

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOLOGIA
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Composição florística e estrutura da comunidade arbórea em um hectare da Floresta
Estacional Semidecidual da Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia-MG.

Antonio Rodrigues de Souza Neto

Monografia apresentada à Coordenação do
Curso de Ciências Biológicas, da Universidade
Federal de Uberlândia, para a obtenção do grau
de Bacharel em Ciências Biológicas

Uberlândia - MG
Fevereiro-2007

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOLOGIA
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Composição florística e estrutura da comunidade arbórea em um hectare da Floresta Estacional Semidecidual da Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia-MG.

Antonio Rodrigues de Souza Neto

Orientador: Dr. Ivan Schiavini

Monografia apresentada à Coordenação do Curso de Ciências Biológicas, da Universidade Federal de Uberlândia, para a obtenção do grau de Bacharel em Ciências Biológicas

Uberlândia - MG
Fevereiro-2007

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOLOGIA
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Composição florística e estrutura da comunidade arbórea em um hectare da Floresta
Estacional Semidecidual da Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia-MG.

Antonio Rodrigues de Souza Neto

Orientador: Dr. Ivan Schiavini

Homologado pela coordenação do Curso
de Ciências Biológicas em ___/___/___

Coordenador(a) do Curso

Uberlândia - MG
Fevereiro - 2007

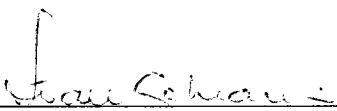
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOLOGIA
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Composição florística e estrutura da comunidade arbórea em um hectare da Floresta
Estacional Semidecidual da Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia-MG.

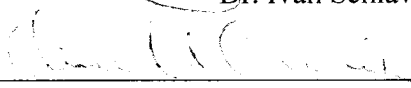
Antonio Rodrigues de Souza Neto

Dr. Ivan Schiavini
Ciências Biológicas


Aprovado pela Banca Examinadora em: 28/02/07 Nota: _____



Dr. Ivan Schiavini



Dr. Glein Monteiro de Araújo



M. Sc. Sergio de Faria Lopes

Uberlândia-MG
Fevereiro-2007

Dedico esta monografia a minha Mãe, ao meu Pai (ausente), a minha Avó, a meu Avô e a minha irmã! Vocês estão no meu coração!!!!

Agradecimentos

Primeiramente, quero agradecer a minha mãe Lúcia que sempre ofereceu confiança incondicional, e foi obrigada a me agüentar com todo a minha ansiedade e às vezes o mau humor. Ao estímulo da minha irmã Ana Carla, que segue os meus passos e obrigatoriamente faz com que eu ofereça o melhor de mim.

Aos meus avós que contribuíram com educação, honestidade e perseverança, além de preocupação e ajuda financeira, agradeço a todas as orações que me fortaleceram neste caminho.

Agradeço ao Prof. Ivan pela orientação, paciência e tranqüilidade para contribuição de meu conhecimento.

Ao meu Tio Tunico, pela moradia, ajudas e farras, com o Galo na primeira e São Paulo campeão.

Ao meu Tio Zezé por acreditar e avalizar meus estudos nas horas difíceis.

Ao Renato meu irmão de alma que ajuda em todas as horas difíceis e que foi o culpado (estímulo) por essa minha carreira ambiental.

A todos meus primos, e em especial a Priscila (minha quase irmãzinha Pirulita), Renatinha e ao Flávio (Ganso) que acreditou em uma hora decisiva de minha vida em que poucos me estenderiam a mão.

Aos colegas do estágio, Olavo com sua atenção paroquial, Vagner (Shimitin) pelas tantas ajudas em elaboração de trabalhos, tabelas, ao patrãozinho Sérgio meu co-orientador, que me ajudou na bolsa, André (Macaúba), Rodrigo (choras), Erik (Joãoponês) e enfim a BIG- Daniela.

A todos meus professores que contribuíram para o conhecimento ou que me ensinaram caminhos que me levem a este.

Muito obrigado a todos que estiveram ao meu lado em momento fáceis ou difíceis desta “empreitada”, este trabalho também é um pouco de vocês.

RESUMO

Neste trabalho realizou-se um levantamento fitossociológico de uma comunidade arbórea, em 1 ha contínuo de um remanescente de floresta estacional semidecidual localizada na Fazenda Experimental do Glória, à 12 km do centro da cidade de Uberlândia, MG (18°57' S e 48°12' W). Todos os indivíduos com CAP (circunferência à altura do peito, aproximadamente 1,30 m do chão) igual ou superior a 15 cm, encontrados em 25 parcelas de 20 m x 20 m foram medidos, plaquetados, identificados e tiveram sua altura estimada, foram amostrados 976 indivíduos, pertencentes a 40 famílias e 88 espécies. As dez espécies mais importantes representaram 41,66% do total do IVI, e são elas: *Ocotea corymbosa*, *Protium heptaphyllum*, *Siparuna guianensis*, *Pouteria torta*, *Aspidosperma discolor*, *Casearia grandiflora*, *Cordia sellowiana*, *Copaifera langsdorffii*, *Virola sebifera* e *Platygyamus regnellii*. Foi realizada comparação florística com matas da região, utilizando-se o Coeficiente de Sorensen o maior valor obtido foi de 61,7% de similaridade do Bosque John Kennedy (Araguari-MG). A disparidade de espécies importantes das áreas comparadas indica uma alta heterogeneidade regional.

Palavras chave: floresta estacional semidecidual fitossociologia, e similaridade.

SUMÁRIO

1-Introdução	1
2-Material e Métodos	4
2.1-Characterização da Área de estudo	4
2.2-Amostragem da Comunidade Vegetal	7
3-Resultados e Discussão:	9
3.1-Análise Florística:	9
3.2-Estrutura Fitossociológica:	15
4- Considerações Finais	21
5-Referências Bibliográficas	22

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1-** Mapa com a localização da Fazenda Experimental do Glória no município de Uberlândia, região de Triângulo Mineiro (adaptado de BACCARO 1990).....05
- Figura 2-** Foto aérea da reserva da Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia-MG.....06

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1-** Florestas estacionais semidecíduais usadas para comparação com este trabalho 08
- Tabela 2-** Espécies amostradas durante o levantamento fitossociológico em um hectare na mata estacional semidecidual da Fazenda do Glória, Uberlândia-MG.....09
- Tabela 3-** Comparação de metodologias utilizadas de estudos em áreas de Florestas Estacionais Semidecíduais e comparação florística com a área estudada.....14
- Tabela 4-** Resumo dos parâmetros estruturais encontrados na mata estacional semidecidual da Fazenda do Glória, Uberlândia-MG.....15
- Tabela 5-** Relação de espécies, em ordem do índice do valor de importância (IVI), amostradas na Fazenda Experimental do Glória em Uberlândia, Minas Gerais e outros parâmetros fitossociológicos.....16
- Tabela 6-** As dez espécies mais importantes em IVI da área de estudo e as outras três de comparação.....19

1- Introdução

O Brasil apresenta uma diversidade de ecossistemas florestais devido à grande área física e à diversidade de climas e solos existentes em seu território (Leitão Filho 1987). Boa parte da vegetação do Brasil é ocupada pelo Cerrado. Este abrange quase todo Planalto Central, fazendo limite com quase todos os biomas brasileiros e ocorrendo em 15 estados e no Distrito Federal (Goodland & Ferri 1979; Haridasan 2000; Marimon-Junior & Haridasan 2005). O Cerrado apresenta um considerável número de tipos fisionômicos variando desde campo limpo até formações florestais (Goodland & Ferri 1979).

Em Minas Gerais o clima, o relevo e os recursos hídricos propiciam o aparecimento de uma cobertura vegetal extremamente rica e diversa, agrupada em três grandes biomas: a Mata Atlântica, o Cerrado e a Caatinga, com suas inúmeras formações fitoecológicas, responsáveis por uma grande diversidade de paisagens. Tal variedade resulta numa riqueza extraordinária da flora, que se apresenta em tipologias que ocupam grandes espaços territoriais, como as florestas estacionais semidecíduais montana e submontana, a florestas estacionais decíduais, (Biodiversitas 2005).

As áreas remanescentes florestais do bioma Cerrado foram desencadeadas por um processo histórico e dinâmico de contração e expansão de áreas de cerrado e de florestas, provocados por reflexos de alterações climáticas ocorridas a milhares de anos atrás (Aguiar *et. al.* 2004). Teriam também influenciado as variações locais, como hidrografia, topografia, profundidade do lençol freático, fertilidade e profundidade dos solos (Ribeiro & Walter 1998). Tais fatores também permitiram a penetração, para o interior do Cerrado, certo número de espécies da Mata Atlântica (Leitão Filho 1987).

Sobre substratos de interflúvio, florestas estacionais semidecíduais ocorrem em solos rasos, podendo as árvores atingir até 30 metros de altura (Eiten 1990; Aguiar *et. al.* 2004). No

sentido fisionômico, representam áreas com predominância de espécies arbóreas, onde há formação de dossel contínuo e descontínuo (Ribeiro & Walter 1998).

A base principal da economia da região Sudeste a partir da década de 1970 foi a pecuária extensiva e o garimpo. Toda atividade de pecuária extensiva dependia da utilização de pastagem nativa, com o incentivo governamental e adoção da mecanização, a vegetação nativa do cerrado começou a ser derrubada. Essa ocupação proporcionou uma gradativa mudança na paisagem, principalmente na cobertura vegetal. Monoculturas, sobretudo de plantas anuais como soja, arroz e milho, ocuparam extensas áreas na época chuvosa e, na seca, os solos avermelhados sem qualquer cobertura vegetal proporcionaram uma paisagem de deserto (Almeida *et al.* 1998).

Estimativas indicam que há no cerrado um desmatamento numa média de 9,75 milhões hectares ao ano tornando a situação bastante preocupante, levando-se em conta o estado precário de conservação desse bioma (Aguiar *et al.* 2004). Desta forma, áreas remanescentes florestais estão se extinguindo em alta escala por representarem relictos reduzidos de alguns metros até algumas dezenas de hectares (Eiten 1990). Comunidades em habitat degradado podem ser bastante afetadas, mesmo sem sua destruição ou fragmentação, podendo levar espécies à extinção (Primack & Rodrigues 2002).

As florestas mesofíticas (que compreendem as florestas estacionais decíduais e as semidecíduais), em particular as florestas estacionais semidecíduais foram drasticamente reduzidas na região do Cerrado, uma vez que sua ocorrência coincide com solos mais férteis e úmidos e, portanto, mais visados pela agropecuária (Eiten 1990).

As florestas semidecíduas podem apresentar diferenças florísticas e estruturais marcantes. Este fato é muito relevante do ponto de vista da conservação, pois vários fragmentos pequenos espalhados na paisagem podem encerrar comunidades muito distintas,

não devendo ser tratados como amostras semelhantes de uma totalidade homogênea (Souza, *et al.* 2003).

É importante conhecer melhor a estrutura e o funcionamento dessas comunidades vegetais para averiguar possíveis modificações, resultantes de perturbações causadas principalmente pela ocupação agrícola e efeitos antrópicos (Meirelles *et al.* 2004) e também precedente para embasar quaisquer atividades de uso, manejo, recuperação e conservação de floresta semidecidual (Ribas *et al.* 2003).

Uma comunidade vegetal pode ser avaliada qualitativamente e quantitativamente por procedimentos de amostragens adequados. Para implementar o manejo de uma comunidade com bases sustentadas, é fundamental conhecer a estrutura, para futura dinâmica de espécies que formam a vegetação da área manejada (Mello *et al.* 1996).

Este trabalho teve como objetivo realizar o levantamento da estrutura fitossociológica e da composição florística em um hectare de floresta estacional semidecidual em uma reserva da Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia MG.

2- Material e Métodos

2.1- Caracterização da Área de estudo

O estudo foi realizado em uma floresta estacional semidecidual, na Fazenda Experimental da Glória (FEG), pertencente à Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais (**Figura 1**). A FEG (18°57' S e 48°12' W) situa-se a 12 km do centro de Uberlândia e possui área de 685 ha. A maior parte da fazenda destina-se a atividades agro-pastoris, tendo uma reserva de floresta com cerca de 30 ha (**Figura 2**), e sua altitude situa-se a 880 m do nível do mar. (Araújo 1992, Haridasan & Araújo 2005).

O clima da Uberlândia é tropical chuvoso, e apresenta inverno seco, quando a temperatura média mensal atinge 18°C e a precipitação pluviométrica do mês mais seco fica em torno de 60 mm. No verão, há chuvas concentradas entre outubro e março. Nos meses de dezembro e fevereiro a precipitação aumenta consideravelmente e são responsáveis por aproximadamente 50% da precipitação média anual, que é de 1500 a 1600 mm. O período de outubro a fevereiro é freqüentemente o mais quente, e possui temperatura média mensal variando de 20,9°C a 23,1°C (Rosa *et al.* 1991). Na estação chuvosa, a precipitação média mensal pode atingir 333,8 mm (dezembro), enquanto na estação seca cai para até 12,1 mm (junho), de acordo com dados do 5º Distrito de Meteorologia (Parque do Sabiá, Uberlândia, MG).

O solo da reserva Fazenda Experimental do Glória confere textura argilosa provenientes do retalhamento do Arenito Bauru, com formação geológica originária de sedimentos cenozóicos, classificado como latossolo vermelho-escuro (Araújo & Haridasan 1997).

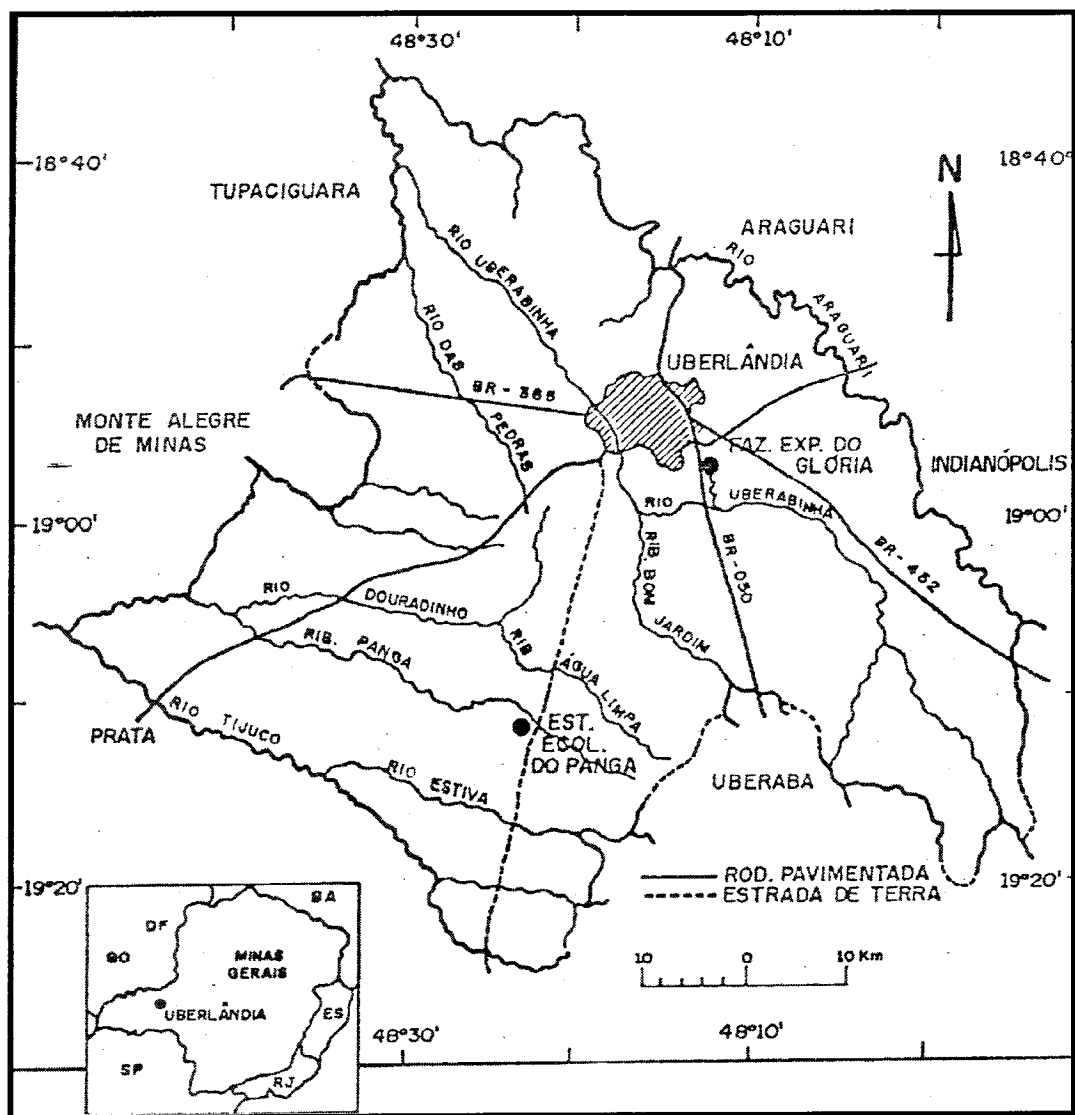


Figura 1- Mapa com a localização da Fazenda Experimental do Glória no município de Uberlândia, Região de Triângulo Mineiro (Araújo 1992).

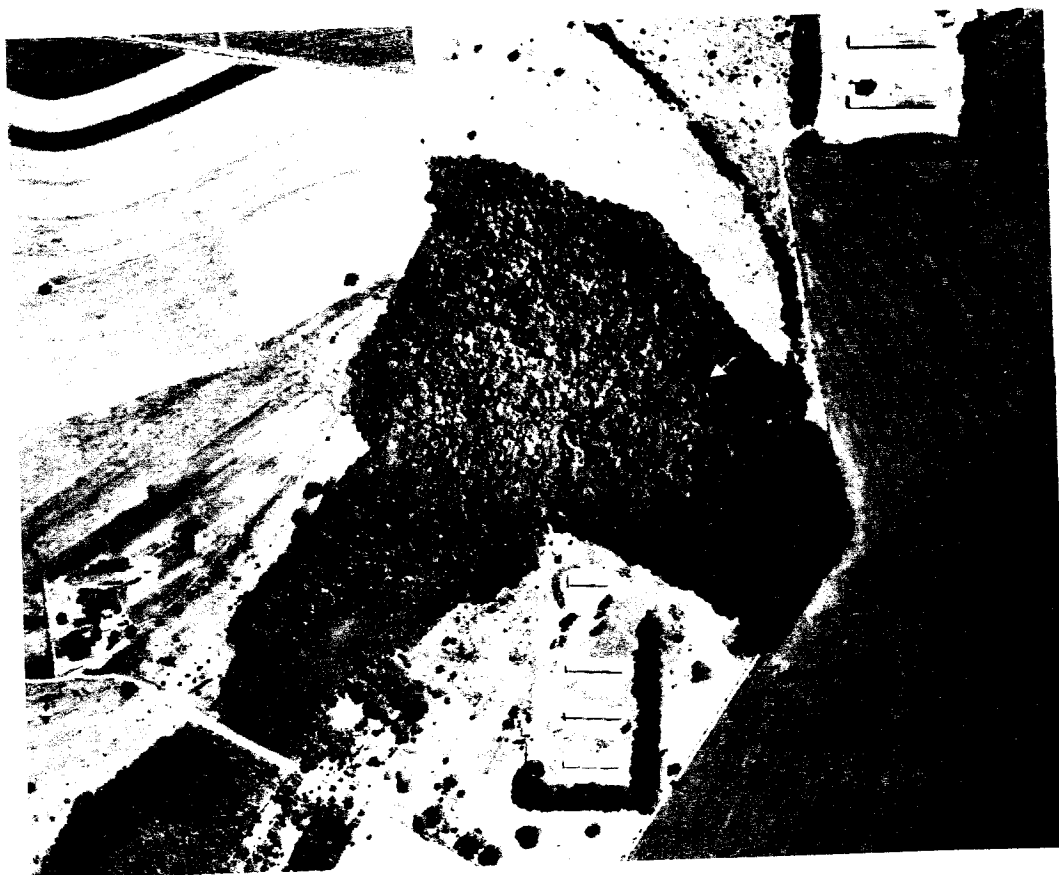


Figura 2-Foto aérea da reserva da Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia-MG. A seta indica a área de estudo. Fonte: Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU); Fotografia tirada em março de 2004.

2.2- Amostragem da Comunidade Vegetal

A coleta de dados foi realizada durante o período de outubro a dezembro de 2006. A área de estudo abrange um hectare, sendo 100 m x 100 m, subdividido em parcelas contínuas e permanentes de 20 m x 20 m.

No levantamento foram registradas as medidas de CAP (circunferência à altura do peito a 1,30 m do solo) mínima de 15 cm (aproximadamente 5 cm de diâmetro) para todas as árvores vivas em pé, as quais foram marcadas e numeradas com plaquetas de alumínio. A altura dos indivíduos foi tomada por estimativa visual, utilizando-se o podão de coleta como referência. O material botânico coletado (amostras de folhas, flores e frutos) foi identificado por especialistas ou comparado com coleções do herbário. O material testemunho para todas as espécies foi depositado no *Herbarium Uberlandensis* (HUFU) da Universidade Federal de Uberlândia, MG, durante o censo. A classificação das famílias botânicas seguiu o sistema de Cronquist (1968). Para as comparações florísticas da área de estudo com outras áreas de florestas estacionais semidecíduais foi utilizado o Coeficiente de Similaridade de Sorensen (Brower & Zar 1984).

Para análise dos seguintes parâmetros quantitativos: Frequência Absoluta e Relativa, Densidade Absoluta e Relativa, Dominância Absoluta e Relativa, IVI e Índice de Diversidade Shannon (H') foi utilizado o programa Fitopac, desenvolvido pelo prof. Dr. George F. Sherpherd, do Departamento de Botânica da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) (Sherpherd 1995).

Os resultados obtidos para a Floresta estacional semidecidual da Fazenda do Glória (FG) foram comparados com trabalhos realizados em áreas de florestas estacionais semidecíduais da região de Uberlândia-MG e Araguari-MG, **Tabela 1**.

Tabela 1-Florestas estacionais semidecíduais usadas para comparação com este trabalho

Local	Critério de Inclusão (valores mínimos)	Área de amostragem em (ha)	Área basal em m ² /ha	Densidade por ha
Fazenda do Glória (FG)	CAP ≥ 15	1,0	26,18	976
Fazenda do Glória (FG) (Araújo 1992) (Silva 2006)	CAP ≥ 10	0,5	28	1632
Parque do Sabiá (PS) (Oliveira 2003)	CAP ≥ 15	1,0	27,15	958
Estação Ecológica do Panga (EP) (Muniz 2004)	CAP ≥ 15	1,5	23,90	1556
Bosque John Kennedy (JK) (Araújo et al 1997) Araguari, MG	CAP ≥ 10	1,2	39,47	1827

3-Resultados e Discussão

3.1-Análise florística

Foram amostrados 976 indivíduos arbóreos, distribuídos em 88 espécies e 40 famílias. A **Tabela 2** apresenta as espécies encontradas, organizadas por ordem alfabética de famílias. Além da listagem florística, estão presentes o número de indivíduos de cada espécie e o registro de ocorrências da espécie em outras áreas de floresta estacional semidecidual da região.

Tabela 2- Espécies amostradas durante o levantamento fitossociológico em um hectare na mata estacional semidecidual da Fazenda do Glória.

Família / Espécie	Número de indivíduos	Distribuição
Anacardiaceae		
<i>Astronium-nelson rosae</i> D.A.Santin	27	PS, JK
<i>Tapirira obtusa</i> (Benth.) J.D. Mitch.	12	JK
Annonaceae		
<i>Annona cacans</i> Warm.	9	PS, JK
<i>Cardiopetalum calophyllum</i> Schlttdl.	1	EP, JK
<i>Duguetia lanceolata</i> St. Hil.	47	PS, JK
<i>Xylopia aromatica</i> Mart.	11	PS, JK
<i>Xylopia sericea</i> A. St. Hil.	1	PS, EP, JK
Apocynaceae		
<i>Aspidosperma discolor</i> A. DC.	55	PS, JK
<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart.	1	EP
Araliaceae		
<i>Schefflera morototonii</i> (Aubl.) Decne. & Planch.	7	JK
Asteraceae		
<i>Piptocarpha macropoda</i> (DC.) Baker	4	PS, JK
Bignoniaceae		
<i>Jacaranda rufa</i> Manso	3	-
<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl) Nick.	3	JK
Boraginaceae		
<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	39	PS, JK

Burseraceae		
<i>Protium heptaphyllum</i> March.	62	PS, EP, JK
Caesalpiniaceae		
<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vog.) Macbr.	14	PS, EP, JK
<i>Bauhinia rufa</i> (Bong.) Steud.	1	PS
<i>Bauhinia unguolata</i> L.	1	EP
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	13	PS, EP, JK
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	5	EP, JK
Cecropiaceae		
<i>Cecropia pachystachya</i> Trecul	1	EP, JK
Celastraceae		
<i>Maytenus floribunda</i> Reissek	3	EP
Chrysobalanaceae		
<i>Hirtella racemosa</i> Lam.	11	-
Clusiaceae		
<i>Garcinia gardneriana</i> (Planch. & Triana) Zappi	3	EP, JK
Combretaceae		
<i>Terminalia brasiliensis</i> Eichl	16	PS, EP, JK
Euphorbiaceae		
<i>Alchornea glandulosa</i> Popp.	1	EP
<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	9	PS, JK
<i>Margaritaria nobilis</i> Aubl.	7	PS, EP
Fabaceae		
<i>Cassia ferruginea</i> Schrader ex DC.	1	PS, JK
<i>Machaerium aculeatum</i> Raddi	1	EP
<i>Machaerium opacum</i> Vogel	1	-
<i>Machaerium villosum</i> Vogel	19	JK
<i>Ormosia arborea</i> (Vell. Conc.) Harms	6	PS, JK
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	1	-
<i>Platypodium elegans</i> Vog.	3	EP, JK
<i>Platygyamus regnellii</i> Benth.	17	-
<i>Sweetia fruticosa</i> Spreng.	2	PS, EP, JK
Flacourtiaceae		
<i>Casearia gossypiosperma</i> Periquet	2	EP, JK
<i>Casearia grandiflora</i> Cambess.	60	PS, JK
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	4	EP, JK
Hippocrateaceae		
<i>Cheiloclinium cognatum</i> (Miers) A. C. Sm.	36	PS, EP, JK

Lacistemataceae		
<i>Lacistema aggregatum</i> (P.J. Bergius) Rusby	1	JK
Lauraceae		
<i>Cryptocarya moschata</i> Nees & Mart. ex Nees	36	-
<i>Ocotea corymbosa</i> (Meissn.) Mez.	33	PS, EP, JK
<i>Ocotea spixiana</i> Mez.	10	PS, JK
<i>Ocotea</i> sp	9	JK
<i>Nectandra membranacea</i> (Swartz) Griseb.	3	-
Lecythydaceae		
<i>Cariniana estrelensis</i> (Raddi) Kuntze.	4	EP, JK
Meliaceae		
<i>Guarea guidonia</i> L. Sleumer	1	-
<i>Trichilia catigua</i> A. Juss.	2	-
<i>Trichilia elegans</i> A. Juss.	2	-
<i>Trichilia pallida</i> Sw.	18	EP, JK
Mimosaceae		
<i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart.	22	-
<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	2	JK
Monimiaceae		
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	97	PS, EP, JK
Moraceae		
<i>Ficus</i> sp1	1	-
<i>Ficus</i> sp2	1	-
<i>Maclura tinctoria</i> D. Don. ex Steud.	2	EP, JK
<i>Sorocea bomplandii</i> (Baill.) W. Burg.	4	JK
Myristicaceae		
<i>Virola sebifera</i> Aubl.	32	PS, EP, JK
Myrtaceae		
<i>Calyptranthes clusiaefolia</i> (Miq.) O. Berg	1	JK
<i>Campomanesia vellutina</i> Berg.	2	EP
<i>Eugenia florida</i> DC.	1	EP, JK
Myrtaceae sp	1	-
<i>Psidium rufum</i> DC.	1	EP
<i>Siphoneugenia densiflora</i> O.Berg	18	JK
Ochnaceae		
<i>Ouratea castaneaefolia</i> (DC.) Engl.	3	EP
Olacaceae		
<i>Heisteria ovata</i> Benth.	17	PS, JK

Opiliaceae		
<i>Agonandra brasiliensis</i> Miers	1	PS, JK
Polygonaceae		
<i>Cocoloba mollis</i> Casar.	3	PS, EP
Proteaceae		
<i>Roupala brasiliensis</i> Klotzsch	4	EP, JK
Rubiaceae		
<i>Alibertia sessilis</i> (Cham.) K. Schum.	15	EP, JK
<i>Amaioua intermedia</i> Mart.	6	PS, JK
<i>Guettarda viburnoides</i> C. & S.	1	EP
<i>Faramea cyanea</i> Muell. Arg.	11	PS, EP, JK
<i>Ixora gardneriana</i> Benth.	7	PS, JK
<i>Simira viridifolia</i> Benth.	15	EP
Sapindaceae		
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	2	PS, EP, JK
<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	3	PS, EP, JK
Sapotaceae		
<i>Pouteria rivicoa</i> (Gaertner f.) Ducke	9	EP
<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.	43	-
Sterculiaceae		
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	1	EP
Tiliaceae		
<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc.	2	PS, MJP, JK
Ulmaceae		
<i>Celtis iguanae</i> (Jacq.) Sarg.	1	EP, JK
Verbenaceae		
<i>Aegiphila sellowiana</i> Cham.	3	EP, JK
<i>Vitex polygama</i> Cham.	3	JK
Vochysiaceae		
<i>Callisthene major</i> Mart.	2	PS, JK
<i>Qualea jundiahy</i> Warm.	1	PS, JK

Legenda: FG- Floresta estacional semidecidual do Glória, PS- Floresta estacional semidecidual do Parque do Sabiá, EP- Floresta estacional semidecidual do Panga, JK- Floresta estacional semidecidual do Bosque John Kennedy.

Das 40 famílias amostradas, a que apresentou o maior número de espécies foi

Fabaceae, com 9 espécies, seguida por Myrtaceae e Rubiaceae com 6, Lauraceae,

Annonaceae e Caesalpiniaceae com 5, Meliaceae e Moraceae com 4, Flacourtiaceae com 3, Anacardiaceae, Apocynaceae, Bignoniaceae, Euphobiaceae, Mimosaceae, Sapindaceae, Sapotaceae, Verbenaceae e Vochysiaceae com 2. Em geral essas famílias apresentaram significativa riqueza de espécies em trabalhos realizados nesta região, como os de EP (Muniz 2004), PS (Oliveira 2003) e JK (Araújo *et al.* 1997).

Vinte e uma famílias apresentaram apenas uma espécie, contabilizando 52% do total. Das 40 famílias amostradas, Annonaceae, Apocynaceae, Burseraceae, Flacourtiaceae, Lauraceae e Monimiaceae representam 45% dos indivíduos amostrados. Se uma família é numerosa em espécies e tem uma distribuição ampla, espera-se que, em qualquer local da área de sua distribuição, ela apareça entre as famílias de maior constância e maior numerosa (Yamamoto *et al.* 2004), entretanto, a família Fabaceae com maior número de espécies, não é a família que tem maior número de indivíduos.

A similaridade entre as espécies da comunidade vegetal do presente estudo e de outras matas estacionais semidecíduais próximas foi de 61,7% com a JK, estudada por Araújo *et al.* (1997), 42,1% com a EP, estudada por Muniz (2004) e de 41,7% com PS estudada por Oliveira (2003) (**Tabela 3**).

Tabela 3- Comparação de metodologias utilizadas em estudos em estudos sobre áreas de Florestas Estacionais Semidecíduais e comparação florística com a área estudada na Fazenda do Glória (FG).

Local	Critério de Inclusão (valores mínimos)	Área de amostragem em (ha)	Nº de Famílias	Nº de Espécies	Coefficiente de Sorensen
Fazenda do Glória (FG)	CAP ≥ 15	1,0	40	88	-
Parque do Sabiá (PS)	CAP ≥ 15	1,0	35	70	0,417
Estação Ecológica do Panga (EP)	CAP ≥ 15	1,5	46	116	0,421
Bosque John Kennedy (JK)	CAP ≥ 10	1,2	46	113	0,617

CAP = circunferência altura do peito

A floresta do PS possui a menor distância da FG, seguida por EP que fazem parte do município de Uberlândia, e a maior distância fica entre FG e JK, por situar-

se no município de Araguari-MG. Nem sempre a proximidade entre as áreas pode significar alta similaridade florística. Nesse caso, pode indicar que características ecológicas locais, tais como as edáficas, podem sobrepor aos gradientes geográficos tais como latitude e longitude (Felfili *et al.* 2004).

Embora seja verificada uma alta similaridade entre a FG e a JK, apesar das diferenças metodológicas entre estudos anteriores e o presente, a similaridade pode estar abaixando entre as duas matas, já que em estudo comparativo anterior, Araújo *et al.* (1997) encontraram similaridade de 71%. A maior semelhança entre as FG e JK pode estar relacionada as condições físico-químicas do solo, que são semelhantes, conforme relatado no trabalho de Araújo *et al.* (1997).

Apenas 13 espécies tiveram presentes na área de estudo e nos outros três trabalhos citados (JK, EP, PS). Outras 34 espécies encontram-se presentes em dois dos três estudos comparativos, indicando que estas espécies podem ter ampla distribuição nas matas da região do Triângulo Mineiro. As espécies que não são comuns entre as áreas sugerem que áreas de florestas estacionais semidecíduas podem ser heterogêneas em sua composição florística. *Myrcia rostrata* e *Volchysia tucanorum* estão presente em todos os outros trabalhos, exceto na mata da Fazenda do Glória.

3.2- Estrutura fitossociológica

Na **Tabela 4** é apresentado o resumo dos parâmetros estruturais obtidos para a área de estudo. O índice de Shannon (H') é apresentado para espécies e famílias.

Tabela 4- Resumo dos parâmetros estruturais encontrados na mata estacional semidecidual da Fazenda do Glória, Uberlândia-MG.

Parâmetros	
Números de parcelas	25
Números de indivíduos amostrados	976
Densidade total (ind./ha.)	976
Área basal total (m ²)	26,18
Diâmetro máximo (cm)	83,40
Diâmetro mínimo (cm)	4,77
Altura máxima (m)	27
Altura mínima (m)	2,50
Número de espécies	88
Número de famílias	40
Índice de Shannon (espécies)	3,70
Índice de Shannon (famílias)	3,10
Equabilidade de Pielou (J')	0,82

O Índice de Shannon H' para espécies foi 3,709 nats/indivíduo, índice incluído na amplitude alcançada para florestas estacionais semidecíduais em outros trabalhos realizados em Minas Gerais, que variam de 3,26 a 4,28 nats/indivíduo de acordo com (Silva *et al.* 2004, Silva *et al.* 2003, Silva & Soares 2003, Ivanauskas *et al.* 1999, Souza *et al.* 2003). Este índice ficou abaixo do encontrado na EP e JK, que apresentaram respectivamente 3,84 e 3,75 nats/indivíduo e acima do calculado para a PS que apresentou 3,58 nats/indivíduo.

A Equabilidade de Pielou (J') foi 0,828 que também ficou dentro do esperado, quando comparado com outros realizados em Minas Gerais que variam de 0,78 a 0,906 de acordo com trabalhos de (Ivanauskas *et al.* 1999, Souza *et al.* 2003, Silva *et al.* 2003), isso indica que há pouca abundância relativa nas espécies dominantes. Este

índice ficou abaixo do calculado para a PS, onde Oliveira (2003) obteve 0,843, acima do obtido por Muniz (2004) na EP que teve 0,81.

A **Tabela 5** apresenta os parâmetros fitossociológicos obtidos nesse levantamento. As dez espécies mais importantes desse estudo representam 41,66% do total do Índice do Valor de Importância (IVI), *Ocotea corymbosa* apresentou o maior IVI, com um número relativamente baixo de indivíduos, mas com a maior dominância relativa do trabalho, corroborando o trabalho de Araújo (1992) e Silva (2006) na área de estudo. Em segundo lugar no IVI o *Protium heptaphyllum*, que apresentou um alto número de indivíduos e uma intermediária dominância relativa.

Tabela 5- Relação de espécies, em ordem do índice do valor de importância (IVI), amostradas na Fazenda Experimental do Glória em Uberlândia, Minas Gerais e outros parâmetros fitossociológicos estimados: N°.Ind = número de indivíduos, N°.Am = número de indivíduos amostrados nas parcelas, DeR = densidade relativa, DoR = dominância relativa, FR = frequência relativa e IVI = Índice de Valor de Importância

Espécie	N°.Ind	N°.Am	DeR	DoR	FR	IVI
<i>Ocotea corymbosa</i>	33	15	3.38	11.61	2.82	17.82
<i>Protium heptaphyllum</i>	62	20	6.35	5.89	3.77	16.01
<i>Siparuna guianensis</i>	97	21	9.94	1.25	3.95	15.14
<i>Pouteria torta</i>	43	21	4.41	5.10	3.95	13.46
<i>Aspidosperma discolor</i>	55	21	5.64	2.81	3.95	12.40
<i>Casearia grandiflora</i>	59	23	6.05	1.36	4.33	11.74
<i>Cordia sellowiana</i>	39	15	4.00	3.43	2.82	10.25
<i>Copaifera langsdorffii</i>	13	9	1.33	6.71	1.69	9.74
<i>Virola sebifera</i>	32	18	3.28	2.67	3.39	9.34
<i>Platycomus regnellii</i>	17	10	1.74	5.71	1.88	9.33
<i>Duguetia lanceolata</i>	47	18	4.82	0.95	3.39	9.16
<i>Cryptocarya moschata</i>	36	15	3.69	2.37	2.82	8.89
<i>Tapirira obtusa</i>	12	12	1.23	5.22	2.26	8.71
<i>Cheilochlinium cognatum</i>	36	17	3.69	1.13	3.20	8.02
<i>Astronium nelso-rosae</i>	27	17	2.77	2.05	3.20	8.01
<i>Machaerium villosum</i>	19	10	1.95	3.97	1.88	7.80
<i>Apuleia leiocarpa</i>	14	10	1.43	3.48	1.88	6.80
<i>Terminalia brasiliensis</i>	16	11	1.64	2.76	2.07	6.48
<i>Cariniana estrelensis</i>	4	4	0.41	4.22	0.75	5.39
<i>Inga sessilis</i>	22	10	2.25	1.15	1.88	5.29
<i>Siphoneugenia densiflora</i>	18	11	1.84	0.79	2.07	4.71
<i>Heisteria ovata</i>	17	11	1.74	0.68	2.07	4.50
<i>Annona cacans</i>	9	8	0.92	1.92	1.51	4.35
<i>Ocotea sp.</i>	9	7	0.92	2.07	1.32	4.31

<i>Ocotea spixiana</i>	10	8	1.02	1.63	1.51	4.16
<i>Trichilia pallida</i>	18	10	1.84	0.42	1.88	4.15
<i>Simira viridifolia</i>	15	11	1.54	0.39	2.07	4.00
<i>Alibertia sessilis</i>	15	11	1.54	0.35	2.07	3.96
<i>Hirtella racemosa</i>	11	11	1.13	0.40	2.07	3.60
<i>Faramea cyanea</i>	11	9	1.13	0.47	1.69	3.29
<i>Schefflera morototonii</i>	7	5	0.72	1.58	0.94	3.24
<i>Pouteria rivicoa</i>	9	8	0.92	0.81	1.51	3.24
<i>Maprounea guianensis</i>	9	7	0.92	0.80	1.32	3.04
<i>Hymenaea courbaril</i>	5	4	0.51	1.76	0.75	3.03
<i>Margaritaria nobilis</i>	7	7	0.72	0.57	1.32	2.61
<i>Xylopia aromatica</i>	11	6	1.13	0.32	1.13	2.58
<i>Callisthene major</i>	2	2	0.20	1.48	0.38	2.06
<i>Ixora gardneriana</i>	7	5	0.72	0.37	0.94	2.03
<i>Amaioua intermedia</i>	6	6	0.61	0.17	1.13	1.91
<i>Ormosia arborea</i>	6	5	0.61	0.26	0.94	1.82
<i>Platypodium elegans</i>	3	2	0.31	0.99	0.38	1.67
<i>Nectandra membranacea</i>	3	3	0.31	0.68	0.56	1.55
<i>Piptocarpha macropoda</i>	4	3	0.41	0.57	0.56	1.55
<i>Vitex polygama</i>	3	3	0.31	0.63	0.56	1.50
<i>Sorocea bomplandii</i>	4	4	0.41	0.09	0.75	1.25
<i>Jacaranda rufa</i>	3	2	0.31	0.56	0.38	1.25
<i>Roupala brasiliensis</i>	4	3	0.41	0.23	0.56	1.20
<i>Cassia ferruginea</i>	1	1	0.10	0.90	0.19	1.20
<i>Casearia sylvestris</i>	4	3	0.41	0.12	0.56	1.09
<i>Ouratea castaneaefolia</i>	3	3	0.31	0.22	0.56	1.09
<i>Aegiphila sellowiana.</i>	3	3	0.31	0.09	0.56	0.96
<i>Tabebuia serratifolia</i>	3	3	0.31	0.05	0.56	0.92
<i>Garcinia gardeneriana</i>	3	3	0.31	0.04	0.56	0.92
<i>Machaerium aculeatum</i>	1	1	0.10	0.56	0.19	0.85
<i>Matayba guianensis</i>	3	2	0.31	0.15	0.38	0.84
<i>Ficus sp1</i>	1	1	0.10	0.47	0.19	0.76
<i>Qualea jundiahy</i>	1	1	0.10	0.47	0.19	0.76
<i>Cocoloba mollis</i>	3	2	0.31	0.07	0.38	0.75
<i>Sweetia fruticosa</i>	2	2	0.20	0.15	0.38	0.73
<i>Luehea grandiflora</i>	2	2	0.20	0.15	0.38	0.73
<i>Cupania vernalis</i>	2	2	0.20	0.13	0.38	0.71
<i>Inga laurina</i>	2	2	0.20	0.13	0.38	0.71
<i>Maclura tinctoria</i>	2	2	0.20	0.09	0.38	0.67
<i>Campomanesia vellutina</i>	2	2	0.20	0.04	0.38	0.62
<i>Casearia gossypiosperma</i>	2	2	0.20	0.04	0.38	0.62
<i>Xylopia sericea</i>	2	2	0.20	0.03	0.38	0.62
<i>Trichilia catigua</i>	2	2	0.20	0.02	0.38	0.60
<i>Maytenus floribunda</i>	2	1	0.20	0.19	0.19	0.58
<i>Machaerium opacum</i>	1	1	0.10	0.25	0.19	0.54
<i>Guazuma ulmifolia</i>	1	1	0.10	0.17	0.19	0.46

<i>Trichilia elegans</i>	2	1	0.20	0.01	0.19	0.41
<i>Alchornea granulosa</i>	1	1	0.10	0.10	0.19	0.40
<i>Agonandra brasiliensis</i>	1	1	0.10	0.09	0.19	0.38
<i>Aspidosperma subincanum</i>	1	1	0.10	0.08	0.19	0.37
<i>Calyptranthes clusiaefolia</i>	1	1	0.10	0.06	0.19	0.35
<i>Cecropia pachystachia</i>	1	1	0.10	0.05	0.19	0.34
<i>Eugenia florida</i>	1	1	0.10	0.03	0.19	0.32
<i>Bauhinia unguolata</i>	1	1	0.10	0.03	0.19	0.32
<i>Celtis iguanae</i>	1	1	0.10	0.02	0.19	0.32
<i>Guarea guidonia</i>	1	1	0.10	0.02	0.19	0.31
<i>Bauhinia rufa</i>	1	1	0.10	0.02	0.19	0.31
<i>Guettarda viburnoides</i>	1	1	0.10	0.01	0.19	0.31
Myrtaceae sp1	1	1	0.10	0.01	0.19	0.30
<i>Cardiopetalum calophyllum</i>	1	1	0.10	0.01	0.19	0.30
<i>Psidium rufum</i>	1	1	0.10	0.01	0.19	0.30
<i>Peltophorum dubium</i>	1	1	0.10	0.01	0.19	0.30
<i>Ficus</i> sp2	1	1	0.10	0.01	0.19	0.30
<i>Lacistema aggregatum</i>	1	1	0.10	0.01	0.19	0.30

Siparuna guianensis, uma espécie de sub-bosque, pertencente à família Monimiaceae, teve a menor dominância relativa dentre as dez mais importantes e contabilizou 97 indivíduos ou aproximadamente 10% do total. Entretanto, com o maior número de indivíduos e consequentemente maior densidade relativa entre as 88 espécies, ocupa o terceiro lugar em valor de importância. Esse resultado ratifica o obtido em outro trabalho realizado nesta mesma área (Silva 2006), onde a espécie alcançou o segundo maior número de indivíduos e o mesmo ocorreu em uma área em Viçosa estudada por Meira Neto & Martins (2003) em que esta espécie obteve a quinta maior densidade e quinto maior valor de importância.

Copaifera langsdorffii teve a segunda maior dominância relativa e com apenas 13 indivíduos, ficou entre as dez espécies mais importantes. No trabalho de Araújo (1992) e Silva (2006), nesta mesma área, esta espécie alcançou também o segundo maior valor de dominância relativa. Em outros estudos na região, como na PS, *Copaifera langsdorffii* apresentou a maior dominância em sua área. Na EP e na JK essa espécie também alcançou altos valores de importância, como já relatado em

Oliveira (2003). É importante destacar que *Copaifera langsdorffii*, por ser uma espécie secundária, geralmente com altura entre 10 a 15 m. e copa globosa densa, tem troncos espessos com cerca de 50-80 cm. de diâmetro, o que leva esta espécie a altos valores de dominâncias relativa e de IVIs em comunidade vegetais (Lorenzi 1992).

Embora tenham sido obtidos altos valores de similaridade florística (Coeficiente de Sorensen) na comparação com outras áreas da região, quando se compara os resultados referentes à estrutura dessas comunidades, o cenário é outro (Tabela 6).

Tabela 6- As dez espécies mais importantes em IVI da área de estudo e as outras três de comparação

FG	PS	EP	JK
<i>Ocotea corymbosa</i>	<i>Tapirira obtusa</i>	<i>Chrysophyllum marginatum</i>	<i>Licania apetala</i>
<i>Protium heptaphyllum</i>	<i>Casearia grandiflora</i>	<i>Anadenanthera columbrina</i>	<i>Micandra elata</i>
<i>Siparuna guianensis</i>	<i>Virola sebifera</i>	<i>Alibertia sessilis</i>	<i>Copaifera langsdorffii</i>
<i>Pouteria torta</i>	<i>Callistene major</i>	<i>Campomanesia velutina</i>	<i>Astronium nelson-rosae</i>
<i>Aspidosperma discolor</i>	<i>Inga vera</i>	<i>Terminalia brasiliensis</i>	<i>Alchornea glandulosa</i>
<i>Casearia grandiflora</i>	<i>Copaifera langsdorffii</i>	<i>Matayba guianensis</i>	<i>Inga laurina</i>
<i>Cordia sellowiana</i>	<i>Micropholis venulosa</i>	<i>Terminalia phaeocarpa</i>	<i>Duguetia lanceolata</i>
<i>Copaifera langsdorffii</i>	<i>Cryptocaria aschersoniana</i>	<i>Cupania vernalis</i>	<i>Cheiloclinium cognatum</i>
<i>Virola sebifera</i>	<i>Amaioua guianensis</i>	<i>Hymenaea courbaril</i>	<i>Ocotea spixiana</i>
<i>Platycomus regnellii</i>	<i>Piptocarpha macropoda</i>	<i>Aspidosperma cuspa</i>	<i>Maytenus sp</i>

FG- Mata do Glória, PS- Mata do Parque do Sabiá, EP- Mata do Panga, JK- Mata do Bosque John Kennedy.

Nenhuma espécie, dentre as dez maiores em IVI, esteve presente nas quatro áreas simultaneamente. Nas matas do FG e PS duas espécies coincidiram (*Copaifera langsdorffii* e *Virola sebifera*); entre a FG e JK apenas *Copaifera langsdorffii*, e entre FG e EP nenhuma foi coincidente.

As dez espécies de maior IVI da FG obtiveram somadas, 41,66% do total. Nas outras áreas em comparação (EP, PS e JK), as dez espécies mais importantes representaram respectivamente, 45,33%, 50,62% e 64,98% do IVI total, o que indica que a FG é uma mata bem estruturada em nossa região. Se uma comunidade é composta por poucas espécies, ou apenas poucas espécies são abundantes, a diversidade é baixa. Alta diversidade indica uma comunidade complexa com maior

distribuição de indivíduos entre as espécies, pois uma maior variedade de espécies permite uma amplitude maior de variações (Oliveira 2003).

Destaca-se a comparação entre a FG e a JK que teve a maior similaridade florística e apresentou apenas uma espécie comum entre as dez mais importantes em IVI. Isso pode significar que o valor de 61,7% de similaridade florística, pode estar atribuído, em maior parte, às espécies com menor abundância de ambas as áreas.

Entre as áreas da FG e EP não há nenhuma espécie em comum dentre as dez primeiras em IVI, mostrando que a similaridade florística 42,1% ocorre entre as espécies que correspondem aos outros 54,67% de IVIs restantes. O mesmo ocorre na comparação com a PS que alcançou 41,7% de similaridade de florística e apresenta apenas uma espécie em comum entre os dez primeiros em IVI. Isso confirma que a maior parte dos valores de similaridade florística entre as áreas comparadas são representadas pelas espécies com menor abundância.

4- Considerações Finais

Foram obtidos altos valores de similaridade florística quando comparados com outras áreas da região, conquanto, quando se compara aos resultados quantitativos nota-se que a maior parte das espécies mais importantes de cada área (PS, EP, JK), são dispares. Esse fato indica que as espécies que compõem a similaridade em maior parte são espécies de menor abundância nestas matas.

As disparidades encontradas entre a comparação das dez espécies mais importantes da FG e das três áreas (PS, EP, JK), sugerem uma elevada heterogeneidade regional.

E importante ressaltar, que dissimilaridade ou beta diversidade entre as espécies mais importantes estudadas, nos leva a acreditar em várias possibilidades para essa elevada heterogeneidade em regiões tão próximas como: influências históricas (ambientais e/ou antrópicas), geográficas e ou ecológicas.

Trabalhos de antecipação de dinâmica com investigação sobre a composição e estrutura do estrato regenerativo, assim como futuros trabalhos de dinâmicas da comunidade, para afirmar estabilidade ou declínio de populações, devem ser desenvolvidos para auxiliar no estabelecimento de padrões para trabalhos regeneração, conservação e manejo de florestas estacionais semidecíduais.

5- Referências Bibliográficas

- AGUIAR, L. M. S., MACHADO, R. B. & MARINHO-FILHO, J. A. 2004. A Diversidade biológica do Cerrado. *In*: Cerrado: ecologia e caracterização. . Planaltina-DF: Embrapa Cerrados; Brasília: Embrapa Informação Tecnológica. pág. 17-38.
- ALMEIDA, S. P., PROENÇA, C. E. B. & RIBEIRO, J. F. 1998. Cerrado: espécies vegetais úteis. EMBRAPA, Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados. Planaltina, DF.
- ARAÚJO, G. M. 1992. Comparação da estrutura e do teor de nutrientes nos solos e nas folhas de espécies arbóreas de duas matas mesófilas semidecíduas no Triângulo Mineiro. Tese de doutorado. UNICAMP, Campinas.
- ARAÚJO, G. M., GUIMARÃES, A. J. M. & NAKAJIMA, J. N. 1997. Fitossociologia de um remanescente de mata mesófila urbana, Bosque John Kennedy, Araguari, MG, Brasil. *Rev. Brasil. Bot.* v.20 p. 67-77.
- ARAÚJO, G. M., HARIDASAN, M. 1997. Estrutura fitossociológica de duas matas mesófilas semidecíduais, em Uberlândia, Triângulo Mineiro. *Rev. Naturalia.* 22: 115-129.
- ARAÚJO, G. M., HARIDASAN, M. 1997. Estrutura fitossociológica de duas matas mesófilas semidecíduais, em Uberlândia, Triângulo Mineiro. *Rev. Naturalia.* 22: 115-129.
- BIODIVERSITAS. 2005. *In*: < <http://www.biodiversitas.org.br/atlas/ucs.htm> >. Data de acesso: 11/05/2006.
- BROWER, J. E., ZAR, J. H. 1984. *Field & Laboratory Methods for general ecology.* Ed. Wm. C. Brown Company Publishers. 2^a ed.
- EITEN, G. 1990. Vegetações do Cerrado. *In*: Cerrado: ocupação e perspectivas. Pinto, M. N. (org). Editora Universidade de Brasília, Brasília, p.09-75.
- FELFILI, J. M., SILVA JUNIOR, M. C., SERVILHA, A. C., FAGG, C. W., WALTER, B. M. T., NOGUEIRA, P. E. & RESENDE, A. V. 2004. Diversity, floristic and structural patterns of cerrado vegetation in Central Brazil. *Plant Ecology* 175: 34-46.
- GOODLAND, R. & FERRI, M.G. 1979. *Ecologia do Cerrado.* Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo. 193p.
- HARIDASAN, M. 2000. Nutrição mineral de plantas nativas do cerrado. *Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal.* 12: 54-64.
- HARIDASAN, M. & ARAÚJO, G. M. 2005. Perfil nutricional de espécies lenhosas de duas florestas semidecíduas em Uberlândia, MG. *Revista Brasileira de Botânica.* vol.28 no.2.

- IVANAUSKAS, N. M., RODRIGUES, R. R., NAVE, A. G. 1999. Fitossociologia de um trecho de floresta estacional semidecidual em Itatinga, São Paulo, Brasil. *Scientia Forestalis* n.5 p83-99.
- LEITÃO-FILHO, H. F. 1987. Considerações sobre a florística de florestas tropicais e subtropicais do Brasil. *Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais*, n. 35, p. 41-46.
- LORENZI, H. 1992. *Árvores brasileiras: manual de plantas arbóreas nativas do Brasil*. Editora plantarum, Nova Odessa-SP.
- MARIMON-JUNIOR, B. H. & HARIDASAN, M. 2005. Comparação da vegetação arbórea e características edáficas de um cerradão e um cerrado sensu stricto em áreas adjacentes sobre solo distrófico no leste de Mato Grosso. *Acta Botânica Brasilica*, 19(4):913-926.
- MELLO, J. M., OLIVEIRA-FILHO, A. T. & SCOLFORO, J. R. S. 1996. Comparação entre procedimentos de amostragem para avaliação estrutural de um remanescente de floresta estacional semidecidual montana. *Revista Cerne*
- MEIRA NETO, J. A. A. & MARTINS, F. R. 2003. Estrutura do sub-bosque herbáceo-arbustivo da mata da silvicultura, uma floresta estacional semidecidual no município de Viçosa-MG. *Rev. Árvore* vol.27 n.4.
- MEIRELLES, M. L., GUIMARÃES, A. J. M., OLIVEIRA, R. C. & ARAÚJO, G. M. RIBEIRO, J. F. 2004. Impacto sobre o estrato herbáceo de áreas úmidas do Cerrado. *In: Cerrado: ecologia e caracterização*. Planaltina-DF: Embrapa Cerrados; Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, pág. 41-65.
- MUNIZ, C. F. 2004. Dinâmica do estrato arbóreo em um gradiente florestal da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, MG. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Uberlândia.
- OLIVEIRA, A. P. 2003. Estrutura fitossociológica da comunidade arbórea em um hectare de mata mesófila semidecídua em um remanescente florestal urbano - Uberlândia, MG. Monografia de graduação. Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia. p. 19-28.
- PRIMACK, R.B. & RODRIGUES, E. 2002. *Biologia da conservação*. Editora Vida, Londrina. 327p.
- RIBAS, R. F., MEIRA NETO, J. A. A., SILVA, A. F. & SOUZA, A. L. 2003. Composição florística de dois trechos em diferentes etapas seriais de uma floresta estacional semidecidual em Viçosa, Minas Gerais. *Revista Árvore*, Viçosa-MG, 27 (6) 821-830.
- RIBEIRO, J.F. & WALTER, B.M.T. 1998. Fitofisionomias do bioma Cerrado. *In: Cerrado: ambiente e flora*. Sano, S. M.; Almeida, S.P (eds). Editora Embrapa, Distrito Federal, p: 90-166.
- ROSA, R., LIMA, S. C. & ASSUNÇÃO, W.L. 1991. Abordagem preliminar das condições climáticas de Uberlândia (MG). *Sociedade & Natureza*, 3 (3): 91-108.

- SHERPERD, G. J. 1995. FITOPAC 1:Manual do usuário. Departamento de Botânica, UNICAMP. 96p.
- SILVA, R. S. 2006. Dinâmica da comunidade arbórea de uma floresta semidecidual em Uberlândia, Minas Gerais. Dissertação de Mestrado. UFU, Uberlândia.
- SILVA, N.R.S. , MARTINS, S. V., J. A, A. M. & SOUZA, A. L. 2004. Composição florística e estrutura de uma floresta estacional semidecidual montana em Viçosa, Mg. Rev. Árvore, Viçosa-MG, v.28, n.3, p. 397-405.
- SILVA, L. A., SOARES, J. J 2003. Composição florística de um fragmento de floresta estacional semidecidual no município de São Carlos-SP. Rev. Árvore v.27 n.5 p.647-656.
- SILVA, F. V., VENTURIN, N., OLIVEIRA-FILHO, A. T., MACEDO, R. L. G., CARVALHO, W. A. C. & BERG, E. V. D. 2003. Caracterização estrutural de um fragmento de floresta semidecidual no município de Ibiturama, MG. Cerne, v.9 n.1, p.092-106
- SCHIAVINI, I. 1992. Estrutura das comunidades arbóreas de mata de galeria da Estação Ecológica do Panga (Uberlândia, MG). Tese Doutorado Ecologia Universidade Estadual de Campinas. 23-27p.
- SOUZA, J. S., ESPIRITO-SANTO, F. D. B., FONTES, M. A. L., OLIVEIRA-FILHO, A. T. & BOTEZELLI, L. 2003. Análise das variações florísticas e estruturais da comunidade arbórea de um fragmento de floresta semidecidual às margens do rio Capivari, Lavras-MG. Revista Árvore, 27, (2): 185-206.
- YAMAMOTO, L. F., KINOSHITA, L. S. & MARTINS, F.R. 2004. Florística dos componentes arbóreos de um trecho da floresta estacional semidecidual montana, município de Pedreira, estado de São Paulo. Rev. Brasil. Bot. v.28 n.1 p.191-202.

Obs: Referências Bibliográficas de acordo com as Normas da Revista Brasileira de Botânica.