0.2024 0.11 <sup>(94)</sup>
SAPINDACEAE													
<i>Cupania ludowigii</i> Somner & Ferrucci	10.82	6.0	1	0.00920	1	0.862	<sup>(100)</sup>	0.06	0.00793	<sup>(93)</sup>	0.03	3.45	<sup>(95)</sup> 0.2024 0.09 <sup>(98)</sup>
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	26.39	12.0	11	0.14444	7	9.483	<sup>(22)</sup>	0.71	0.12452	<sup>(33)</sup>	0.39	24.14	<sup>(21)</sup> 1.4170 1.10 <sup>(29)</sup>
SAPOTACEAE													
<i>Pouteria gardneriana</i> A. DC.	27.95	10.0	6	0.09590	3	5.172	<sup>(31)</sup>	0.38	0.08267	<sup>(43)</sup>	0.26	10.34	<sup>(45)</sup> 0.6073 0.65 <sup>(41)</sup>
SOLANACEAE													
<i>Solanum bullatum</i> Vell.	35.56	12.5	5	0.18005	4	4.310	<sup>(35)</sup>	0.32	0.15521	<sup>(28)</sup>	0.49	13.79	<sup>(36)</sup> 0.8097 0.81 <sup>(35)</sup>
<i>Solanum caavurana</i> Vell.	19.58	12.0	1	0.03010	1	0.862	<sup>(80)</sup>	0.06	0.02595	<sup>(72)</sup>	0.08	3.45	<sup>(80)</sup> 0.2024 0.15 <sup>(84)</sup>
<i>Solanum leucodendron</i> Sendtn.	33.26	12.5	6	0.16183	6	5.172	<sup>(29)</sup>	0.38	0.13951	<sup>(29)</sup>	0.44	20.69	<sup>(25)</sup> 1.2146 0.83 <sup>(34)</sup>
<i>Solanum swartzianum</i> Roem. & Schult.	17.00	8.5	8	0.07872	5	6.897	<sup>(26)</sup>	0.51	0.06786	<sup>(48)</sup>	0.21	17.24	<sup>(31)</sup> 1.0121 0.73 <sup>(37)</sup>
URTICACEAE													
<i>Cecropia glaziovii</i> Snethl.	6.05	7.5	1	0.00287	1	0.862	<sup>(103)</sup>	0.06	0.00248	<sup>(110)</sup>	0.01	3.45	<sup>(110)</sup> 0.2024 0.07 <sup>(110)</sup>
<i>Cecropia hololeuca</i> Miq.	28.87	15.0	26	0.75717	14	22.414	<sup>(9)</sup>	1.67	0.65273	<sup>(11)</sup>	2.06	48.28	<sup>(9)</sup> 2.8340 3.73 <sup>(10)</sup>
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	7.58	4.5	1	0.00451	1	0.862	<sup>(102)</sup>	0.06	0.00389	<sup>(101)</sup>	0.01	3.45	<sup>(101)</sup> 0.2024 0.08 <sup>(101)</sup>
<i>Urera baccifera</i> Gaudich.	30.52	12.0	54	1.00678	19	46.552	<sup>(2)</sup>	3.46	0.86792	<sup>(8)</sup>	2.74	65.52	<sup>(3)</sup> 3.8462 6.20 <sup>(6)</sup>
VOCHYSIACEAE													
<i>Qualea cryptantha</i> (Spreng.) Warm.	6.75	4.0	1	0.00358	1	0.862	<sup>(81)</sup>	0.06	0.00308	<sup>(105)</sup>	0.01	3.45	<sup>(105)</sup> 0.2024 0.07 <sup>(105)</sup>
<i>Vochysia magnifica</i> Warm.	21.96	16.0	3	0.08469	3	2.586	<sup>(54)</sup>	0.19	0.07301	<sup>(47)</sup>	0.23	10.34	<sup>(47)</sup> 0.6073 0.42 <sup>(53)</sup>
<b>Total geral</b>			1560	36.74329		1344.828		100.00	31.67525		100.00	1703.4483	100 200

### 3.2 Análise de correlações multivariadas

Foram realizadas análises de correspondência canônica (CCA), considerando-se três medidas de abundância (densidade, área basal e valor de cobertura). Entretanto os autovalores para dois primeiros eixos de ordenação de todas as medidas (TABELA 2), foram baixos ( $\ll 0,5$ ), indicando que os gradientes são curtos, ou seja, a maioria das espécies está distribuída por todo o gradiente e apenas uma minoria concentra suas abundâncias em setores particulares (Ter Braak, 1995). Os autovalores dos gradientes sumarizados nestes dois eixos não foram significativos pelos testes de permutação de Monte Carlo ( $P > 0,01$ ). Estes autovalores baixos são provavelmente resultantes da monodominância de *Euterpe edulis*, visto que em função de ocorrem indistintamente em todos os nichos do fragmento, ou seja, em todas as amostras, as relações entre a distribuição das espécies e ambiente foram mascaradas.

Quando as análises dos dados revelam fracos gradientes ou insignificantes variações ambientais bióticas ou abióticas o que, significa que estas variáveis por si, são incapazes de explicar a maior parte da variância de abundâncias das populações (Kent & Coker, 1992); Assim a CCA é inadequada para gradientes extremamente curtos, nos quais a abundância ou a frequência das espécies é uma função linear ou monotônica de gradientes (Ter Braak, 1987; Ter Braak & Prentice, 1988).

TABELA 2 Síntese dos resultados da análise de correspondência canônica (CCA) das três medidas de abundância (densidade, área basal e valores de cobertura) das 118 espécies em 29 parcelas amostrais (20 × 20 m) distribuídas no fragmento, Inconfidentes (MG).

	Densidade		Área Basal		Valor de Cobertura	
	Eixo 1	Eixo 2	Eixo 1	Eixo 2	Eixo 1	Eixo 2
Autovalores	0.272	0.214	0.285	0.231	0.249	0.211
Variância dos dados das espécies (%)	5.3	4.2	5.3	4.3	4.9	4.1
Variância explicada cumulativa (%)	5.3	9.5	5.3	9.6	4.9	9
Correlações espécie-ambiente (Pearson)	0.93	0.928	0.936	0.882	0.928	0.953
Correlações espécie-ambiente (Kendall)	0.734	0.768	0.69	0.704	0.67	0.803
Significância dos testes de Monte Carlo:						
para os autovalores1	0.02	0.04	0.13	0.11	0.28	0.25
para as correlações espécie-ambiente2	0.56	0.38	0.17	0.72	0.62	0.16

Das 111 espécies amostradas, apenas 23 espécies apresentaram mais de 10 indivíduos e apenas 7 espécies apresentaram alguma correlação entre os fatores descritos anteriormente, duas (28,6%) apresentaram correlações significativas de suas abundâncias com o *rank* sucessional, *Euterpe edulis* e *Cabralea canjerana* apresentaram correlação negativa. Três (42,86%) apresentam correlação com argila, a saber: *Urera baccifera* e *Cryptocarya aschersoniana* (negativa) e *Sebastiania klotzschiana* (positiva). *Geonoma schottiana* e *Sebastiania klotzschiana* apresentaram correlação negativa com soma de bases (SB) e *Prunus myrtifolia* positiva com desnível. Nenhuma espécie apresentou correlação com todas as variáveis analisadas e 16 espécies (69,56%) não apresentaram correlações significativas com nenhuma das variáveis (TABELA 3).

As correlações realizadas refletiram as preferências de habitat das espécies. *Euterpe edulis* e *Cabralea canjerana* se mostraram sensível a ambientes de estágio sucessional inicial ocorrendo mais em locais onde o estágio sucessional se encontrava em um estágio final. *Urera baccifera* e *Cryptocarya aschersoniana* preferem ambientes mais drenados e mais arenosos enquanto que

*Sebastiania klotzschiana* preferiu ambientes menos drenados. *Prunus myrtifolia* prefere locais com maior declividade, uma vez em que estes além de possuírem maior luminosidade, a incidência de ventos favorece a dispersão de suas sementes. Já a *Sebastiania klotzschiana* e *Geonoma schottiana* apresentaram correlação com solos distróficos.

TABELA 3 Relação das espécies que apresentaram mais de 10 indivíduos, valores em negrito representam espécies que apresentaram significância na correlação de Spearman (*Rs*) ou Pearson (*Rp*) com alguma das quatro variáveis ambientais.

Espécies	Soma de Bases		Argila		Desnível		rank sucessional	
	R(s)	p	R(s)	p	R(s)	p	R(p)	p
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	-0.1931	0.3156	-0.1469	0.4470	0.0074	0.9697	-0.7377	< <b>0.0001</b>
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.	-0.2278	0.2346	0.3483	0.0640	-0.3576	0.0568	0.024	0.9017
<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul	-0.3016	0.1117	0.0955	0.6221	0.2153	0.2620	0.098	0.6132
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	-0.1456	0.4510	0.2693	0.1576	-0.1996	0.2993	-0.4314	<b>0.0194</b>
<i>Casearia arborea</i> (L.C.Rich.) Urb.	-0.1925	0.3169	0.2184	0.2550	-0.2365	0.2166	0.1916	0.3193
<i>Cecropia hololeuca</i> Miq.	0.0419	0.8293	-0.1883	0.3278	0.1719	0.3726	-0.0514	0.7912
<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	0.0013	0.9946	-0.0294	0.8796	0.2232	0.2445	0.1859	0.3341
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	0.2589	0.1749	-0.1524	0.4299	-0.2278	0.2347	0.2977	0.1167
<i>Cryptocarya aschersoniana</i> Mez	0.1452	0.4524	-0.4191	<b>0.0236</b>	0.124	0.5218	0.0281	0.8851
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	0.338	0.0728	-0.0675	0.7278	0.0247	0.8989	0.1064	0.5827
<i>Geonoma schottiana</i> Mart.	-0.3856	<b>0.0388</b>	0.1009	0.6024	0.0747	0.7003	-0.1638	0.3957

...continua...

“TABELA 3, Cont.”

Espécies	Soma de Bases		Argila		Desnível		rank sucessional	
	R(s)	p	R(s)	p	R(s)	p	R(p)	p
<i>Machaerium brasiliense</i> Vogel	-0.0272	0.8887	0.2674	0.1607	-0.1702	0.3773	-0.0619	0.7497
<i>Mollinedia argyrogyne</i> Perkins	0.0712	0.7136	-0.0341	0.8608	-0.0852	0.6605	-0.1163	0.5480
<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	0.019	0.9219	-0.0189	0.9226	-0.2212	0.2488	-0.1402	0.4682
<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr.	0.0628	0.7460	-0.0111	0.9544	-0.3532	0.0601	0.1923	0.3174
<i>Platycyamus regnellii</i> Benth.	-0.1087	0.5744	-0.1489	0.4407	0.1939	0.3135	-0.0964	0.6187
<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	0.0288	0.8821	-0.0963	0.6193	0.3723	<b>0.0467</b>	-0.0617	0.7504
<i>Rollinia sylvatica</i> (A.St.-Hil.) Mart.	0.1733	0.3687	0.1865	0.3327	-0.3453	0.0665	-0.0317	0.8702
<i>Sebastiania klotzschiana</i> (Müll.Arg.) Müll.Arg.	-0.3848	<b>0.0392</b>	0.4049	<b>0.0293</b>	-0.2213	0.2485	-0.2855	0.1331
<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton & Rose	0.2135	0.2661	-0.1786	0.3538	0.1109	0.5667	0.2924	0.1237
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	-0.0955	0.6221	0.2967	0.1180	-0.0503	0.7955	0.016	0.9345
<i>Trichilia pallens</i> C.DC.	-0.0126	0.9482	-0.2427	0.2045	0.1551	0.4218	-0.1459	0.4501
<i>Urea baccifera</i> Gaudich.	0.2559	0.1803	-0.4832	<b>0.0079</b>	0.2006	0.2966	0.0112	0.9541

Vários trabalhos procuraram desvendar as causas e os mecanismos da monodominância em algumas florestas tropicais (Connell & Lowman 1989; Hart et al., 1989; Read et al., 1995; Isaacs et al., 1996; Nascimento & Proctor, 1997a, 1997b; Read et al., 2000; Marimon et al., 2001a, 2001b; Torti et al., 2001; Green & Newbery, 2002; Henkel, 2003; Newbery et al., 2004). Diversos fatores bióticos e abióticos têm sido mencionados como responsáveis pela formação e manutenção destas florestas aos quais pode ser atribuída a diferenças no solo ou a fases sucessionais. De acordo com Torti et al. (2001), não há apenas um único mecanismo ecológico responsável pela monodominância e sim diversos fatores atuando em conjunto, em maior ou menor grau, estas tendem a se repetir entre as florestas monodominantes.

Existindo dois grupos distintos de formações monodominantes: aquelas que persistem além de uma geração e aquelas que não persistem. No primeiro caso, as plântulas da espécie dominante conseguem se estabelecer e sobreviver sob o dossel fechado ou em pequenas clareiras. Em tal situação, a espécie dominante seria a mais abundante e a primeira a colonizar uma eventual área aberta ou então invadiria uma floresta gradativamente, sendo beneficiada por características competitivas superiores. No segundo caso, quando uma espécie dominante não persiste além de uma geração, ocorre à invasão súbita de uma área aberta (grandes clareiras) e a espécie não persiste, pois suas plântulas não conseguem se estabelecer sob o dossel (sombra). Os indivíduos pioneiros geralmente pertencem a uma única espécie, pois há um estreito espaço de tempo disponível para a invasão antes do fechamento do dossel e são poucas as espécies de árvores adaptadas para tolerar tais condições extremas (Connell & Lowman, 1989).

Neste sentido este fragmento que apresenta monodominância de *E. edulis* possui características que a aproxima mais do modelo resultante de sucessão tardia e do tipo 1 de espécie dominante, ou seja suas plântulas conseguem se estabelecer e sobreviver sob o dossel fechado até que haja abertura de alguma clareira para continuar o seu crescimento e dar continuidade a monodominância de *E. edulis*



#### **4 CONCLUSÕES**

- As análises multivariadas não apresentaram nenhuma formação de setor ao analisar as variáveis ambientais e a composição florística do fragmento estudado.
- Apesar de o fragmento apresentar monodominância este possui o mesmo padrão florístico apresentado por florestas estacionais semidecíduais montanas quando se leva em consideração o número de espécies por família.

## 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 Linnean Society**, London, v. 141, n. 4, p. 399-436, 2003.

ARMELIN, M. J. C.; PINHEIRO, L. A. V.; PAULO, R. A.; MARCHESINI, M.; VIANA, V. M. Levantamento, localização, dimensionamento e caracterização das florestas de *Tabebuia cassinoides* (Lam) DC. em São Sebastião. In: **FOREST**, 4., 1996, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: Biosfera, 1996. p. 122-123.

BARROSO, G. M.; MORIM, M. P.; PEIXOTO, A. L.; ICHASO, C. L. F. **Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas**. Viçosa, MG: UFV, 1999.

BENDAZOLI, A.; D'ERCOLE, R. L.; LAM, M. Descrição da dinâmica da vegetação de restinga no estado de São Paulo. In: **FOREST**, 4., 1996, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: Biosfera, 1996. p. 208-209.

BOTREL, R. T.; OLIVEIRA FILHO, A. T.; RODRIGUES, L. A.; CURTI, N. Composição florística e estrutura da comunidade arbórea de um fragmento de floresta estacional semidecidual em Ingaí, MG, e a influência de variáveis ambientais na distribuição das espécies. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 195-213, jun. 2002.

BROWER, J. E.; ZAR, J. H. **Field and laboratory methods for general ecology**. Columbus: McGraw-Hill Higher Education, 1984. 240 p.

CARVALHO, D. A.; OLIVEIRA FILHO, A. T.; VAN DEN BERG, E.; FONTES, M. A. L.; VILELA, E. A.; MARQUES, J. J. G. S. M.; CARVALHO, W. A. C. Variações florísticas e estruturais do componente arbóreo de uma floresta ombrófila alto-montana às margens do Rio Grande, Bocaina de Minas, MG, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, Brasília, v. 19, n. 1, p. 91-109, jan. 2005.

CARVALHO, D. A.; OLIVEIRA FILHO, A. T.; VILELA, E. A.; CURI, N.; VAN DEN BERG, E.; FONTES, M. A. L.; BOTEZELLI, L. Distribuição de espécies arbóreo-arbustivas ao longo de um gradiente de solos e topografia em um trecho de floresta ripária do rio São Francisco em Três Marias, MG, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 28, n. 2, p. 329-345, abr/jun, 2005.

CARVALHO, W. A. C.; OLIVEIRA FILHO, A. T.; FONTES, M. A. L.; CURI, N. Variação espacial da estrutura da comunidade arbórea de um fragmento de floresta semidecídua em Piedade do Rio Grande, MG. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 321-341, abr./jun. 2007.

CONNELL, J. H.; LOWMAN, M. D. Low-diversity tropical rain forests: some possible mechanisms for their existence. **American Naturalist**, Chicago, v. 134, n. 1, p. 88-119, July 1989.

CONNELL, J. H.; TRACEY, J. G.; WEBB, L. J. Compensatory recruitment, growth and mortality as factors maintaining rain forest tree diversity. **Ecological Monographs**, Lawrence, v. 54, n. 2, p. 141-164, June 1984.

DALANESI, P. E.; OLIVEIRA FILHO, A. T.; FONTES, M. A. L. Flora e estrutura do componente arbóreo da floresta do Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, Lavras - MG, e correlações entre a distribuição das espécies e variáveis ambientais. **Acta Botanica Brasílica**, Brasília, v. 18, n. 4, p. 737-757, out./dez. 2004.

DEAN, W. **A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira**. São Paulo: Companhia Brasileira das Letras, 1996. 484 p.

DENSLOW, J. S. Gap partitioning among tropical rain forest trees. **Biotropica**, Washington, v. 12, n. 2, p. 47-55, June 1980.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Manual de métodos de análise de solo**. Rio de Janeiro: Centro Nacional de Pesquisa de Solos, 1997.

ESPIRITO SANTO, F. D. B.; OLIVEIRA FILHO, A. T.; MACHADO, E. L. M.; SOUZA, J. S.; FONTES, M. A. L.; MARQUES, J. J. G. S. M. Variáveis ambientais e a distribuição de espécies arbóreas em um remanescente de floresta estacional semidecídua montana no campus da Universidade Federal de Lavras, MG. **Acta Botanica Brasilica**, Brasília, v. 16, n. 3, p. 331-356, jul./set. 2002.

FELFILI, J. M.; REZENDE, R. P. **Conceitos e métodos em fitossociologia**. Brasília: Universidade de Brasília, 2003. 68 p. (Comunicações técnicas florestais; v.5, n.1).

FERRI, M. F. **Vegetação brasileira**. Belo Horizonte: Itatiaia/Edusp, 1980. 157p.

GANDOLFI, S.; LEITÃO FILHO, H. F.; BEZERRA, C. L. F. Composição florística e estrutura fitossociológica de uma mata residual na área do Aeroporto Internacional de Cumbica (Guarulhos). **Revista Brasileira de Biologia**, Rio de Janeiro, v. 55, n. 3, p. 753-767, jul. 1995.

GASTON, K. J. What is biodiversity? In: GASTON, K. J. (Ed). **Biodiversity: a biology of numbers and differences**. London: Blackwell Science, 1996. p. 1- 9.

GENTRY, A. H. Diversity and floristic composition of neotropical dry forests. In: BULLOCK, H.; MOONEY, H. A.; MEDINA, E. (Ed.). **Seasonally dry tropical forests**. Cambridge: Cambridge University, 1995. p. 146-194.

GENTRY, A. H. Patterns of neotropical plant species diversity. **Evolutionary Biology**, New York, v. 15, p. 1-84, 1982.

GILLER, P. S. **Community structure and the niche**. New York: Chapman and Hall, 1984.

GOMES, E. P. C.; FISCH, S. T. V.; MANTOVANI, W. Estrutura e composição do componente arbóreo na Reserva Ecológica do Trabiju, Pindamonhangaba, SP, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, Brasília, v. 19, n. 3, p. 451-464, jul./set. 2005.

GONZAGA, A. P. D.; OLIVEIRA FILHO, A. T.; MACHADO, E. L. M.; HARGREAVES, P.; MACHADO, J. N. M. Diagnóstico florístico-estrutural do componente arbóreo da floresta da serra de São José, em Tiradentes, Minas Gerais, baseado na comparação com 23 remanescentes florestais da região. **Acta Botanica Brasilica**, Brasília, v. 22, n. 2, p. 501-516, jun. 2008.

GRAU, H. R. Regeneration patterns of *Cedrela lilloi* (Meliaceae) in northwestern Argentina Subtropical montane forests. **Journal of Tropical Ecology**, Cambridge, v. 16, n. 2, p. 227-242, Mar. 2000.

GREEN, J. J.; NEWBERY, D. M. Reproductive investment and seedling survival of the mast-fruiting rain forest tree, *Microberlinia bisulcata* A. Chev. **Plant Ecology**, Dordrecht, v. 162, n. 2, p. 169-183, Oct. 2002.

HART, T. Monospecific dominance in tropical rain forest. **Trends in Ecology and Evolution**, Amsterdam, v. 5, n. 1, p. 6-11, Jan. 1990.

HART, T. B.; HART, J. A.; MURPHY, P. G. Monodominant and species-rich forests of the humid tropics: causes for their co-occurrence. **American Naturalist**, Chicago, v. 133, n. 5, p. 613-633, May 1989.

HENKEL, T. W. Monodominance in the ectomycorrhizal *Dicymbe corymbosa* (Caesalpiaceae) from Guyana. **Journal of Tropical Ecology**, Cambridge, n. 4, v. 19, p. 417-437, July 2003.

HENKEL, T. W.; MAYOR, J. R.; WOOLLEY, L. P. Mast fruiting and seedling survival of the ectomycorrhizal, monodominant *Dicymbe corymbosa* (Caesalpiaceae) in Guyana. **New Phytologist**, Cambridge, v. 167, n. 2, p. 543-556, Aug. 2005.

HOWE, H. F.; SMALLWOOD, J. Ecology of seed dispersal. **Annual Review Ecology and Systematics**, Palo Alto, v. 13, p. 201-228, Nov. 1982.

HUECK, K. A região das matas de araucária do sul do Brasil. In: \_\_\_\_\_. **As florestas da América do Sul: ecologia, composição e importância econômica.** São Paulo: UnB/Polígono, 1972. cap. 22, p. 206-239.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Mapa de vegetação do Brasil.** Rio de Janeiro, 2004. 1 atlas. Escala 1:5.000.000.

ISAACS, R.; GILLMAN, M. P.; JOHNSTON, M.; MARSH, F.; WOOD, B. C. Size structure of a dominant neotropical forest tree species, *Dicymbe altsonii*, in Guyana and some factors reducing seedling leaf area. **Journal of Tropical Ecology**, Cambridge, v. 12, n. 4, p. 599-606, July 1996.

KAGEYAMA, P.; GANDARA, F. B. Dinâmica de populações de espécies arbóreas implicações para o manejo e a conservação. In: SIMPÓSIO DE ECOSISTEMAS DA COSTA BRASILEIRA, 3., 1993, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 1993. v. 3, p. 1-12.

KENT, M.; COKER, P. **Vegetation description and analysis, a practical approach.** London: Belhaven, 1992. 363 p.

KLEIN, R. M. Bracatinga uma alternativa para reflorestamento: aspectos fitossociológicos da bracatinga (*Mimosa scabrella*). In: SEMINÁRIO SOBRE ATUALIDADES E PERSPECTIVAS FLORESTAIS, 4., 1981, Curitiba. **Anais...** Curitiba: EMBRAPA-URPFCS, 1981. p. 145-148. (EMBRAPA-URPFCS. Documentos, 5).

KNIGHT, D. H. A Phytosociological analysis of species-rich tropical forest on Barro Colorado Island, Panama. **Ecological Monographs**, Lawrence, v. 45, n. 3, p. 259-284, Sept. 1975.

LIEBERMAN, D.; LIEBERMAN, M. Forest tree growth and dynamics at La Selva, Costa Rica (1969-1982). **Journal of Tropical Ecology**, Cambridge, v. 3, n. 4, p. 347-358, Aug. 1987.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 2. ed. Nova Odesa: Plantarum, 2002. v. 1, 368 p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 2. ed. Nova Odesa: Plantarum, 2002. v. 2, 352 p.

MACHADO, E. L. M.; OLIVEIRA FILHO, A. T.; CARVALHO, W. A. C.; SOUZA, J. S.; BORÉM, R. A. T.; BOTEZELLI, L. Análise comparativa da estrutura e flora do compartimento arbóreo-arbustivo de um remanescente florestal na Fazenda Beira Lago, Lavras, MG. **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v. 28, n. 4, p. 493-510, jul. 2004.

MACHADO, E. L. M.; OLIVEIRA FILHO, A. T.; VAN DEN BERG, E.; CARVALHO, W. A. C.; SOUZA, J. S.; MARQUES, J. J. G. S. M.; CALEGÁRIO, N. Efeitos da proximidade espacial, substrato e bordas na estrutura da comunidade arbórea de um fragmento florestal em Lavras, MG. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 287-302, abr./jun. 2008.

MALCOLM, J. R. Edge effects in central Amazonian for fragments. **Ecology**, Tempe, v. 75, n. 8, p. 2438-2445, Dec. 1994.

MARIMON, B. S.; FELFILLI, J. M. Structure of a monodominant forest of *Brosimum rubescens* Taub. in Nova Xavantina-MT, Brazil. In: IMAÑA-ENCINNAS, J.; KLEINN, C. (Org.). **Internacional Symposium on Assessment and Monitoring of Forests in Tropical Dry Regions with Special Reference to Gallery Forests**. Brasília: UnB, 1997. p. 215-230.

MARIMON, B. S.; VARELLA, R. F.; MARIMON-JÚNIOR, B. H. Fitossociologia de uma área de cerrado de encosta em Nova Xavantina, Mato Grosso. **Boletim do Herbario Ezechias Paulo Heringer**, Brasília, v. 3, p. 82-101, 1998.

MARIMON, B. S.; FELFILI, J. M.; HARIDASAN, M. Studies in monodominant forests in eastern Mato Grosso, Brazil: I: a forest of *Brosimum rubescens* Taub. **Edinburgh Journal of Botany**, Edinburgh, v. 58, n. 1, p. 123-137, Feb. 2001a.

MARIMON, B. S.; FELFILI, J. M.; HARIDASAN, M. Studies in monodominant forests in eastern Mato Grosso, Brazil: II: a forest in the Areões Xavante Indian Reserve. **Edinburgh Journal of Botany**, Edinburgh, v. 58, n. 3, p. 483-497, Oct. 2001b.

MARTIJENA, N. E.; BULLOCK, S. H. Monospecific dominance of a tropical deciduous forest in México. **Journal of Biogeography**, Oxford, v. 21, n. 1, p. 63-74, Jan. 1994.

MARTINS, F. R. **Estrutura de uma floresta mesófila**. Campinas: Unicamp, 1991.

MCCUNE, B.; MEFFORD, M. J. **PC-ORD**: multivariate analysis of ecological data: version 4.0, MjM software design. Oregon: Gleneden Beach, 1999.

MORELLATO, L. P. C.; LEITÃO FILHO, H. L. F. Padrões de frutificação e dispersão na Serra do Japi. In: MORELLATO, L. P. C. **História natural da Serra do Japi**: ecologia e preservação de uma área florestal no Sudeste do Brasil. Campinas: UNICAMP/FAPESP, 1992. p. 112-140.

MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: J. Wiley, 1974. 574 p.

NASCIMENTO, M. T.; CUNHA, C. N. da. Estrutura e composição florística de um cambarazal no Pantanal de Poconé, MT. **Acta Botânica Brasileira**, Brasília, v. 3, n. 1, p. 3-23, jul. 1989.

NASCIMENTO, M. T.; JOSÉ, D. V. O cambarazal no Pantanal de Mato Grosso. **Boletim da FBCN**, Rio de Janeiro, v. 21, p. 116-123, 1986.



NASCIMENTO, M. T.; PROCTOR, J. Population dynamics of five tree species in a monodominant *Peltogyne* forest and two other forest types on Maracá Island, Roraima, Brazil. **Forest Ecology and Management**, Amsterdam, v. 94, n. 1/3, p. 115-128, June 1997a.

NASCIMENTO, M. T.; PROCTOR, J. Soil and plant changes across a monodominant rain forest boundary on Maracá Island, roraima, Brazil. **Global Ecology and Biogeography Letters**, Oxford, v. 6, n. 5, p. 387-395, Sept. 1997b.

NEWBERY, D. M.; BURGT, M. van der; MORAVIE, M. A. Structure and inferred dynamics of a large grove of *Microberlinia bisulcata* trees in central African rain forest: the possible role of periods of multiple disturbance events. **Journal of Tropical Ecology**, Cambridge, v. 20, n. 2, p. 131-143, Mar. 2004.

NUNES, Y. R. F.; MENDONÇA, A. V. R.; BOTEZELLI, L.; MACHADO, E. L. M.; OLIVEIRA FILHO, A. T. Variações da fisionomia, diversidade e composição de guildas da comunidade arbórea em um fragmento de floresta semidecidual em Lavras, MG. **Acta Botânica Brasileira**, Brasília, v. 17, n. 2, p. 213-229, abr. 2003.

OLIVEIRA FILHO, A. T. Composição florística e estrutura comunitária da floresta de galeria do córrego da Paciência, Cuiabá (MT). **Acta Botanica Brasileira**, Brasília, v. 31, n. 1, p. 91-112, jul. 1989.

OLIVEIRA FILHO, A. T.; CAMISÃO NETO, A. A.; VOLPATO, M. M. L. Structure and dispersion of four tree populations in an area of montane semideciduous forest in southeastern Brazil. **Biotropica**, Washington, v. 28, n. 4, p. 762-769, Dec. 1996.

OLIVEIRA FILHO, A. T.; CARVALHO, D. A.; FONTES, M. A. L.; VAN DEN BERG, E.; CURI, N.; CARVALHO, W. A. C. Variações estruturais do compartimento arbóreo de uma floresta semidecídua altimontana na chapada das Perdizes, Carrancas, MG. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 291-309, jun. 2004.

OLIVEIRA FILHO, A. T.; CARVALHO, D. A.; VILELA, E. A.; CURI, N.; FONTES, M. A. L. Diversity and structure of the tree community of a patch of tropical secondary forest of the Brazilian Atlantic Forest domain 15 and 40 years after logging. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 27, n. 4, p. 685-701, dez. 2004.

OLIVEIRA FILHO, A. T.; CURI, N.; VILELA, E. A.; CARVALHO, D. A. Effects of canopy gaps, topography and soils on the distribution of woody species in a central Brazilian deciduous dry forest. **Biotropica**, Washington, v. 30, n. 3, p. 362-375, Sept. 1998.

OLIVEIRA FILHO, A. T.; FONTES, M. A. L. Patterns of floristic differentiation among Atlantic forests in southeastern Brazil, and the influence of climate. **Biotropica**, Washington, v. 32, n. 4, p. 793-810, Dec. 2000.

OLIVEIRA FILHO, A. T.; RATTER, J. A.; SHEPHERD, G. J. Floristic composition and community structure of a Central Brazilian gallery forest. **Flora : Morphologie, Geobotanik, Oekophysiologie**, Jena, v. 184, n. 2, p. 103-117, Feb. 1990.

OLIVEIRA FILHO, A. T.; VILELA, E. A.; CARVALHO, D. A.; GAVILANES, M. L. Effects of soils and topography on the distribution of tree species in a tropical riverine forest in south-eastern Brazil. **Journal of Tropical Ecology**, Cambridge, v. 10, n. 4, p. 483-508, Nov. 1994.

OLIVEIRA FILHO, A. T.; VILELA, E. A.; CARVALHO, D. A.; GAVILANES, M. L. **Estudos florísticos e fitossociológicos em remanescentes de matas ciliares do Alto e Médio Rio Grande**. Belo Horizonte: CEMIG, 1995. (Boletim técnico, 11.106-MA/PA-013).

PAULA, A. de; SILVA, A. F. da; MARCO JÚNIOR, P. de; SANTOS, F. A. M. dos; SOUZA, A. L. de. Sucessão ecológica da vegetação arbórea em uma floresta estacional semidecidual, Viçosa, MG, Brasil. **Acta Botânica Brasílica**, Brasília, v. 18, n. 3, p. 407-423, jul. 2004.

PEDRALLI, G. Estrutura diamétrica, vertical e análise do crescimento da candeia (*Vanillosmopsis erythropappa* Sch. Bip.) na Estação Ecológica do Tripuí, Ouro Preto MG. **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v. 21, n. 2, p. 301-306, abr. 1997.

PEREIRA, J. A. A.; OLIVEIRA FILHO, A. T.; LEMOS FILHO, J. P. Environmental heterogeneity and disturbance by humans control much of the tree species diversity of Atlantic montane forest fragments in SE Brazil. **Biodiversity and Conservation**, London, v. 16, n. 6, p. 1761-1784, June 2007.

PIJL, L. van der. **Principles of dispersal in higher plants**. 3. ed. Berlin: Springer-Verlag, 1982.

PRANCE, G. T.; SCHALLER, G. B. Preliminary study of some vegetation types of the Pantanal, Mato Grosso, Brazil. **Brittonia**, v. 34, n. 2, p. 228-251, Apr. 1982.

READ, J.; JAFFRÉ, T.; GODRIE, E.; HOPE, G. S.; VEILLON, J. M. Structural and floristic characteristics of some monodominant and adjacent mixed rainforests in New Caledonia. **Journal of Biogeography**, Oxford, v. 27, n. 2, p. 233-250, Mar. 2000.

READ, J.; HALLAM, P.; CHERRIER, J. F. The anomaly of monodominant tropical rainforests: some preliminary observations in the *Nothofagus*-dominated rainforests of New Caledonia. **Journal of Tropical Ecology**, Cambridge, v. 11, n. 3, p. 359-389, Aug. 1995.

SANT'ANNA, E. M. Uso da terra no município de Inconfidentes - Minas Gerais: levantamento e mapeamento (situação em 1979). **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 50, n. 1, p. 85-92, jan./mar. 1988.

RICHARDS, P. W. **The tropical rain forest**. 2. ed. Cambridge: Cambridge University, 1996. 575 p.

ROCHA, C. T. V.; CARVALHO, D. A.; FONTES, M. A. L.; OLIVEIRA FILHO, A. T.; VAN DEN BERG, E.; MARQUES, J. J. G. S. M. Comunidade arbórea de um continuum entre floresta paludosa e de encosta em Coqueiral, Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 28, n. 2, p. 203-218, jun. 2005.

SOUZA, A. L.; OLIVEIRA, M. L. R.; SILVA, E. F.; COELHO, D. J. S. Caracterização fitossociológica em áreas de ocorrência natural de candeia (*Eremanthus erythropappus* (D.C.) MacLeish). **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v. 31, n. 4, p. 667-677, ago. 2007.

SOUZA, J. S.; ESPIRITO SANTO, F. D. B.; FONTES, M. A. L.; OLIVEIRA FILHO, A. T.; BOTEZELLI, L. Análise das variações florísticas e estruturais da comunidade arbórea de um fragmento de floresta semidecídua às margens do rio Capivari, Lavras-MG. **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v. 27, n. 2, p. 185-206, mar. 2003.

SWAINE, M. D.; WHITMORE, T. C. On the definition of ecological species groups in tropical rain forest. **Plant Ecology**, Dordrecht, v. 75, n. 1/2, p. 81-86, May 1988.

SWAINE, M. D.; HALL, J. B. Early succession on cleared forest land in Ghana. **The Journal of Ecology**, Oxford, v. 71, n. 2, p. 601-627, July 1983.

TER BRAAK, C. J. F. The analysis of vegetation-environment relationships by canonical correspondence analysis. **Plant Ecology**, Dordrecht, v. 69, n. 1/3, p. 69-77, Apr. 1987.

TER BRAAK, C. J. F. Ordination. In: JONGMAN, R. H. G.; TER BRAAK, C. J. F.; TONGEREN, O. F. R. van. (Ed.). **Data analysis in community and landscape ecology**. Cambridge: Cambridge University, 1995. p. 91-173.

TER BRAAK, C. J. F.; PRENTICE, I. C. A theory of gradient analysis. In: **Advances in Ecological Research**, London, v. 18, p. 271-313, July 1988.

TER BRAAK, C. J. F.; TONGEREN, O. F. R. van. **Data analysis in community and landscape ecology**. Cambridge: Cambridge University, 1995. 324 p.

TONIATO, M. T.; OLIVEIRA FILHO, A. T. Variations in tree community composition and structure in a fragment of tropical semideciduous forest in southeastern Brazil related to different human disturbance histories. **Forest Ecology and Management**, Amsterdam, v. 198, n. 1/3, p. 319-339, Aug. 2004.

TORTI, S. D.; COLEY, P. D.; KURSAR, T. A. Causes and consequences of monodominance in tropical lowland forests. **The American Naturalist**, Provo, v. 157, n. 2, p. 141-153, Feb. 2001.

VELOSO, H. P.; KLEIN, R. M. As comunidades e associações da mata pluvial atlântica do sul do Brasil. I: as comunidades do Município de Brusque, Estado de Santa Catarina. **Sellowia**, Itajai, v. 8, p. 81-235, 1957.

VELOSO, H. P.; RANGEL FILHO, A. L. R.; LIMA, J. C. A. **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro: IBGE, 1991. 124 p.

WHEELWRIGTH, N. T. Competition for dispersers, and the timing of flowering and fruiting in a guild of tropical trees. **Oikos**, Buenos Aires, v. 44, n. 3, p. 465-477, June 1985.

WHITMORE, T. C. Canopy gaps and the two major groups of forest tree species. **Ecology**, Washington, v. 70, n. 3, p. 536-538, June 1989.

WHITMORE, T. C. **An introduction to tropical rain forests**. Oxford: Clarendon, 1990. 226 p.

WHITMORE, T. C. **Tropical rain forests of the far east**. Oxford: Oxford University, 1984.

ZAR, J. H. **Biostatistical analysis**. New Jersey: Prentice-Hall, 1996.