



DIAGNÓSTICO FLORÍSTICO-ESTRUTURAL DOS COMPONENTES ARBÓREO E ARBUSTIVO DO PARQUE ECOLÓGICO BERNARDO SAYÃO EM BRASÍLIA - DF

FROTA, Henrique Eduardo da Rocha¹; NAPPO, Mauro Eloi²;

SILVESTRE, Raul³; BORGES, Lívia Marques⁴

RESUMO – (DIAGNÓSTICO FLORÍSTICO-ESTRUTURAL DOS COMPONENTES ARBÓREO E ARBUSTIVO DO PARQUE ECOLÓGICO BERNARDO SAYÃO EM BRASÍLIA - DF) Este estudo teve com objetivo caracterizar a vegetação do cerrado *sensu stricto* do Parque Ecológico Bernardo Sayão, em Brasília - DF. Foram lançadas dez parcelas de 20 x 50m (1.000 m²), sendo amostrados todos os indivíduos com diâmetro a altura da base (Db - a 30 cm de altura do solo) igual ou maior a 5 cm. Foram encontradas 32 famílias botânicas, 49 gêneros e 59 espécies. Sete espécies são raras localmente, representadas por um único indivíduo na amostragem. Das 59 espécies, 30 apresentam indivíduos apenas no estrato inferior, 55 apenas no estrato médio, 41 apenas no superior e 18 em todos os estratos. As espécies *Ouratea hexasperma*, *Qualea grandiflora*, *Caryocar brasiliense*, *Byrsonima verbascifolia*, *Dalbergia miscolobium*, *Piptocarpha rotundifolia*, *Pterodon pubescens*, *Kielmeyera coriacea*, *Qualea parviflora* e *Miconia ferruginata* são as principais estruturadoras da vegetação de cerrado *sensu stricto* da área de estudo. O índice de Shannon-Weaver encontrado (H') foi de 3,34 evidenciando a alta diversidade da área. O Parque Ecológico Bernardo Sayão, é importante refúgio para a flora arbustiva e arbórea do cerrado *sensu stricto* em área urbana de Brasília – DF.

Palavras-chave: Composição florística, estrutura fitossociológica, floresta urbana.

ABSTRACT – (FLORISTIC AND STRUCTURAL DIAGNOSIS OF THE TREE AND SHRUB COMPONENT OF BERNARDO SAYÃO ECOLOGICAL PARK IN BRASÍLIA, BRAZIL) This study aimed to characterize the vegetation of the Cerrado *sensu stricto* in Bernardo Sayão Ecological Park in Brasilia-Brazil. Were launched ten plots of 20 x 50m (1000 m²), and sampled all individuals with diameter at the height of the base (Db - 30 cm soil) greater than or equal to 5 cm. We found 32 plant families, 49 genera and 59 species. Seven species were represented by a single individual. Of the 59 species, 30 individuals have only on the lower strat, only 55 were on the medium, only on the top 41 and 18 in all strat. The species *Ouratea hexasperma*, *Qualea grandiflora*, *Caryocar brasiliense*, *Byrsonima verbascifolia*, *Dalbergia miscolobium*, *Piptocarpha rotundifolia*, *Pterodon pubescens*, *Kielmeyera coriacea*, *Qualea parviflora* and *Miconia ferruginata* are the main structuring the vegetation of cerrado *sensu stricto* in the area of study. The Shannon-Weaver index (H') was 3.34, suggesting a high diversity of the area. The Bernardo Sayão Ecological Park is important refuge for flora tree and shrub of the Cerrado in the urban area of Brasília – Brazil.

Key words: Floristic composition, plant community structure, urban park.

¹ Engenheiro Florestal – EFL/UnB;

² Eng. Florestal - D.Sc., Prof. do Departamento de Engenharia Florestal, Universidade de Brasília – UNB,

³ Eng. Florestal - M.Sc., Prof. do Departamento de Engenharia Florestal, Universidade Estadual de Santa Catarina – UDESC,

⁴Eng^a. Florestal - M.Sc., – EFL/UnB.

1. INTRODUÇÃO

O bioma Cerrado se estende por cerca de dois milhões de quilômetros quadrados, representando 22% do território brasileiro (RATTER, 1992) e, esta entre as mais ricas savanas do mundo. A flora do cerrado brasileiro, conta com aproximadamente 6.420 espécies vasculares (MENDONÇA *et al.*, 1998).

O cerrado *sensu stricto*, que ocupa 70% do bioma Cerrado, tem sua paisagem composta por um estrato herbáceo dominado principalmente por gramíneas, e um estrato de árvores e arbustos tortuosos, com ramificações irregulares e retorcidas, variando em cobertura de 10 a 60% (EITEN, 1994). Em particular, esta fitofisionomia de Cerrado *sensu stricto* vêm sofrendo uma agressiva perda de área para as atividades humanas, cuja degradação foi muito ampliada a partir das décadas de 1960 e 1970 com o desenvolvimento da agricultura (Ribeiro & Walter, 1998). Ainda visto como a principal fronteira agrícola do país, a abertura de áreas para atividades agropecuárias, visando à implantação de pastagens e monoculturas como a soja, juntamente com a ampliação dos polos urbanos, construção de estradas e implantação de empreendimentos hidrelétricos, têm resultado na eliminação

de áreas significativas antes cobertas por vegetação nativa (Klink *et al.*, 1993; Ratter *et al.* 1997; Klink & Machado, 2005).

A intensa fragmentação dos habitats naturais e o alto grau de endemismo das espécies (44%), resultou na inclusão do bioma cerrado na lista das áreas consideradas prioritárias nas estratégias de conservação, os “*hotspots*” mundiais (Mittermeier *et al.*, 1999). O conhecimento sobre a distribuição e organização da biodiversidade, nas comunidades do Cerrado, é ainda reduzido. Estas informações são de grande importância para avaliar os impactos antrópicos, planejar a criação de unidades de conservação e a adoção de técnicas de manejo (Felfili & Silva Jr., 2001).

O Distrito Federal localizado no centro do planalto central contribui com a fragmentação do Cerrado, gerando conflitos entre a conservação e a ocupação humana intensa. Contudo, detém mais da metade de sua área protegida, com unidades de conservação de proteção integral ou uso indireto em se enquadrarem os Parques Ecológicos. Este por sua vez, segundo Felizola (2005), são geralmente pequenos fragmentos de vegetação nativa que funcionam como trampolins de biodiversidade entre outras áreas remanescentes e contribuem para a

formação de mosaicos diversificados que proporcionam permeabilidade para flora e fauna, conforto estético e amenizando intempéries.

Estudos voltados ao conhecimento da florística e da estrutura da vegetação em Parques Ecológicos são de suma importância, pois possibilitam avaliar os níveis de perturbação destes ambientes e posteriormente acionar políticas públicas que possibilitem a preservação ou a conservação da vegetação ali presente.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O Parque Ecológico Bernardo Sayão (PEBS) está localizado na Região Administrativa do Lago Sul (RA-XVI) entre a QI 27 e QI 29 e a Estrada Parque Contorno EPCT – 001, entre os vértices de coordenadas 15°48'S - 47°47'W e 15°50'S - 47°49'W (Figura 1).

O PEBS está inserido na Área de Proteção Ambiental do Ribeirão Paranoá, foi criada pelo decreto nº 12.055 de 14 de dezembro de 1989, e localiza-se na porção sudeste de Brasília, na divisão entre a Bacia do Lago Paranoá e a Bacia do Rio São Bartolomeu. Sua localização, como fragmento de vegetação nativa, tem um importante papel ambiental, pois separa duas áreas de adensamento urbano: Lago Sul e Condomínios Horizontais da Área de

Proteção Ambiental (APA) do Rio São Bartolomeu.

O clima predominante no Distrito Federal, segundo o sistema de classificação de Köppen, é o Tropical de Savana - AW. A precipitação média anual varia entre 1200 mm e 1700 mm. No trimestre mais seco (junho/julho/agosto), a precipitação representa somente 2% do total anual. A temperatura média anual varia de 18°C a 22°C. A umidade relativa do ar pode chegar a 12% (Ferrante et al., 2001).

A vegetação predominante do PEBS é o cerrado *sensu stricto*, seguido por algumas manchas de cerrado de baixa densidade e de campos de *Vellozia* ssp.. Existem frações do parque com vegetação perturbada e área degradada por atividades de empréstimo minerais classe II (cascalho e solos).

Os dados para a realização deste estudo foram coletados mediante a instalação de 10 parcelas retangulares (20 x 50m), lançadas ao acaso, sobre o maciço do PEBS com cerrado *sensu stricto*, tendo sido medidos e identificados botanicamente todos os indivíduos com diâmetro a altura da base (Db - tomado a 30 cm do solo) maior ou igual a 5cm. Para avaliar a suficiência amostral foi utilizada a curva espécie com regressão linear com resposta em platô para determinação de seu ponto de inflexão, conforme manual da

Regressão Linear com Resposta em Plateau (REGRELP) do Sistema para Análise Estatística e Genética (SAEG),

desenvolvido pela Universidade Federal de Viçosa (UFV, 1997).



Figura 1. Parque Ecológico Bernardo Sayão, coordenadas 15°48'S - 47°47'W e 15°50'S - 47°49'W, Brasília - DF.

O sistema de classificação adotado para a elaboração da foi o APG II (Angiosperm Phylogeny Group II, 2003). A identificação botânica foi realizada inicialmente in loco, bem como utilizando consultas em literatura especializada, consultas ao herbário do Departamento de Botânica da Universidade de Brasília.

A diversidade florística foi avaliada utilizando o índice de Shannon-Weaver (H'), conforme Magurran (1988) e a equabilidade pelo Índice de Uniformidade de Pielou, conforme Margalef (1989). A estrutura horizontal foi avaliada pelos cálculos das estimativas dos parâmetros fitossociológicos tradicionalmente utilizados: densidade absoluta (DA) e densidade relativa (DR); dominância absoluta (DoA) e dominância relativa

(DoR); frequência absoluta (FA) e frequência relativa (FR); índice de valor de importância (IVI); índice de valor de cobertura (IVC); porcentagem de importância (PI) e porcentagem de cobertura (PC) (Mueller-Dombois & Allenberg, 1974).

A estrutura vertical foi avaliada pelos cálculos das estimativas dos parâmetros: valor fitossociológico (VF); Posição sociológica absoluta (PSA); posição sociológica relativa (PSR) conforme Finol (1971).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio da curva espécie área verificou-se que a intensidade amostral empregada foi suficiente para representar a

população, o que foi comprovado pela análise de regressão com resposta em platô, tendo sido formado o platô a partir de 0,72ha de amostra, em que foram registradas 58 espécies (96,7 %) do total de espécies amostradas em todo o inventário.

A suficiência mínima na amostragem da comunidade florística foi alcançada. O ajuste da curva platô apresentou um coeficiente de determinação (R^2) de 98,03 indicando um bom ajuste da equação (Figura 2).

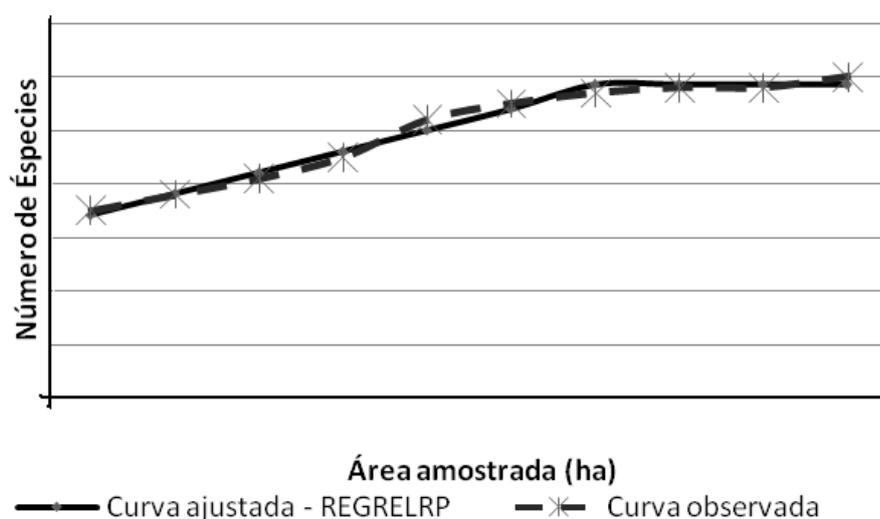


Figura 2. Determinação da suficiência amostral para o Cerrado *sensu stricto* do Parque Ecológico Bernardo Sayão, utilizando a curva espécie-área com determinação do ponto de inflexão pela regressão linear com resposta em platô.

Na área de estudo foram registradas 59 espécies pertencentes a 49 gêneros e 32 famílias (Tabela 1). Líbano & Felfili (2006) encontraram 61 espécies na Fazenda Água Limpa em Brasília - DF. Rossi *et al.* (1998) encontraram 52 espécies no Parque Ecológico Norte e, Felfili & Silva Jr. (1993), estudando a vegetação na Estação Ecológica de Águas Emendadas também em Brasília - DF encontraram 72 espécies, ressalta-se que os estudos citados foram realizados todos com a mesma fitofisionomia e mesmo diâmetro mínimo de inclusão de 5cm.

As famílias com maior número de espécies foram: Fabaceae (12), Vochysiaceae (5), Melastomataceae, Erythroxylaceae e Apocynaceae (3). Aproximadamente 56 % das famílias registradas foram representadas por apenas uma espécie.

Ochnaceae foi a família com maior número de indivíduos (303), seguida pelas famílias Vochysiaceae (251), Fabaceae (205), Malpighiaceae (110), e Clusiaceae (104). A família Ochnaceae foi representada por uma única espécie (*Ouratea hexasperma*). As famílias

Continuação da Tabela 1

MELASTOMATACEAE		
<i>Miconia ferruginata</i> DC.	pixirica	Arbustivo
<i>Miconia pohliana</i> Cogn.	pixirica	Arbustivo
<i>Miconia rubiginosa</i> (Bonpl.) DC.	pixirica	Arbustivo
MYRSINACEAE		
<i>Rapanea guianensis</i> Aubl.	cafezinho	Arbóreo
MYRTACEAE		
<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O. Berg	maria-preta	Arbóreo
<i>Psidium salutare</i> (Kunth) O. Berg	araça-rasteiro	Arbustivo
NYCTAGINACEAE		
<i>Guapira noxia</i> (Netto) Lundell	caparrosa	Arbóreo
<i>Nesa theifera</i> Oerst.	caparrosa-branca	Arbóreo
OCHNACEAE		
<i>Ouratea hexasperma</i> (St. Hil.) Bail.	vassoura-de-bruxa	Arbustivo
OPILLACEAE		
<i>Agonandra brasiliensis</i> Miersex Benth. & Hook.	cerveja-de-pobre	Arbóreo
PROTEACEAE		
<i>Roupala Montana</i> Aubl.	carne-de-vaca	Arbóreo
RUBIACEAE		
<i>Palicourea rigida</i> Kunth.	bate-caixa	Arbustivo
<i>Tocoyena formosa</i> (Cham. & Schlecht.) K. Schum.	jenipapo-de-cavalo	Arbustivo
SAPOTACEAE		
<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.	curiola	Arbóreo
<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.	curiola	Arbóreo
STYRACACEAE		
<i>Styrax ferrugineus</i> Pohl.	laranjinha-do-cerrado	Arbóreo
SYMPLOCACEAE		
<i>Symplocos rhamnifolia</i> A. DC.	-	Arbóreo
VOCHYSIACEAE		
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	pau-terra-grande	Arbóreo
<i>Qualea multiflora</i> Mart.	pau-terra-liso	Arbóreo
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	pau-terra-roxo	Arbóreo
<i>Vochysia rufa</i> Mart.	pau-doce	Arbóreo
<i>Vochysia thyrsoidea</i> Pohl.	gomeira	Arbóreo

As famílias com maior número de espécies foram: Fabaceae (12), Vochysiaceae (5), Melastomataceae, Erythroxylaceae e Apocynaceae (3). Aproximadamente 56 % das famílias registradas foram representadas por apenas uma espécie.

Ochnaceae foi a família com maior número de indivíduos (303), seguida pelas famílias Vochysiaceae (251), Fabaceae (205), Malpighiaceae (110), e Clusiaceae (104). A família Ochnaceae foi representada por uma única espécie (*Ouratea hexasperma*). As famílias

Malpighiaceae, com destaque da *Byrsonima verbascifolia* (82) e Clusiaceae com destaque da *Kielmeyera coriacea* (70), apresentaram somente duas espécies. Para Fabaceae, as espécies que mais contribuíram com a alta densidade dessa família foram *Dalbergia miscolobium* (74) e *Pterodon pubescens* (39).

O índice de diversidade de Shannon foi de 3,34 e a equabilidade de Pielou igual a 0,81. O índice de Shannon encontrado é idêntico ao relatado por Felfili *et al.* (1993 e 1997) para o Parque Nacional de Brasília e pouco abaixo do encontrado na Estação

Ecológica de Águas Emendadas de 3,62. Esses valores indicam que a área amostrada apresenta elevada diversidade de espécies, pois está próximo de índices encontrados para áreas preservadas. O valor do índice de equabilidade de Pielou igual a 0,81 indica alta uniformidade na distribuição dos indivíduos entre as espécies na área de estudo.

No levantamento realizado, foram registrados 1550 ind.ha⁻¹, correspondentes a uma área basal total igual a 11,7 m².ha⁻¹ (Tabela 2). Os diâmetros dos indivíduos variaram de 5 a 40,2 cm e, cerca de 75% dos indivíduos atingiram no máximo 10 cm.

A área basal total encontrada no local é maior do que os relatados por Felfili & Silva Jr. (1992) na Fazenda Água Limpa de 7,34m².ha⁻¹ e por Rossi (1998) de 7,99m².ha⁻¹ em área bem preservadas. A densidade apresentou ser superior a média dos trabalhos registrados em cerrado *sensu stricto* no Distrito Federal (Felfili & Silva Jr, 1992; Felfili & Silva Jr, 1993; Felfili et al. (1993 e 1997); Rossi et al. 1998; Assunção & Felfili, 2004). Todos os trabalhos com a mesma fitofisionomia, diâmetro mínimo de inclusão e tamanho de parcela.

As espécies consideradas raras na área, por apresentarem somente 1 indivíduo foram: *Pouteria torta*, *Vatairea*

macrocarpa, *Miconia rubiginosa*, *Psidium salutare*, *Aegiphila lhotskiana*, *Lafoensia pacari* e *Tocoyena formosa*. Essas espécies foram responsáveis por 11,7% da diversidade local.

Neste contexto, nota-se a importância em identificar e descrever as espécies raras nos levantamentos florísticos e estruturais e, ainda acompanhar seu desenvolvimento por meio de monitoramento e conservação, pois, na maioria das vezes não se sabe da sua relevância biológica para determinada região de sua ocorrência.

Nove espécies apresentaram 100% de frequência sendo: *Ouratea hexasperma*, *Qualea grandiflora*, *Caryocar brasiliense*, *Byrsonima verbascifolia*, *Dalbergia miscolobium*, *Kielmeyera coriaceae*, *Kielmeyera speciosa*, *Aspidosperma tomentosum* e *Byrsonima coccolobaefolia*, isso evidencia a alta similaridade entre as parcelas amostradas.

Sete espécies ocorreram apenas em uma parcela, sendo: *Pouteria torta*, *Vatairea macrocarpa*, *Miconia rubiginosa*, *Psidium salutare*, *Aegiphila lhotskiana*, *Lafoensia pacari*, *Tocoyena formosa* e *Miconia pohliana*. Sendo que 6 das 7 espécies foram representadas por somente um indivíduo na área com exceção da *Miconia pohliana* com sete exemplares.

Tabela 2. Parâmetros da estrutura horizontal do Cerrado *sensu stricto* do Parque Ecológico Bernardo Sayão, em Brasília - DF. DA = densidade absoluta; DR = densidade relativa; DoA = dominância Absoluta; DoR = dominância relativa; FA = frequência absoluta; FR = frequência relativa; IVC = índice de valor de cobertura; e IVI = índice de valor de importância

Espécie	DA	DR	DoA	DoR	FA	FR	IVC	IVI
<i>Ouratea hexasperma</i>	303	19,55	1,571	13,42	100	3,01	16,5	12,0
<i>Qualea grandiflora</i>	131	8,45	2,179	18,61	100	3,01	13,5	10,0
<i>Caryocar brasiliense</i>	72	4,65	1,074	9,17	100	3,01	6,9	5,6
<i>Byrsonima verbascifolia</i>	82	5,29	0,548	4,68	100	3,01	5,0	4,3
<i>Dalbergia miscolobium</i>	74	4,77	0,574	4,90	100	3,01	4,8	4,2
<i>Piptocarpha rotundifolia</i>	61	3,94	0,457	3,90	90	2,71	3,9	3,5
<i>Pterodon pubescens</i>	40	2,58	0,580	4,99	90	2,71	3,8	3,4
<i>Kielmeyera coriacea</i>	70	4,52	0,310	2,65	100	3,01	3,6	3,4
<i>Qualea parviflora</i>	48	3,10	0,395	3,38	70	2,11	3,2	2,9
<i>Miconia ferruginata</i>	50	3,23	0,225	1,92	90	2,71	2,6	2,6
<i>Vochysia rufa</i>	45	2,90	0,217	1,85	90	2,71	2,4	2,5
<i>Kielmeyera speciosa</i>	34	2,19	0,231	1,97	100	3,01	2,1	2,4
<i>Aspidosperma tomentosum</i>	39	2,52	0,190	1,62	100	3,01	2,1	2,4
<i>Erythroxylum suberosum</i>	43	2,77	0,137	1,17	90	2,71	2,0	2,2
<i>Byrsonima coccolobaefolia</i>	28	1,81	0,172	1,47	100	3,01	1,6	2,1
<i>Conarus suberosus</i>	33	2,13	0,171	1,46	70	2,11	1,8	1,9
<i>Syrax ferrugineus</i>	21	1,35	0,167	1,43	90	2,71	1,4	1,8
<i>Hymenae astigonocarpa</i>	18	1,16	0,176	1,50	90	2,71	1,3	1,8
<i>Rapanea guianensis</i>	26	1,68	0,134	1,15	80	2,41	1,4	1,7
<i>Palicourea rigida</i>	29	1,87	0,076	0,65	80	2,41	1,3	1,6
<i>Qualea multiflora</i>	20	1,29	0,144	1,23	70	2,11	1,3	1,5
<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	14	0,90	0,248	2,12	50	1,51	1,5	1,5
<i>Guapira noxia</i>	19	1,23	0,105	0,89	80	2,41	1,1	1,5
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	15	0,97	0,145	1,24	70	2,11	1,1	1,4
<i>Salacia crassifolia</i>	17	1,10	0,082	0,7	80	2,41	0,9	1,4
<i>Pouteria ramiflora</i>	15	0,97	0,148	1,27	60	1,81	1,1	1,3
<i>Roupala montana</i>	18	1,16	0,120	1,02	60	1,81	1,1	1,3
<i>Dimorphandra mollis</i>	17	1,10	0,075	0,64	60	1,81	0,9	1,2
<i>Acosmium dasy carpum</i>	12	0,77	0,065	0,56	70	2,11	0,7	1,1
<i>Vochysia thyrsoidea</i>	7	0,45	0,083	0,71	50	1,51	0,6	0,9
<i>Symplocos rhamnifolia</i>	7	0,45	0,056	0,48	50	1,51	0,5	0,8
<i>Eremanthus glomerulatus</i>	8	0,52	0,029	0,24	50	1,51	0,4	0,8
<i>Arrona crassiflora</i>	6	0,39	0,043	0,36	50	1,51	0,4	0,8
<i>Plenckia populnea</i>	6	0,39	0,032	0,27	50	1,51	0,3	0,7
<i>Erythroxylum deciduum</i>	11	0,71	0,028	0,24	40	1,20	0,5	0,7
<i>Diospyros burchellii</i>	9	0,58	0,046	0,39	30	0,90	0,5	0,6
<i>Davilla elliptica</i>	10	0,65	0,03	0,26	30	0,90	0,5	0,6
<i>Bowdichia virgilitoides</i>	8	0,52	0,037	0,32	30	0,90	0,4	0,6
<i>Pterodon emarginatus</i>	7	0,45	0,040	0,34	30	0,90	0,4	0,6
<i>Aspidosperma macrocarpon</i>	5	0,32	0,018	0,16	40	1,20	0,2	0,6
<i>Enteolobium gummiferum</i>	4	0,26	0,050	0,43	30	0,90	0,3	0,5
<i>Eriotheca pubescens</i>	3	0,19	0,047	0,40	30	0,90	0,3	0,5
<i>Machaerium opacum</i>	7	0,45	0,048	0,41	20	0,60	0,4	0,5
<i>Strychnos pseudoquina</i>	4	0,26	0,035	0,30	30	0,90	0,3	0,5
<i>Hancornia speciosa</i>	4	0,26	0,032	0,27	30	0,90	0,3	0,5
<i>Neea theifera</i>	6	0,39	0,017	0,14	30	0,90	0,3	0,5
<i>Syagrus flexuosa</i>	4	0,26	0,032	0,27	30	0,90	0,3	0,5
<i>Miconia pohliana</i>	7	0,45	0,069	0,59	10	0,30	0,5	0,4
<i>Handroanthus ochraceus</i>	4	0,26	0,019	0,17	30	0,90	0,2	0,4
<i>Andira paniculata</i>	3	0,19	0,011	0,09	20	0,60	0,1	0,3
<i>Agonandra brasiliensis</i>	2	0,13	0,011	0,10	20	0,60	0,1	0,3

Continua...

Continuação da tabela 2

<i>Erythroxylum tortuosum</i>	2	0,13	0,005	0,05	20	0,60	0,1	0,3
<i>Pouteria torta</i>	1	0,06	0,013	0,11	10	0,30	0,1	0,2
<i>Vatairea macrocarpa</i>	1	0,06	0,004	0,04	10	0,30	0,1	0,1
<i>Miconia rubiginosa</i>	1	0,06	0,004	0,04	10	0,30	0,1	0,1
<i>Psidium salutare</i>	1	0,06	0,002	0,02	10	0,30	0,0	0,1
<i>Aegiphila lhotskiana</i>	1	0,06	0,002	0,02	10	0,30	0,0	0,1
<i>Lafoensia pacari</i>	1	0,06	0,002	0,02	10	0,30	0,0	0,1
<i>Tocoyena formosa</i>	1	0,06	0,002	0,02	10	0,30	0,0	0,1
Total	1550	100	11,707	100	3320	100	100,0	100,0

Filizola (2005) cita 20 espécies prioritária para serem utilizadas na formação de corredores ecológicos e na recuperação de áreas degradadas no cerrado e por isso devem ser priorizadas em programas de coleta de sementes, produção de mudas em viveiros e plantios. Destas 20 espécies 17 foram encontradas na área do presente estudo, sendo elas: *Byrsonima verbascifolia*, *Caryocar brasiliense*, *Dalbergia miscolobium*, *Eremanthus glomerulatus*, *Erythroxylum suberosum*, *Erythroxylum tortuosum*, *Guapiranoxia*, *Kielmeyera coriacea*, *Ouratea hexasperna*, *Palicourea rígida*, *Piptocarpha rotundifolia*, *Pouteria ramiflora*, *Qualea grandiflora*, *Qualea parviflora*, *Roupala Montana*, *Styrax ferrugineus* e *Stryphnodendron adstringens*.

As espécies que ocuparam as dez primeiras posições quanto ao IVI, em ordem decrescente, foram: *Ouratea hexasperna*, *Qualea grandiflora*, *Caryocar brasiliense*, *Byrsonima verbascifolia*, *Dalbergia miscolobium*,

Piptocarpha rotundifolia, *Pterodon pubescens*, *Kielmeyera coriacea*, *Qualea parviflora*, *Miconia ferruginata*. Essas espécies equivalem a aproximadamente 51% do IVI total, 60% da densidade total e 68% da dominância total. Dessa forma, essas espécies podem ser consideradas as que tiveram maior sucesso na exploração dos recursos do ambiente (Andrade et al. 2002).

Observou-se que as famílias com maior IVI foram: Vochysiaceae (51,93) com 5 espécies, Fabaceae (46) com 12 espécies e Ochnaceae (35,01) representada por 1 espécie, seguida pela Malpighiaceae (18,73) com 2 espécies, Clusiaceae (16,87) com 2 espécies e Caryocaraceae (16,25) com 1 espécie. As famílias com maior número de espécies foram: Fabaceae (12), Vochysiaceae (5), Erythroxylaceae (3), Melastomataceae (3) e Apocynaceae (3).

Em relação à densidade absoluta, em número de indivíduos por hectare, as famílias que se destacaram foram: Ochnaceae (303), Vochysiaceae (251),

Fabaceae (151), Malpighiaceae (110) e Clusiaceae (104).

As famílias Vochysiaceae e Fabaceae tem-se destacado em importância em diversas áreas de cerrado *sensu stricto* (Felfili & Silva Jr., 1993). Considerando a vegetação arbórea, diversos autores apresentam essas famílias com elevados valores de riqueza florística (Rizzini, 1963; Castro, 1994; Felfili et al., 1994; Ratter et al., 2000). Felfili & Silva Jr. (1993) relatam, as espécies alumínio-acumuladoras detém vantagem competitiva para se estabilizar com sucesso nos solos ácidos dos Cerrados, ricos em alumínio e conforme Haridasan & Araújo (1988),

muitas espécies de Vochysiaceae são típicas alumínio-acumuladoras.

A espécie *Ouratea hexasperma*, apresenta mais que o dobro da densidade da *Qualea grandiflora*, porém apresenta dominância abaixo da mesma que a primeira. Com isso nota-se o investimento maior em número de indivíduos da espécie *Ouratea hexasperma* (Figura 3). A densidade exacerbada dessa espécie (303 ind.ha⁻¹) esta relacionada de acordo com os estudos feitos por Moreira (1992), a áreas com alta frequência de incêndios, confirmando a informação de moradores vizinhos ao parque que relataram a ocorrência de incêndios anuais na área.

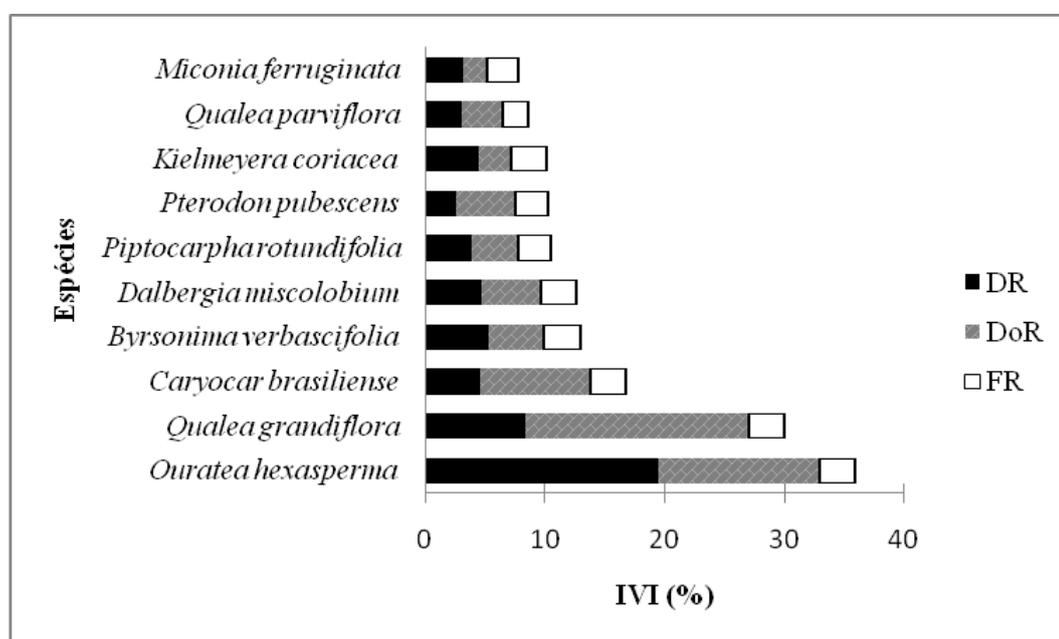


Figura 3. Distribuição do Índice de Valor de Importância (IVI) para as dez espécies de maior valor encontradas no Parque Ecológico Bernardo Sayão, em Brasília – DF.

De acordo com Fonseca & Silva Jr. (2004), *Ouratea hexasperma* está entre as espécies mais importantes no cerrado *sensu stricto* do Distrito Federal e salienta que a população mais densa encontrada naquela data foi de 274 ind.ha⁻¹, com diâmetro mínimo de inclusão de 5 cm, quantidade menor que a encontrada no Parque Ecológico Bernardo Sayão de 303 ind.ha⁻¹, sendo essa a população mais densa amostrada no Brasil central.

Como a *Ouratea hexasperma*, as espécies *Kielmeyera coriacea* e *Miconia ferruginata* investiram em abundância de indivíduos, e diferente dessas, a *Qualea grandiflora*, a *Caryocar brasiliense* e a *Pterodon pubescens* tiveram seu alto valor de IVI relacionado a sua dominância, o investimento em indivíduos de maior diâmetro lhe conferiram o 2º, o 3º e o 7º maior valor de IVI respectivamente.

As espécies *Byrsonima verbascifolia*, *Dalbergia miscolobium*, *Piptocarpha rotundifolia* e *Qualea parviflora* tiveram seus valores de densidade, frequência e dominância relativos, proporcionais entre si.

Pela dificuldade de identificação, as espécies mortas contempladas na amostragem foram agrupadas num único nível, denominado “indivíduos mortos”, os quais foram representativos na população

amostrada, com aproximadamente 3,3 % da área basal, 2,77 % da densidade.

A análise da estrutura sociológica vertical das espécies arbóreas foi realizada pela distribuição do número de árvores nos diferentes estratos, conforme apresentado na Tabela 3. Observa-se, pela mesma, que aproximadamente 14% dos indivíduos da área estudada pertencem ao estrato inferior, 71% ao estrato médio e 15% ao estrato superior.

Entre as 60 espécies encontradas, 30 espécies apresentam representantes no estrato inferior, 55 no estrato médio, 41 no superior e 18 em todos os estratos, Dentre as 10 espécies de maior valor de posição sociológica relativa, somente duas não contemplaram os três estratos, *Ouratea hexasperma* (1º e 2º) e *Vochysia rufa* (2º e 3º), sendo que a *Ouratea hexasperma* e a *Miconia ferruginata* são de hábito arbustivo, Comparando com as 10 espécies de maior IVI, somente a *Pterodon pubescens* não participou das 10 maiores em PSR%.

Foram exclusivas do estrato inferior as espécies *Tocoyena formosa*, *Psidium salutare*, *Erythroxylum tortuosum*, todas estas são de hábito arbustivo. As espécies exclusivas ao estrato médio foram: *Aegiphila lhotskiana*, *Andira paniculata*, *Hancornia speciosa*, *Lafoensia pacari*, *Miconia rubiginosa*, *Tabebuia ochracea* e

Vatairea macrocarpa. Somente a espécie *lhotskiana*, *Miconia rubiginosa*, *Pouteria torta* pertenceu exclusivamente *Vatairea macrocarpa* e *Pouteria torta* são ao estrato superior. As espécies *Tocoyena* espécies que apresentaram somente um *formosa*, *Psidium salutare*, *Aegiphila* indivíduo na amostragem.

Tabela 3. Parâmetros da estrutura vertical do Cerrado *sensu stricto* do Parque Ecológico Bernardo Sayão em Brasília - DF. Onde: DA = Densidade absoluta; VF = valor fitossociológico; PSA = posição fitossociológica absoluta; e PSR% = posição fitossociológica relativa

Espécies	Estrato inferior		Estrato médio		Estrato superior		Geral		
	DA	VF	DA	VF	DA	VF	DA	PSA	PSR%
<i>Owatea hexasperma</i>	116	1624	187	13283,03	0	0,000	303	14907,03	17,60
<i>Qualea grandiflora</i>	4	56	74	5256,39	53	793,29	131	6105,68	7,21
<i>Byrsonima verbascifolia</i>	6	84	73	5185,35	3	44,90	82	5314,26	6,27
<i>Kielmeyera coriacea</i>	1	14	63	4475,03	6	89,81	70	4578,84	5,40
<i>Caryocar brasiliense</i>	3	42	56	3977,81	13	194,58	72	4214,39	4,97
<i>Dalbergia miscolobium</i>	2	28	54	3835,74	18	269,42	74	4133,16	4,88
<i>Piptocarpha rotundifolia</i>	4	56	54	3835,74	3	44,90	61	3936,65	4,65
<i>Miconia ferruginata</i>	6	84	43	3054,39	1	14,97	50	3153,35	3,72
<i>Qualea parviflora</i>	1	14	36	2557,16	11	164,65	48	2735,81	3,23
<i>Vochysia rufa</i>	0	0	35	2486,13	10	149,68	45	2635,81	3,11
<i>Aspidosperma tomentosum</i>	2	28	34	2415,10	3	44,90	39	2488,00	2,94
<i>Kielmeyera speciosa</i>	0	0	33	2344,06	1	14,97	34	2359,03	2,78
<i>Erythroxylum suberosum</i>	15	210	28	1988,90	0	0,00	43	2198,90	2,60
<i>Conarus suberosus</i>	5	70	25	1775,81	3	44,90	33	1890,71	2,23
<i>Rapanea guianensis</i>	0	0	25	1775,81	1	14,97	26	1790,77	2,11
<i>Byrsonima coccolobaefolia</i>	0	0	24	1704,77	4	59,87	28	1764,65	2,08
<i>Pterodon pubescens</i>	0	0	15	1065,48	25	374,19	40	1439,68	1,70
<i>Stryax ferrugineus</i>	0	0	16	1136,52	5	74,84	21	1211,35	1,43
<i>Qualea multiflora</i>	1	14	16	1136,52	3	44,90	20	1195,42	1,41
<i>Dimorphandra mollis</i>	0	0	15	1065,48	2	29,94	17	1095,42	1,29
<i>Palicourea rigida</i>	16	224	12	852,39	1	14,97	29	1091,35	1,29
<i>Salacia crassifolia</i>	3	42	14	994,45		0,00	17	1036,45	1,22
<i>Guapira noxia</i>	1	14	13	923,42	5	74,84	19	1012,26	1,19
<i>Roupala montana</i>	1	14	12	852,39	5	74,84	18	941,23	1,11
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	1	14	12	852,39	2	29,94	15	896,32	1,06
<i>Hymenasa stigonocarpa</i>	1	14	11	781,35	6	89,81	18	885,16	1,04
<i>Pouteria ramiflora</i>	0	0	11	781,35	4	59,87	15	841,23	0,99
<i>Acosmium dasy carpum</i>	1	14	11	781,35	0	0	12	795,35	0,94
<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	0	0	9	639,29	5	74,84	14	714,13	0,84
<i>Diospyros burchellii</i>	0	0	8	568,26	1	14,97	9	583,23	0,69
<i>Erythroxylum deciduum</i>	4	56	7	497,23	0	0,00	11	553,23	0,65
<i>Machaerium opacum</i>	0	0	6	426,19	1	14,97	7	441,16	0,52
<i>Bowdichia virgilioides</i>	0	0	5	355,16	3	44,90	8	400,06	0,47
<i>Miconia pohliana</i>	0	0	5	355,16	2	29,94	7	385,10	0,45
<i>Symplocos rhamnifolia</i>	2	28	5	355,16	0	0,00	7	383,16	0,45
<i>Annona crassiflora</i>	0	0	5	355,16	1	14,97	6	370,13	0,44
<i>Eremanthus glomerulatus</i>	0	0	4	284,13	4	59,87	8	344,00	0,41
<i>Vochysia thyrsoidea</i>	1	14	4	284,13	2	29,94	7	328,06	0,39
<i>Plenckia populnea</i>	0	0	4	284,13	2	29,94	6	314,06	0,37

Continua...

Continuação da tabela 3

<i>Aspidosper mamacrocarpon</i>	0	0	4	284,13	1	14,97	5	299,10	0,35
<i>Hancornia speciosa</i>	0	0	4	284,13	0	0,00	4	284,13	0,34
<i>Tabebuia ochracea</i>	0	0	4	284,13	0	0,00	4	284,13	0,34
<i>Neea theifera</i>	3	42	3	213,10	0	0,00	6	255,10	0,30
<i>Andira paniculata</i>	0	0	3	213,10	0	0,00	3	213,10	0,25
<i>Davilla elliptica</i>	9	126	1	71,03	0	0,00	10	197,03	0,23
<i>Enterolobium gummiferum</i>	0	0	2	142,06	2	29,94	4	172,00	0,20
<i>Strychnos pseudoquina</i>	0	0	2	142,06	2	29,94	4	172,00	0,20
<i>Pterodon emarginatus</i>	0	0	1	71,03	6	89,81	7	160,84	0,19
<i>Eriotheca pubescens</i>	0	0	2	142,06	1	14,97	3	157,03	0,19
<i>Syagrus flexuosa</i>	3	42	1	71,03	0	0,00	4	113,03	0,13
<i>Aegiphila lhotskiana</i>	0	0	1	71,03	0	0,00	1	71,03	0,08
<i>Lafoensia pacari</i>	0	0	1	71,03	0	0,00	1	71,03	0,08
<i>Miconia rubiginosa</i>	0	0	1	71,03	0	0,00	1	71,03	0,08
<i>Vatairea macrocarpa</i>	0	0	1	71,03	0	0,00	1	71,03	0,08
<i>Agonandra brasiliensis</i>	1	14	0	0,00	1	14,97	2	28,97	0,03
<i>Erythroxylum tortuosum</i>	2	28	0	0,00	0	0,00	2	28,00	0,03
<i>Pouteria torta</i>	0	0	0	0,00	1	14,97	1	14,97	0,02
<i>Psidium salutare</i>	1	14	0	0,00	0	0,00	1	14,00	0,02
<i>Tocoyena formosa</i>	1	14	0	0,00	0	0,00	1	14,00	0,02
Total	217	14	1101	71,03	232	14,97	1550	84717,03	100,00

4. CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou que o Parque Ecológico Bernardo Sayão detém elevada riqueza florística e alta diversidade de espécies, comprovando sua importância como remanescente da vegetação de cerrado *sensu stricto* para Brasília - DF.

A composição florística e a estrutura fitossociológica do cerrado *sensu stricto* do parque Bernardo Sayão é típica de demais remanescentes desta fitofisionomia encontrados em áreas bem preservadas de Brasília – DF.

As espécies *Ouratea hexasperma*, *Qualea grandiflora*, *Caryocar brasiliense*, *Byrsonima verbascifolia*, *Dalbergia miscolobium*, *Piptocarpha rotundifolia*, *Pterodon pubescens*, *Kielmeyera coriacea*,

Qualea parviflora e *Miconia ferruginata* são as principais colonizadoras e estruturadoras da vegetação de cerrado *sensu stricto* da área de estudo.

5. REFERÊNCIAS

APG II. **An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for orders and families of flowering plants:** APG II, Bot. J. Linn. Soc. 141:399-436, 2003.

ANDRADE, L. A. Z. **Impacto do fogo no banco de sementes de cerrado *sensu stricto*.** Dissertação de Doutorado, Universidade de Brasília, DF, 2002.

ASSUNÇÃO, S. L.; FELFILI, J. M.; Fitossociologia de um fragmento de cerrado *sensu stricto* na APA do Paranoá, DF, Brasil, *Acta Bot. Bras.*, São Paulo, v. 18, n. 4, 2004.

CASTRO, A. A. J. F. **Comparação Florística de Espécies do Cerrado.** *Silvicultura*, 15(58): 16-18, 1994.

EITEN, G. **Vegetação do Cerrado.** In: M, N, Pinto (Org.). **Cerrado: Caracterização, Ocupação e Perspectivas**, Editora Universidade de Brasília, Brasília. Pp, 17-73, 1994,

FELFILI, J. M. & SILVA JR. M, C.. **Floristic composition, phytosociology and comparison of cerrado and gallery forests at Fazenda Água Limpa, Federal District, Brazil.**, In: Furley, P,A., Proctor, J,A, and Ratter, J,A, (eds,) **Nature and dynamics of forest-savanna boundaries**, Chapman & Hall, London, p. 393-615, 1992.

FELFILI, J. M.; SILVA JR., M. C.; REZENDE, A. V.; NOGUEIRA, P. E.; WALTER, B. M. T.; FELFILI, M. C.; SILVA, M. A. & IMANÃ ENCINAS, J. M.. **Comparação do Cerrado (*sensu stricto*) nas Chapadas Pratinha e dos Veadeiros.** Pp. 6 - 11, In: L. L. Leite, C, H, Saito (Eds.), **Contribuição ao Conhecimento Ecológico do Cerrado**, Dept. Ecologia - Universidade de Brasília, Brasília, 1997.

FELFILI, J. M.; FILGUEIRAS, T. S.; HARIDASSAN, M.; SILVA JR., M. C.; MENDONÇA, R. C. & REZENDE, A. V.. **Projeto biogeografia do bioma cerrado: vegetação e solos.** *Cadernos de Geociências*12: 75-166, 1994.

FELFILI, J. M. & SILVA JR., M. C.; **A comparative study of cerrado (*sensu stricto*) vegetation in Central Brazil.** *Journal Tropical of Ecology*, 9:277-289, 1993.

FELFILI, J. M. & SILVA JR.. M. C.; (orgs.). **Biogeografia do Bioma Cerrado: estudo fitofisionômico da Chapada do Espigão Mestre do São Francisco**, 2001.

FELIZOLA, E. R. **Avaliação do Processo de Fragmentação de Áreas Naturais de Cerrado para a Proposição de um Corredor Ecológico no Distrito Federal.** Dissertação de mestrado, Departamento de Engenharia Florestal, Universidade de Brasília, Brasília-DF, 2005.

FERRANTE, J. E. T.; RANCAN, L.; BARBOSA NETTO, P. Meio físico. In: FONSECA, F. O. **Olhares sobre o lago Paranoá.** Brasília, DF: GDF/SEMARH, p, 53-56, 2001.

FINOL, U., H., Nuevos parametros a considerarse en el analisis estrutural de las selvas virgenes tropicales. **Rev. For. Venezolana**, 14(21): p.29-42, 1971.

FONSECA, M. S. & SILVA JÚNIOR, M. C.. **Fitossociologia e similaridade florística entre trechos de Cerrado sentido restrito em interflúvio e em vale no Jardim Botânico de Brasília, DF.** *Acta Botanica Brasilica* 18:19-29, 2004.

HARIDASAN, M.; ARAÚJO, G. M.. **Aluminium accumulating species in two forest communities in the cerrado region of the central Brazil.** **Forest Ecology and Management**, 24: 15-26, 1988.

KLINK, C. A.; MOREIRA, A. G. & SOLBRIG, O. T.. **Ecological impact of agricultural Development in the Brazilian Cerrados.** In *The world's savannas. Economic driving forces ecological constraints and policy options for sustainable land use* (YOUNG, M. D. & SOLBRIG, O. T. eds.), MAB Series Parthenon Publishing, London, v.12, p. 259-283, 1993.

KLINK, C. A. & MACHADO, R. B. A **conservação do Cerrado brasileiro.** In: *Megadiversidade Conservation International - Brasil*, Vol, 1, p. 147-155, 2005.

- LIBANO, A. M. & FELFILI, M. J. Mudanças temporais na composição florística e na diversidade de um cerrado *sensu stricto* do Brasil Central em um período de 18 anos. **Acta Botanica Brasilica** n. 20: 927-936, 2006.
- MAGURRAN, A. E. **Ecological diversity and its measurement**. New Jersey: Princeton University, n. 179, 1988.
- MARGALEF, R. **Ecologia**. Barcelona: Ed. Omega, 1989. 951p.
- MOREIRA, A. G. **Fire protection and vegetation dynamics in the brazilian cerrado**. Ph. D, Thesis Harvard University, Cambridge, 1992.
- MENDONÇA, R. C.; FELFILI, J. M.; WALTER, B. M. T.; SILVA JR. M. C.; REZENDE, A. V.; FILGUEIRAS, T. S. & NOGUEIRA, P. E. **Flora vascular do cerrado**. In: M, S, & S, P, Almeida (Eds.). **Cerrado: ambiente e flora**. Embrapa-CPAC, Planaltina, DF. Pp. 287- 556, 1998.
- MITTEMEIER, R. A.; MYERS, N.; GIL, P. R. & MITTEMEIER, C. G. **Hotspots, Cemex S. A.** Cidade do México, 1999,
- MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLEMBERG, H. **Aims and methods for vegetation ecology**. New York: J. Wiley & Sons, p 547, 1974.
- NUNES, G. M.; FILHO, C. R. S.; VICENTE, L. E.; MADRUGADA, P. R. A. & WATZLAWICK, L. F. **Sistemas de informações geográficas aplicados na implantação de corredores ecológicos na Sub-Bacia Hidrográfica do Rio Vacacaí-Mirim (RS)**. Anais do XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Goiânia, Brasil, 2005.
- RATTER, J. A.; BRIDGEWATER, S.; RIBEIRO, J. F.; DIAS, T. A. B.; and SILVA, M. R. Estudo preliminar da distribuição das espécies lenhosas da fitofisionomia cerrado sentido restrito nos Estados compreendidos pelo bioma cerrado, Bol. Herb. Ezechias Paulo Heringer 5:5-43, 2000.
- RATTER, J. A. **Transitions between cerrado and forest-savanna boundaries**. In: Furley, P. A.; Proctor, J. & Ratter, J. A. (eds.). **Nature and dynamics of Forest-Savanna Boundaries**, Chapman e Hall London, p. 417-427, 1992.
- RATTER, J. A.; RIBEIRO, J. F. & BRIDGEWATER, S. **The Brazilian cerrado vegetation and threats to its biodiversity**. Annals of Botany 80: 223-230, 1997.
- RIBEIRO, J. F. & WALTER, B. M. T. **Fitofisionomias do Bioma Cerrado**. In: Sano, S. & Almeida, S. P. (Eds.). **Cerrado - ambiente e flora**. EMBRAPA-CPAC, Planaltina - DF, p. 89-169, 1998.
- RIZZINI, C. T. A flora do cerrado. Análise florística das savannas centrais. In **Simpósio sobre o cerrado** (Ferri, M. G. org.), Edusp, São Paulo, p.126-177, 1963.
- ROSSI, C. V.; SILVA JR., M. C. & SANTOS, C. E. N. Fitossociologia do estrato arbóreo do Cerrado (*sensu stricto*) no Parque Ecológico Norte. Brasília-DF. **Boletim do Herbário Ezechias Paulo Heringer** 2: 49-56, 1998.
- UFV, **Sistema para análise estatística e genética (SAEG)**. Manual de uso provisório. Viçosa-MG: Funarbe, 1997.