

ITOSOCILOGIA DA VEGETAÇÃO DE UMA ÁREA DE TRANSIÇÃO DE CERRADO NO PARQUE ESTADUAL TELMA ORTEGA, EM ABADIA DE GOIÁS, GOIÁS, BRASIL

IONA'I OSSAMI DE MOURA

HELENO DIAS FERREIRA

Departamento de Biologia Geral, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás, Campus II, Goiânia, Goiás, Brasil. Email: ionaim@yahoo.com.br

RESUMO: Este estudo foi realizado em uma fisionomia de transição entre o cerrado e a floresta estacional, localizada no Parque Estadual Telma Ortugal (16°45'S e 49°25'W), com uma altitude média de 850 m, no município de Abadia de Goiás (Goiás, Brasil). O levantamento fitossociológico foi realizado em uma área de 5.000 m², pelo método de parcelas. Nas 50 parcelas amostradas, foram encontrados 1.920 indivíduos de 93 espécies, distribuídas em 76 gêneros e 41 famílias, com um índice de diversidade (H') de Shannon de 3,49. Os parâmetros fitossociológicos indicaram como as espécies mais importantes *Myracrodruon urundeuva* Allem., *Astronium fraxinifolium* Schott ex Spreng., *Anadenanthera peregrina* (L.) Speg., *Terminalia argentea* (Camb.) Mart. e *Erythroxylum daphinites* Mart. As famílias mais importantes foram: Anacardiaceae, Leguminosae, Myrtaceae, Vochysiaceae e Erythroxylaceae. A conservação dessa área é de suma relevância por se tratar de uma pequena parte do parque em que ainda é encontrada a vegetação nativa com um bom índice de diversidade.

PALAVRAS-CHAVE: Abadia de Goiás, Brasil, Cerrado, fitossociologia, Goiás, Parque Estadual Telma Ortugal.

ABSTRACT: The present survey was carried out in a transition physiognomy between the cerrado vegetation and seasonal forest situated at the Telma Ortugal State Park (16°45'S e 49°25'W) with average alt. of 850 m, in the Municipality of Abadia de Goiás (Goiás, Brasil). The phytosociological survey was carried out in one area of 5.000m², by quadrat method. In the 50 quadrats were found 1.920 specimens of 93 species, distributed in 76 genera and 41 families. Shannon's diversity index (H') was 3,49. The most important species were: *Myracrodruon urundeuva* Allem., *Astronium fraxinifolium* Schott ex Spreng., *Anadenanthera peregrina* (L.) Speg., *Terminalia argentea* (Camb.) Mart and *Erythroxylum daphinites* Mart. The most important families were: Anacardiaceae, Leguminosae, Myrtaceae, Vochysiaceae and Erythroxylaceae. The conservation of this area is very important because it is a small part of the reserve where the native vegetation is still present, with a

KEY WORDS: Abadia de Goiás, Brazil, Cerrado, phytosociology, Goiás, Parque Estadual Telma Ortugal.

INTRODUÇÃO

O Brasil é considerado o país de flora mais rica do globo terrestre. Por exemplo, das 240.000 espécies conhecidas de angiospermas, cerca de 40.000 estão no solo brasileiro (Lewinsohn & Prado, 2000). Tal fato, segundo Giulietti & Forero (1990), pode estar relacionado com sua vasta extensão territorial e a grande diversidade climática, edáfica e geomorfológica, de que resultam variados tipos de vegetação. Um desses tipos de vegetação é o cerrado que está presente em 16 estados brasileiros, além do Distrito Federal (Ribeiro & Walter, 1998).

Tendo em vista a grande abrangência do bioma cerrado no Brasil, é necessário que novas informações a seu respeito sejam geradas, ampliando o conhecimento sobre sua flora, principalmente no âmbito de unidades de conservação. O bioma cerrado ocupa 25% da área do Brasil, com uma extensão de cerca de 1,5 milhão de km², posicionado entre 3° e 24° de latitude sul e 41° e 63° de longitude oeste (Barberi, 2001). A listagem de espécies da flora do cerrado apresentada por Mendonça et al. (1998) totaliza 6.429 espécies nativas, entre pteridófitas, gimnospermas e angiospermas.

A paisagem do cerrado é caracterizada por um gradiente de biomassa, indo do campo limpo de cerrado ao cerradão, passando pelo campo sujo de cerrado e cerrado *sensu stricto*. Cerca de 15% da vegetação do cerrado ocorre em manchas representativas de todos os outros biomas brasileiros, bem como sob a forma de manchas nesses outros biomas (Almeida-Júnior, 1993).

A flora arbóreo-arbustiva de caule grosso do cerrado pode abranger mais de 1.000 espécies, sendo que os cerrados mais densos podem ter mais de 150 dessas espécies lenhosas por hectare. Já nos cerrados mais abertos, o número dessas espécies por hectare é menor, normalmente de 40 a 80, e, em alguns campos sujos de cerrado, pode haver somente de 10 a 15 espécies desse porte (Eiten, 1993).

Ainda segundo Eiten (1993), o cerrado pode apresentar até 300-450 espécies vasculares por hectares, sendo a vegetação mais rica do mundo em espécies vasculares por hectare, com exceção de algumas áreas de floresta chuvosa tropical.

De acordo com o GeoGoiás 2002 (2003), as áreas com cobertura vegetal natural, em diferentes estágios de preservação e incluindo as unidades de conservação de todos os tipos (4,48% do território goiano) representam hoje cerca de 25% da superfície do Estado de Goiás. A cobertura primitiva foi e está sendo substituída por diferentes paisagens antrópicas: pastagens plantadas, culturas temporárias, culturas perenes, represamento, áreas urbanas e áreas degradadas abandonadas (Dias, 1993).

O Plano de Manejo do Parque Estadual Telma Ortegal (Agência Ambiental de Goiás, 2001) revela que apenas 3% de sua área total corresponde à zona primitiva. Esse dado mostra o quanto é necessário que se realizem atividades de pesquisa científica e monitoramento ambiental nessa área, a fim de ampliar o conhecimento, possibilitando um manejo mais adequado do Parque.

Estudos fitossociológicos são importantes para o conhecimento da composição florística e da estrutura da vegetação. Têm, portanto, muito a contribuir, quando se trata do reconhecimento da diversidade do bioma cerrado.

O levantamento fitossociológico realizado neste trabalho atende a um requisito do Plano de Manejo do Parque Estadual Telma Ortegal. Com

ele, cria-se uma fonte de dados útil para futuros estudos de recuperação de áreas degradadas, que é um grave problema dessa unidade de conservação. Estes dados poderão também ser utilizados por pesquisadores que atuam tanto na área de pesquisa básica quanto aplicada sobre o cerrado, principalmente aquelas voltadas para projetos de conservação.

MATERIAL E MÉTODOS

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

O Parque Estadual Telma Ortegal (PETO) foi instituído pela Lei n.º 12.789, de 26 de dezembro de 1995, e declarado Unidade de Preservação Ambiental pela resolução CEMAm n.º 01/94, de 8 de fevereiro de 1994, do governo do estado de Goiás. A criação do parque visou cumprir uma das condições de validade da Licença Prévia n.º 034, de 20/12/94, por exigência do EIA/RIMA do "Depósito Definitivo dos Rejeitos Radioativos Oriundos do Acidente Radiológico com Césio-137 ocorrido em Goiânia/Goiás". O EIA/RIMA (Jaakko Pöyry, 1994), apresenta um diagnóstico da vegetação existente em um raio de 10 km do centro do depósito radioativo, localizado no interior do Parque Estadual Telma Ortegal. Esse diagnóstico possibilita o reconhecimento dos principais ecossistemas locais, o conhecimento da fitossociologia de um cerrado *sensu stricto* e a identificação da composição florística. O levantamento fitossociológico em si foi desenvolvido nas proximidades do parque, a cerca de 1 km do posto da Polícia Rodoviária Federal da BR-060, que liga Goiânia a Abadia de Goiás.

O Parque Estadual Telma Ortegal está localizado no município de Abadia de Goiás, nas coordenadas 16º 45' S e 49º 25' W, com uma altitude média de 850 m, e sua área é de 165,95 ha (Agência Ambiental, 2001). Inicialmente, a área era coberta por tipologias vegetacionais do bioma cerrado, sendo 73,48% de cerrado *sensu stricto*, 11,35% de floresta estacional semidecidual, 11,73% de florestas de transição e 3,44% de floresta ripária. Atualmente, no zoneamento do parque, foi estabelecido que a zona primitiva ocupa cerca de 4,99 ha, ou 3% da área total. Segundo o

IBAMA (1996), “zona primitiva é aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico”. Este trabalho foi realizado em apenas uma das manchas da zona primitiva do PETO, conforme mostra a figura 1.

O clima da região é do tipo Aw de Köeppen, com temperatura média do mês mais frio em torno de 18°C e estação seca bem definida no período mais frio. A província do cerrado, na qual está inserido o parque, tem um clima tropical com precipitação variando de 750 – 2000 mm/ano em média. A duração da estação seca é de aproximadamente cinco meses, de maio a outubro. O mês mais seco tem até 30 mm de chuva em média. O mesoclima é

de regime pluviométrico tropical, quente e semi-úmido (Agência Ambiental, 2001).

De acordo com Jaakko Pöyry (1994), o parque está inserido no denominado “Planalto Residual de Goiânia”, domínio que apresenta relevo medianamente dissecado em formas convexas, associadas a formas tabulares amplas, com drenagem pouco entalhada, vertentes normalmente com inclinações fracas, da ordem de 2° a 5°, recobertos por solos argilosos.

De acordo com a Agência Ambiental (2001), o parque está situado na área de esfera imediata da bacia hidrográfica do Ribeirão Dourados, afluente do rio Meia Ponte pela margem direita deste.

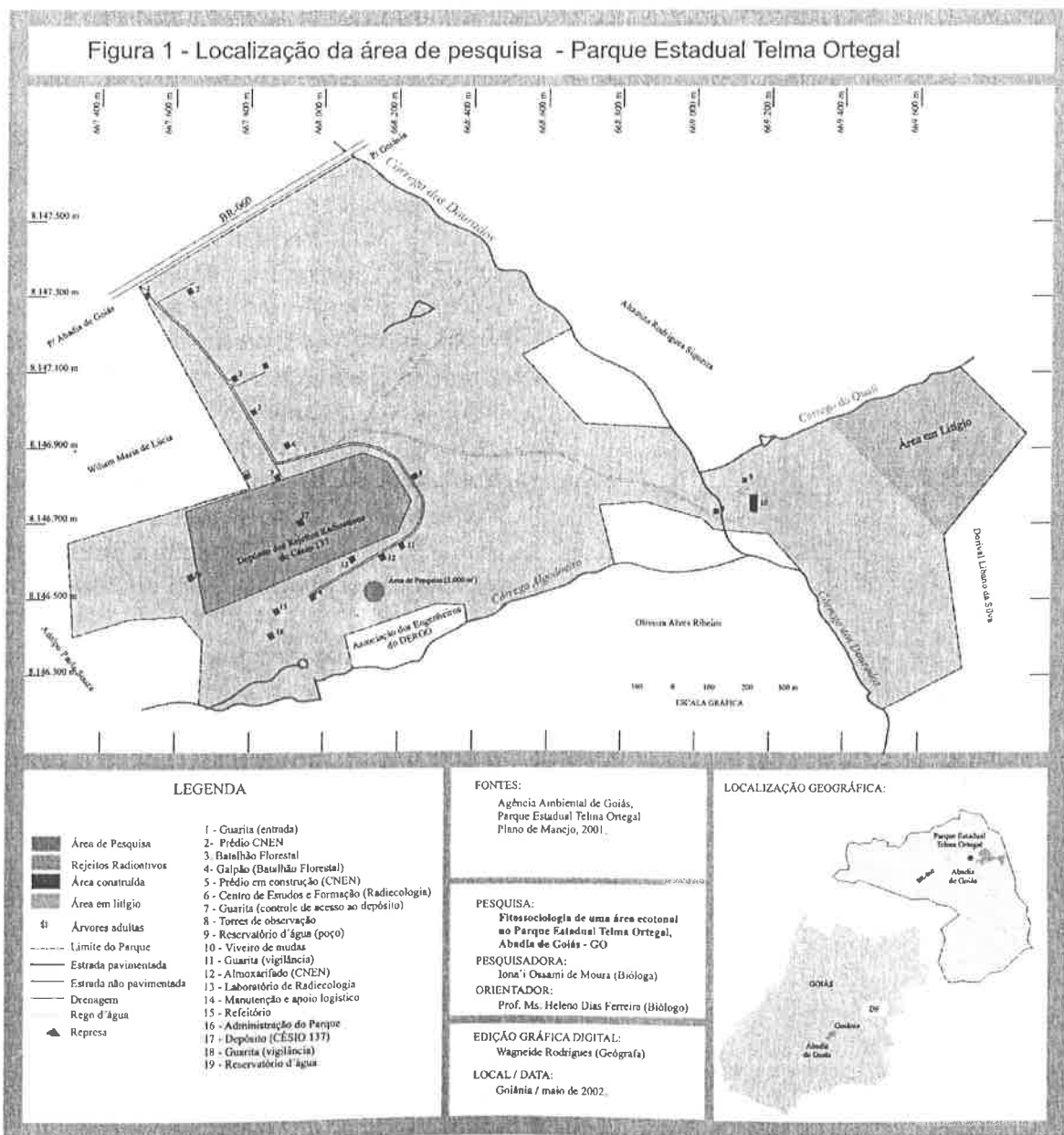


Figura 1 – Localização da área de pesquisa – Parque Estadual Telma Ortegal

O estudo foi realizado de janeiro a março de 2002, em uma área de transição entre o cerrado e a floresta estacional na zona primitiva do Parque Estadual Telma Ortega, próximo ao refeitório do Batalhão Florestal, entre as coordenadas 16°45'32,1''S e 49°25'37,5''W e 16°45'32,5''S e 49°25'32''W.

Para o levantamento fitossociológico foram locadas cinquenta parcelas de 10 m X 10 m, dispostas em cinco linhas de dez parcelas contíguas cada uma, totalizando uma área de 5.000 m² (Figura 2). Foram amostrados todos os indivíduos com diâmetro do tronco igual ou superior a 3 cm a 10 cm do solo. Para as medidas, foi utilizado um paquímetro para diâmetros entre 3 cm a 12 cm e, uma fita métrica, para diâmetros maiores. A utilização de apenas um instrumento de medida (suta de 50 cm, por exemplo) é mais adequada, evitando os erros diferenciados que podem ser gerados e refletidos sobre a área basal.

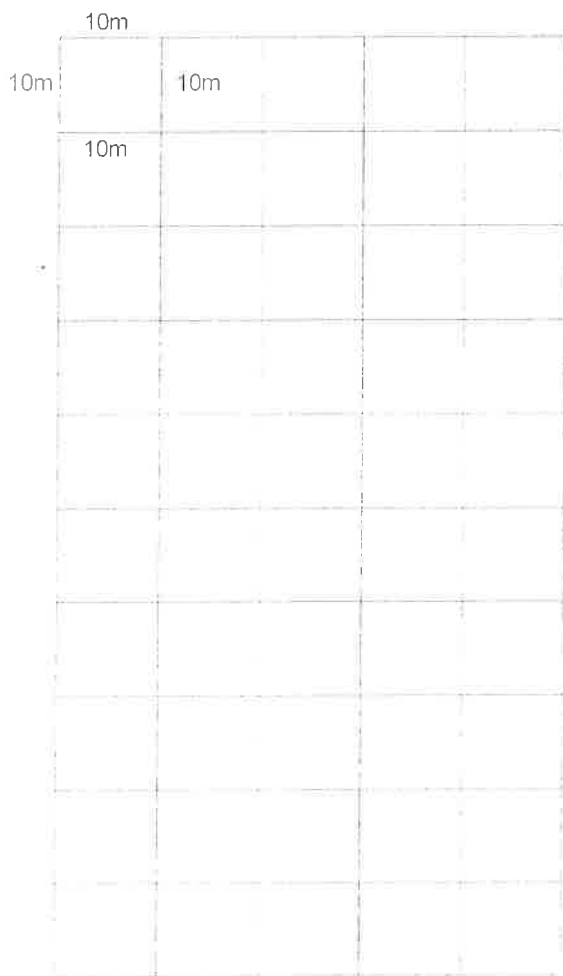


Figura 2 – Esquema representativo das parcelas amostradas no Parque Estadual Telma Ortega

A identificação das espécies foi realizada no campo, sendo baseada na observação de características vegetativas das plantas. Quando a identificação não foi possível, foram coletadas amostras para comparação no herbário da Universidade Federal de Goiás (UFG). Não foi realizada coleta florística para fins de deposição em herbário.

Os parâmetros fitossociológicos foram obtidos com a utilização do programa NATIVA 1.2 (Pereira, 1998) e são os mesmos descritos por Mueller-Dombois & Ellemberg (1974) e por Matteucci & Colma (1982): frequência absoluta (FA), frequência relativa (FR), dominância absoluta (DoA), dominância relativa (DoR), densidade absoluta (DA), densidade relativa (DR), índice de valor de importância (IVI) e índice de diversidade H' de Shannon.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram amostradas 93 espécies (quatro não identificadas), distribuídas em 76 gêneros (um não identificado) e 41 famílias (Tab. 1). As espécies mais frequentes foram *Myracrodruon urundeuva*, *Astronium fraxinifolium*, *Erytroxylum daphnites*, *Davilla elliptica* e *Terminalia argentea*. O diâmetro das árvores variou de 3 cm a 38,2 cm. Em geral, as árvores com os maiores diâmetros, acima de 19 cm, pertenciam às espécies *Anadenanthera peregrina*, *Astronium fraxinifolium*, *Vochysia haenkeana*, *Annona coriacea*, *Myracrodruon urundeuva* e *Anacardium othonianum*. Quanto ao IVI, encontraram-se valores de 0,188 (*Galipea multiflora*) a 51,148 (*Myracrodruon urundeuva*).

A família com maior número de espécies foi Leguminosae (18), sendo seis pertencentes à subfamília Papilionoidae, sete à Caesalpinioideae e cinco à Mimosoideae (Tab. 1). Seguem as famílias Rubiaceae (7 sp.), Apocynaceae (5 sp.), Myrtaceae (5 sp.) e Vochysiaceae (4 sp.). Várias famílias apresentaram somente uma espécie (Tab. 1). A maior riqueza florística de Leguminosae concorda com os dados levantados por Ivanauskas & Rodrigues (2000) para um remanescente de floresta estacional decidual, utilizando como limite de inclusão indivíduos que apresentassem perímetro à altura do peito maior ou igual a 15 cm, e Giannotti & Leitão-Filho (1992), para áreas de cerrado. Felfili *et al.* (2002)

Tabela 1 : Relação das espécies amostradas no Parque Estadual Telma Ortegal. Suas famílias e os respectivos nomes vulgares.

Família	Espécie	Nome vulgar
ANACARDIACEAE	<i>Anacardium othonianum</i> Rizzini	Caju-do-campo
	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott ex Spreng.	Gonçalo-alves
	<i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl.	Aroeira-branca
	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Aroeira
	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Pombeiro
ANNONACEAE	<i>Annona coriacea</i> Mart.	Araticum
	<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	Pimenta-de-macaco
APOCYNACEAE	<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart.	Guatambu-do-cerrado
	<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart.	Guatambu
	<i>Aspidosperma tomentosum</i> Mart.	Peroba-branca
	<i>Hancornia speciosa</i> Gomes	Mangaba
	<i>Himatanthus obovatus</i> (Muell. Arg.) Woodson	Tiborna
ARALIACEAE	<i>Schefflera macrocarpa</i> (Cham. & Schtdl.) Frodin	Mandoquinha-do-cerrado
BIGNONIACEAE	<i>Cybistax antisiphilitica</i> (Mart.) Mart.	Ipê-verde
	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex S. Moore	Ipê-caraíba
	<i>Tabebuia ochracea</i> (Cham.) Standl.	Ipê-do-cerrado
BOMBACACEAE	<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart. & Zucc.) Schott & Endl.	Paineira-do-campo
	<i>Pseudobombax tomentosum</i> (C. Martius & Zuccarini) Robyns	Imbiruçu
BURSERACEAE	<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	Mescla
CELASTRACEAE	<i>Austroplenckia populnea</i> (Reissek) Lundell	Costela-de-vaca
CHRYSOBALANACEAE	<i>Licania kunthiana</i> Hook. f.	Rapadura
COMBRETACEAE	<i>Terminalia argentea</i> (Camb.) Mart.	Capitã-do-campo
COMPOSITAE	<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker	Macieira-preta
	<i>Vernonia ferruginea</i> Less.	Assa-peixe branco
CONNARACEAE	<i>Connarus suberosus</i> Planch.	Brinco-de-princesa
	<i>Rourea induta</i> Planch.	Conta
DILLENiaceae	<i>Curatella americana</i> L.	Lixeira
	<i>Davilla elliptica</i> A. St.-Hil.	Lixinha
EBENACEAE	<i>Diospyros brasiliensis</i> Mart. ex Miq.	Caqui-do-cerrado
	<i>Diospyros hispida</i> A. DC.	Olho-de-boi
ERYTHROXYLACEAE	<i>Erythroxylum daphnites</i> Mart.	Mercúrio-do-campo
	<i>Erythroxylum</i> sp.2	Mercúrio-da-folha-grande

Família	Espécie	Nome vulgar
FLACOURTIACEAE	<i>Casearia rupestris</i> Eichler	Fruta-de-jacu
	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Chifre- de-veado
GUTTIFERAE	<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.	Pau-santo
HIPPOCRATEACEAE	<i>Cheilochlinium cognatum</i> (Miers) A.C. Sm.	Bacupari-do-mato
	<i>Salacia crassifolia</i> (Mart. ex Schult.) G. Don	Bacupari
LABIATAE	<i>Hyptidendron canum</i> (Pohl ex Benth.) Harley	Hiptis
LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDAE	<i>Bauhinia bongardii</i> Steud.	Pata-de-vaca 1
	<i>Bauhinia unguata</i> L.	Pata-de-vaca 2
	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Pau-de-óleo
	<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	Faveiro
	<i>Sclerolobium aureum</i> (Tul.) Baill.	Tatarema
	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Jatobá-da-mata
	<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	Jatobá-do-cerrado
LEGUMINOSAE-MIMOSOIDEAE	<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	Angico
	<i>Calliandra</i> sp.	Angiquinho
	<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	Vinhático
	<i>Stryphinodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	Barbatimão
	<i>Stryphinodendron polyphyllum</i> Mart.	Barbatimão-de-folha-miúda
LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE	<i>Acosmium dasycarpum</i> (Vogel) Yakovlev	Chapadinha
	<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	Sucupira-preta
	<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel	Jaracati-do-cerrado
	<i>Machaerium opacum</i> Vogel	Jacarandá-preto
	<i>Platypodium elegans</i> Vogel	Canzileiro
	<i>Vatairea macrocarpa</i> (Benth.) Ducke	Sucupira-amargosa
LYTHRACEAE	<i>Lafoensia pacari</i> A. St.-Hil.	Pacari
MALPIGIIACEAE	<i>Byrsonima coccolobifolia</i> Kunth	Murici-da-folha-lisa
	<i>Byrsonima crassa</i> Nied.	Murici-do-campo
	Não identificada	Pau-canário
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	Tinteiro vermelho
MYRISTICACEAE	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	Ucuuba
MORACEAE	<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul	Mama-cadela
MYRTACEAE	<i>Campomanesia guazuifolia</i> (Cambess.) O. Berg	Sete-copas
	<i>Eugenia dysenterica</i> DC.	Cagaita
MYRTACEAE	<i>Myrcia fallax</i> (Rich.) DC.	Murta
	<i>Myrcia selloi</i> (Spreng.) N. Silveira	Cambuí
	<i>Psidium myrsinoides</i> O. Berg	Araçá

Família	Espécie	Nome vulgar
NYCTAGINACEAE	<i>Guapira graciliflora</i> (Schmidt) Lundell	Joã-mole
OCHINACEAE	<i>Oouratea spectabilis</i> (Mart. ex Engl.) Engl.	Pau-cobra
PROTEACEAE	<i>Roupala brasiliensis</i> Klotzsch	Carne-de-vaca
	<i>Roupala montana</i> Aubl.	Carne-de-vaca
RHAMNACEAE	<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reissek	Cabriteiro
RUBIACEAE	<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A. Rich. ex DC.	Marmelada-de-cachorro
	<i>Coussarea hydrangaefolia</i> (Benth.) Benth. & Hook. f. ex Muell. Arg.	Bugre-branco
	<i>Guettarda pohliana</i> Muell. Arg.	Veludo vermelho
	<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schltdl.	Angélica
	<i>Palicourea rigida</i> Kunth	Douradão
	<i>Rudgen viburnoides</i> (Cham.) Benth.	Chá-de-bugre
	<i>Tocoyena formosa</i> (Cham. & Schltdl.) K. Schum.	Jenipapo-do-cerrado
RUTACEAE	<i>Galipea multiflora</i> Schult.	Squinos
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Mamica de porca
SAPINDACEAE	<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	Camboatá
SAPOTACEAE	<i>Chrysophyllum marginatum</i> (Hook. & Arn.) Radlk.	Uvinha vermelha
	<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.	Curriola
SOLANACEAE	<i>Solanum lycocarpum</i> A. St.-Hil.	Lobeira
STERCULIACEAE	<i>Helicteres sacarolha</i> A. St.-Hil., A. Juss. & Cambess.	Saca-rolha
TILIACEAE*	<i>Luehea paniculata</i> Mart.	Açoita-cavalo
VERBENACEAE	<i>Aegiphila klotzkiana</i> Cham.	Macieira branca
VOCHYSIACEAE	<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	Pau-terra-da-folha-larga
	<i>Qualea multiflora</i> Mart.	Pau-terra-vermelho
	<i>Qualea parviflora</i> Mart.	Pau-terra-da-folha-miúda
	<i>Vochysia haenkeana</i> Mart.	Escorrega-macaco

em Água Boa, Mato Grosso (diâmetro de inclusão a partir de 5 cm tomado ao nível do solo) e Felfili & Silva Júnior (2001), nos municípios de Formosa do Rio Preto e de Correntina, na Bahia, (com limite de inclusão de 5 cm tomado a 30 cm do solo), em áreas de cerrado *sensu stricto*, também identificaram a família Leguminosae como a mais rica, representando, respectivamente, 29%, 64% e 50% do número total de espécies. Costa & Araújo (2001), em um levantamento da vegetação arbórea de cerrado

e cerrado em Uberlândia (Minas Gerais), que teve como limite de inclusão a circunferência do tronco à altura do peito maior ou igual a 15 cm, também encontraram Leguminosae como a família com maior número de espécies em ambas as fisionomias, sendo que a subfamília Faboideae apresentou maior destaque. Esse resultado, porém, discorda de outros trabalhos, como o de Álvares da Silva (1996), em uma área de cerrado *sensu stricto*, em que a família de maior riqueza foi a Myrtaceae. Nesse último trabalho, o limite

de inclusão foi de 1 cm, tomado a 10 cm do solo. Felfili & Silva Júnior (2001), em áreas de cerrado *sensu stricto* em São Desidério (Bahia) e no Parque Nacional Grande Sertão Veredas (Minas Gerais), encontraram a família Vochysiaceae com o maior número de espécies (limite de inclusão de 5 cm tomado a 30 cm do solo).

Apesar de a família Leguminosae apresentar o maior número de espécies, as figura 3 e 4 demonstram a dominância da família Anacardiaceae sobre as demais, com maior número de indivíduos amostrados e maior IVI, seguida pelas famílias Leguminosae, Myrtaceae, Vochysiaceae e Erythroxyllaceae.

Na tab. 2, estão listadas as espécies amostradas, em ordem decrescente de IVI, e seus respectivos parâmetros fitossociológicos. Analisando os dados da figura 4 com o levantamento fitossociológico apresentado no EIA/RIMA do depósito (Jaakko Pöyry, 1994), as famílias com maior IVI não foram as mesmas. A família Anacardiaceae, que neste trabalho ocupa a primeira posição em IVI, não aparece no levantamento do EIA/RIMA; nele a família Vochysiaceae ocupa a primeira posição em IVI, contrastando com a quarta posição ocupada neste trabalho. Esta diferença de resultados pode se dar pelo fato de o levantamento do EIA/RIMA ter sido realizado em uma área externa ao parque, de cerrado *sensu stricto*.

Apenas seis espécies apresentaram IVI maior que 10, sendo que, destas, *Myracrodruon urundeuva* é responsável por 17% da soma total do IVI, estando presente em 46 das 50 parcelas estudadas.

Ao comparar-se a distribuição das espécies pelo IVI com seus valores de frequência, densidade e dominância relativas, nota-se que elas ocupam aproximadamente a mesma posição

relativa. Tomando como exemplo as cinco espécies com maior IVI, *Myracrodruon urundeuva* ocupa a primeira posição em IVI, DR, FR e DoR; *Astronium fraxinifolium* é a segunda espécie em IVI, FR e DR, e a terceira em DoR; *Anadenanthera peregrina* a terceira em IVI e DR, a segunda em DoR, mas a décima em FR; *Terminalia argentea* está na quarta posição em IVI e DoR e na quinta posição em FR e DR; *Erythroxyllum daphinites* é a quinta espécie em IVI e DoR e a 4ª em DR e FR. De um modo geral, a densidade relativa parece ter influenciado bastante no cálculo de IVI, por apresentar valores altos, principalmente o valor de *Myracrodruon urundeuva*.

Na comparação com outros estudos e levantamentos, a distribuição das espécies pelo IVI apresentam variações. Comparadas somente, as dez espécies com maior IVI levantadas por Álvares da Silva (1996) e as dez levantadas neste trabalho, *Anadenanthera peregrina* encontra-se respectivamente, na quinta e na terceira posição (Tab. 2). Costa & Araújo (2001) encontraram na primeira posição em IVI, em uma área de cerrado e de cerradão, *Qualea grandiflora*, que neste trabalho ocupa a sétima posição e *Davilla elliptica*, que está na sexta posição neste trabalho, na 12ª, em cerradão, e na 72ª em cerrado. *Qualea grandiflora* aparece também com o maior IVI, no levantamento do EIA/RIMA do depósito (Jaakko Pöyry, 1994). E *Qualea multiflora*, na quarta posição do EIA/RIMA, ocupa a décima neste trabalho. *Qualea grandiflora*, *Qualea multiflora*, *Aspidosperma macrocarpa* e *Byrsonima crassa* também constam no levantamento realizado em um cerrado *sensu stricto* em Brasília, por Meirelles & Luiz (1995), ocupando respectivamente a quarta, a décima, a 14ª e a 17ª posição com relação ao IVI (diâmetro de inclusão tomado a 30 cm do solo igual a 7 cm).

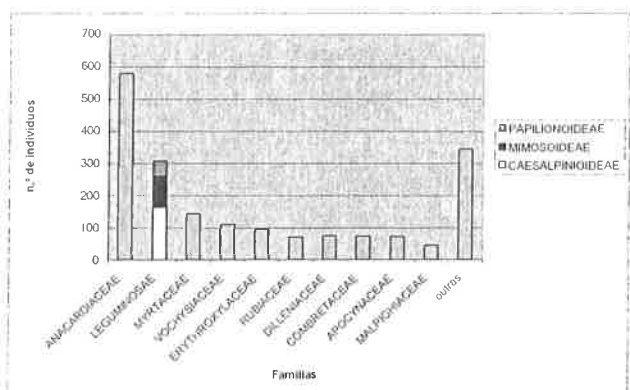


Figura 3 - Distribuição do número de indivíduos amostrados por família

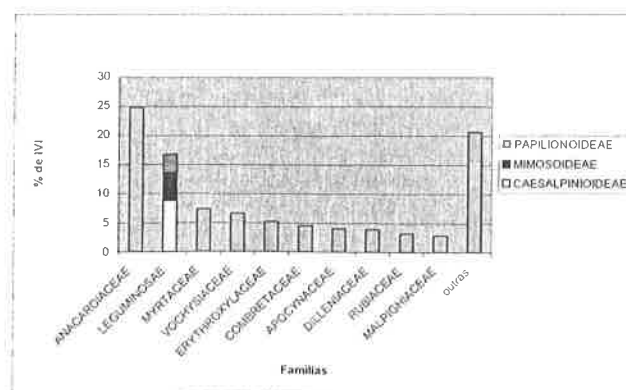


Figura 4 - Distribuição do IVI por família

Tabela 2 : Espécies amostradas no Parque Estadual Telma Ortegal e seus respectivos parâmetros fitossociológicos: FA – Frequência Absoluta; FR – Frequência Relativa; DA – Densidade Absoluta; DR – Densidade Relativa; DoA – Dominância Absoluta; DoR – Dominância Relativa; IVI – Índice do Valor de Importância.

Espécies	FA	FR (%)	DA(5000m ²)	DR (%)	DoA(m ² /5000m ²)	DoR (%)	IVI	IVI (%)
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	92	5,556	894	23,281	3,271	22,311	51,148	17,04
<i>Astronium fraxinifolium</i>	82	4,952	242	6,302	1,101	7,510	18,763	6,254
<i>Anadenanthera peregrina</i>	44	2,657	206	5,365	1,182	8,061	16,082	5,361
<i>Terminalia argentea</i>	66	3,986	148	3,854	0,843	5,752	13,592	4,531
<i>Erythroxyllum daphnites</i>	78	4,710	166	4,323	0,649	4,428	13,461	4,487
<i>Davilla elliptica</i>	66	3,986	140	3,646	0,423	2,883	10,514	3,505
<i>Qualea grandiflora</i>	56	3,382	108	2,813	0,379	2,584	8,779	2,926
<i>Byrsonima crassa</i>	50	3,019	78	2,031	0,345	2,352	7,402	2,467
<i>Myrcia selloi</i>	58	3,502	92	2,396	0,201	1,369	7,268	2,423
<i>Qualea multiflora</i>	46	2,778	78	2,031	0,312	2,126	6,935	2,312
<i>Aspidosperma tomentosum</i>	40	2,415	88	2,292	0,157	1,074	5,782	1,927
<i>Psidium myrsinoides</i>	34	2,053	88	2,292	0,204	1,389	5,733	1,911
<i>Bauhinia bongardii</i>	38	2,295	92	2,396	0,114	0,778	5,469	1,823
<i>Plathymenia reticulata</i>	24	1,449	38	0,99	0,377	2,574	5,013	1,671
<i>Guettarda viburnoides</i>	22	1,329	86	2,24	0,202	1,381	4,949	1,650
<i>Matayba guianensis</i>	36	2,174	52	1,354	0,135	0,920	4,448	1,483
<i>Casearia sylvestris</i>	40	2,415	54	1,406	0,089	0,606	4,428	1,476
<i>Anacardium othonianum</i>	16	0,966	20	0,521	0,424	2,896	4,383	1,461
<i>Hymenaea courbaril</i>	16	0,966	38	0,99	0,337	2,301	4,257	1,419
<i>Aegiphila klotzkiana</i>	34	2,053	48	1,25	0,131	0,895	4,198	1,399
<i>Kielmeyera coriacea</i>	34	2,053	44	1,146	0,121	0,826	4,025	1,342
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	20	1,208	70	1,823	0,144	0,980	4,011	1,337
<i>Roupala montana</i>	26	1,570	48	1,25	0,119	0,810	3,630	1,310
<i>Aspidosperma macrocarpon</i>	18	1,087	32	0,833	0,268	1,826	3,746	1,249
<i>Eugenia dysenterica</i>	22	1,329	46	1,198	0,155	1,060	3,586	1,195
<i>Myrcia fallax</i>	26	1,570	40	1,042	0,12	0,816	3,428	1,143
<i>Salacia crassifolia</i>	18	1,087	54	1,406	0,108	0,739	3,232	1,077
<i>Annona coriacea</i>	8	0,483	8	0,208	0,318	2,172	2,864	0,955
<i>Vochysia haenkeana</i>	16	0,966	24	0,625	0,186	1,270	2,862	0,954
<i>Vatairea macrocarpa</i>	14	0,845	26	0,677	0,19	1,293	2,816	0,939

Espécies	FA	FR (%)	DA(5000m ²)	DR (%)	DoA(m ² /5000m ²)	DoR (%)	IVI	IVI (%)
<i>Machaerium opacum</i>	24	1,449	36	0,938	0,062	0,420	2,807	0,936
<i>Diospyros brasiliensis</i>	12	0,725	40	1,042	0,11	0,747	2,513	0,838
<i>Brosimum gaudichaudii</i>	24	1,449	26	0,677	0,054	0,370	2,496	0,832
<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	12	0,725	36	0,938	0,119	0,809	2,471	0,824
<i>Guettarda pohliana</i>	20	1,208	32	0,833	0,043	0,293	2,334	0,778
<i>Guapira graciliflora</i>	16	0,966	24	0,625	0,1	0,685	2,277	0,759
<i>Erythroxylum sp.2</i>	20	1,208	24	0,625	0,051	0,351	2,184	0,728
<i>Diospyros hispida</i>	14	0,845	24	0,625	0,079	0,539	2,009	0,670
<i>Connarus suberosus</i>	16	0,966	24	0,625	0,052	0,357	1,948	0,649
<i>Bowdichia virgilioides</i>	14	0,845	18	0,469	0,088	0,599	1,913	0,638
<i>Campomanesia guazumifolia</i>	12	0,725	18	0,469	0,104	0,710	1,904	0,635
<i>Chrysophyllum marginatum</i>	14	0,845	20	0,521	0,069	0,470	1,836	0,612
<i>Solanum lycocarpum</i>	16	0,966	22	0,573	0,04	0,271	1,810	0,603
<i>Pseudobombax tomentosum</i>	14	0,845	18	0,469	0,06	0,412	1,726	0,575
<i>Machaerium acutifolium</i>	12	0,725	14	0,365	0,05	0,340	1,429	0,476
<i>Aspidosperma subincanum</i>	14	0,845	14	0,365	0,031	0,214	1,424	0,475
<i>Qualea parviflora</i>	12	0,725	12	0,313	0,052	0,356	1,393	0,464
<i>Curatella americana</i>	12	0,725	12	0,313	0,043	0,293	1,330	0,443
<i>Tabebuia aurea</i>	12	0,725	12	0,313	0,041	0,277	1,315	0,438
<i>Tabebuia ochracea</i>	12	0,725	14	0,365	0,022	0,153	1,242	0,414
<i>Piptocarpha rotundifolia</i>	6	0,362	12	0,313	0,081	0,556	1,231	0,410
<i>Rourea induta</i>	12	0,725	12	0,313	0,02	0,135	1,172	0,391
<i>Luekea paniculata</i>	10	0,604	10	0,26	0,03	0,207	1,071	0,357
<i>Eriotheca pubescens</i>	6	0,362	8	0,208	0,072	0,491	1,062	0,354
<i>Tocoyena formosa</i>	10	0,604	10	0,26	0,019	0,132	0,996	0,332
<i>Austroplenkia populnea</i>	10	0,604	10	0,26	0,019	0,129	0,994	0,331
<i>Roupala brasiliensis</i>	8	0,483	12	0,313	0,029	0,196	0,992	0,331
<i>Vernonia ferruginea</i>	8	0,483	10	0,26	0,036	0,246	0,990	0,330
<i>Stryphinodendron polyphyllum</i>	6	0,362	10	0,26	0,044	0,297	0,920	0,307
<i>Xylopia aromatica</i>	8	0,483	10	0,26	0,024	0,167	0,910	0,303
<i>Himatanthus obovatus</i>	8	0,483	10	0,26	0,023	0,154	0,898	0,299
ni "pau canario"	8	0,483	8	0,208	0,026	0,180	0,872	0,291

Espécies	FA	FR (%)	DA(5000m2)	DR (%)	DoA(m2/5000m2)	DoR (%)	IVI	IVI (%)
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	8	0,483	8	0,208	0,025	0,173	0,864	0,288
<i>Bauhinia unguolata</i>	6	0,362	12	0,313	0,015	0,100	0,774	0,258
<i>Helicteres sacarotha</i>	6	0,362	10	0,26	0,013	0,092	0,714	0,238
<i>Hyptidendron canum</i>	6	0,362	10	0,26	0,011	0,072	0,695	0,232
<i>Alibertia edulis</i>	6	0,362	6	0,156	0,014	0,093	0,611	0,204
<i>Ouratea spectabilis</i>	6	0,362	6	0,156	0,01	0,069	0,587	0,196
<i>Escierolobium aureum</i>	4	0,242	4	0,104	0,031	0,213	0,558	0,186
<i>Dimorphandra mollis</i>	4	0,242	4	0,104	0,017	0,114	0,460	0,153
<i>Protium heptaphyllum</i>	4	0,242	4	0,104	0,017	0,115	0,460	0,153
<i>Rhamnidiu m elaeocarpum</i>	4	0,242	4	0,104	0,017	0,113	0,458	0,153
<i>Cydistax antisiphilitica</i>	4	0,242	4	0,104	0,014	0,093	0,439	0,146
<i>Casearia rupestris</i>	4	0,242	4	0,104	0,011	0,074	0,420	0,140
<i>Lafoensia pacari</i>	4	0,242	4	0,104	0,011	0,073	0,419	0,140
<i>Palicourea rigida</i>	4	0,242	4	0,104	0,011	0,074	0,419	0,140
<i>Copaifera langsdorfii</i>	4	0,242	4	0,104	0,009	0,059	0,405	0,135
<i>Byrsonima coccolobifolia</i>	4	0,242	4	0,104	0,007	0,046	0,392	0,131
<i>Licania kunthiana</i>	2	0,121	4	0,104	0,023	0,155	0,380	0,127
<i>Calliandra sp.</i>	4	0,242	4	0,104	0,004	0,028	0,373	0,124
<i>Schefflera macrocarpa</i>	6	0,363	6	0,156	0,142	0,286	0,805	0,268
<i>Pouteria ramiflora</i>	2	0,121	2	0,052	0,01	0,067	0,240	0,080
<i>Acosmium dasycarpum</i>	2	0,121	2	0,052	0,008	0,056	0,228	0,076
<i>Platypodium elegans</i>	2	0,121	2	0,052	0,008	0,054	0,227	0,076
<i>Rudgea viburnoides</i>	2	0,121	2	0,052	0,007	0,048	0,221	0,074
<i>Miconia albicans</i>	2	0,121	2	0,052	0,006	0,044	0,217	0,072
<i>Hancornia speciosa</i>	2	0,121	2	0,052	0,005	0,034	0,206	0,069
<i>Lithraea molleoides</i>	2	0,121	2	0,052	0,005	0,032	0,205	0,068
<i>Virola sebifera</i>	2	0,121	2	0,052	0,003	0,021	0,194	0,065
<i>Tapirira guianensis</i>	2	0,121	2	0,052	0,003	0,020	0,193	0,064
<i>Coussarea hydrangeaeifolia</i>	2	0,121	2	0,052	0,003	0,017	0,190	0,063
<i>Galipea multiflora</i>	2	0,121	2	0,052	0,002	0,015	0,188	0,063
<i>Cheiloclinium cognatum</i>	2	0,121	2	0,052	0,002	0,013	0,186	0,062
Total	1656	100	3840	100	14,762	100	300	100

A Fig. 5 mostra uma distribuição de diâmetros não balanceada, com grande predomínio de indivíduos com diâmetro pequeno. Este fato pode indicar perturbações em um passado próximo, podendo estar atualmente em um processo natural de regeneração.

O índice de diversidade H' de Shannon encontrado foi de 3,495. A tab. 3 mostra que o índice de diversidade H' de Shannon encontrado aproxima-se dos demais índices calculados para algumas áreas do domínio do

cerrado. Segundo Cavassan *et al.* (1984), florestas pertencentes ao Complexo do Brasil Central e não sujeitas a inundações periódicas parecem apresentar H' próximos entre si, sendo a diversidade aparentemente menor quando a floresta sofre inundações. A conservação dessa área torna-se mais importante por representar uma pequena parte do parque em que a vegetação nativa encontra-se presente, apresentando relativamente um bom índice de diversidade.

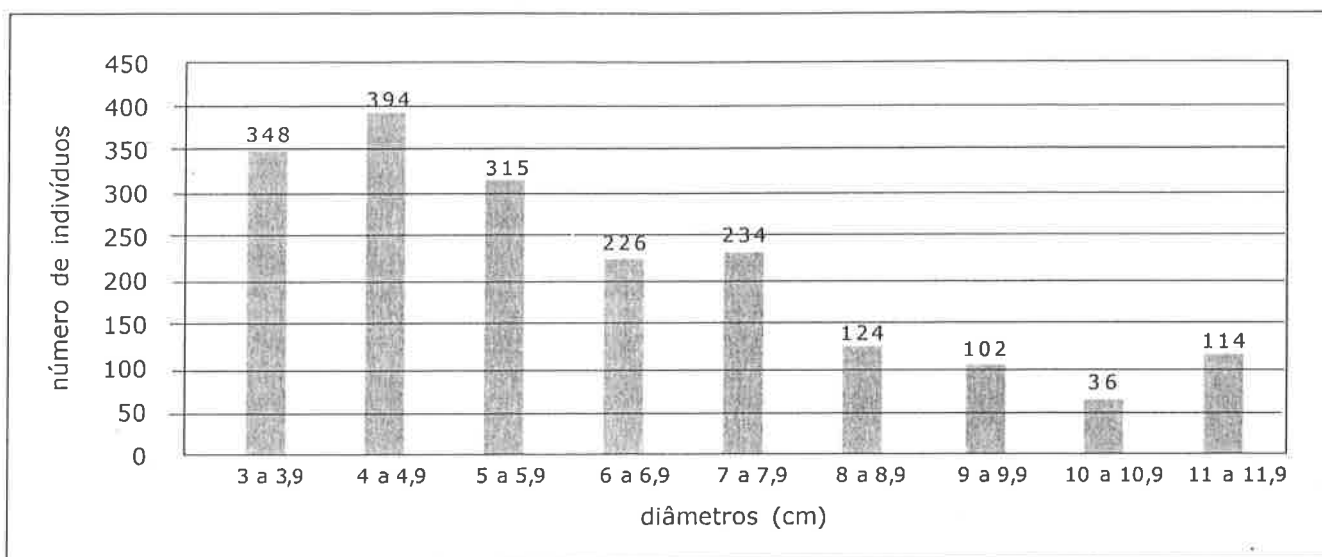


Figura 5 – Distribuição de classes de diâmetros dos indivíduos amostrados.

Tabela 3 - Comparação do índice de diversidade (H') de Shannon encontrado por alguns autores no domínio do Cerrado

Local	Fisionomia	H'	Autores
Abadia de Goiás, Parque Estadual Telma Ortega (PETO) - Goiás	Transição Cerrado - Floresta Estacional	3,49	ESTE ESTUDO
Abadia de Goiás - Goiás	Cerrado <i>sensu stricto</i>	3,41	Jaakko Pöyry (1994)
Parque Nacional das Emas - Goiás	Cerrado <i>sensu stricto</i>	3,22	Álvare da Silva (1996)
Piracicaba - São Paulo	Floresta Estacional Decidual	3	Ivanauskas & Rodrigues (2000)
São Desidério - Bahia	Cerrado <i>sensu stricto</i>	3,56	Felfili & Silva Júnior (2001)
Formosa do Rio Preto - Bahia	Cerrado <i>sensu stricto</i>	3,73	Felfili & Silva Júnior (2001)

AGRADECIMENTOS

Agradecemos às pessoas que colaboraram na realização deste trabalho: Alejandro Alvarado Peccinini, Andreina D'Ayala Valva, Antonio Lourenço de Sousa, Gilsom Alves da Silva, Illimani O. de Moura Ferreira, Jesilene de Moraes, Maira Barberi, Marlene C. Ossami de Moura, Rafael Machado de Sousa, Sebastião de Souza Silva, Sidney Gabriel O. Oliveira, Wagneide Rodrigues.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agência Ambiental de Goiás. 2001. Plano de Manejo Fase I do Parque Estadual Telma Ortegal. Goiânia.
- Almeida-Júnior, J. M. G. 1993. Uma proposta de ecologia humana para o cerrado. In: M. N. PINTO (org.), Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas. 2. ed. Brasília: UnB/SEMATEC.
- Álvares da Silva, O. A. 1996. Ecologia evolutiva de um cerrado *stricto sensu* do Parque Nacional das Emas, Goiás. Dissertação de mestrado. Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás. Goiânia.
- Barberi, M. 2001. Mudanças paleoambientais na região dos Cerrados do Planalto Central durante o Quaternário Tardio: o estudo da Lagoa Bonita, D.F. Tese de doutorado. Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo. São Paulo.
- Cavassan, O., O. Cesar & F. R. Martins. 1984. Fitossociologia da vegetação arbórea da Reserva Estadual de Bauru, Estado de São Paulo. Rev. Bras. Bot. 7(2): 91-106.
- Costa, A. A. & G. M. Araújo. 2001. Comparação da vegetação arbórea de cerradão e de cerrado na Reserva do Panga, Uberlândia, Minas Gerais. Acta Bot. Bras. 15(1): 63-72.
- Dias, B. F. S. 1993. Conservação da natureza no cerrado brasileiro. In: M. N. PINTO (org.), Cerrado: Caracterização, ocupação e perspectivas. Brasília. UnB/SEMATEC.
- Eiten, G. 1993. Vegetação do cerrado. In: M. N. Pinto (org.), Cerrado: Caracterização, ocupação e perspectivas. p. 9-65, 2. ed. Brasília. UnB/SEMATEC.
- Felfili, J. M., P. E. Nogueira, C. M. Silva Junior. 2002. Composição florística do cerrado sentido restrito no município de Água Boa – MT. Acta Bot. Bras. 16(1): 103-112.
- Felfili, J. M. & M. C. Silva Júnior. (Eds). 2001. Biogeografia do Bioma Cerrado. Estudo fitofisionômico na Chapada do Espigão Mestre do São Francisco. Brasília. UnB.
- GeoGoiás 2002. 2003. Agência Ambiental de Goiás; Fundação CEBRAC; PNUMA; SEMARH. Goiânia.
- Giannotti, E. H. & F. Leitão Filho. 1992. Composição florística do cerrado da estação experimental de Itarapina (SP). Anais do 8º Congresso da Sociedade Botânica de São Paulo.
- Giulietti, A. M. & E. Forero. 1990. Diversidade taxonômica das angiospermas brasileiras. Acta Bot. Bras. 4(1): 3-10.
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. 1996. Roteiro metodológico para o planejamento de unidades de conservação de uso indireto. Brasília, DF.
- Ivanauskas, N. M. & R. R. Rodrigues. 2000. Florística e fitossociologia de remanescentes de floresta estacional decidual em Piracicaba, São Paulo, Brasil. Rev. Bras. Bot. 23: 291-304.
- Jaakko Pöyry Engenharia Ltda. 1994. EIA/RIMA do Depósito Definitivo dos Rejeitos Radioativos Oriundos do Acidente Radiológico com Césio 137 Ocorrido em Goiânia / Goiás. Goiânia.
- Lewinsohn, T. M. & P. I. Prado, 2000. Biodiversidade brasileira: Síntese do estado atual do conhecimento. NEPAM/UNICAMP, Campinas.
- Mateucci, S. & D. A. Colma. 1982. Metodologia para el estudio de la vegetación. Secretaria General de la Organización de los Estados Americanos, Washington.

- Meirelles, M. L. & A. J. B. Luiz.** 1995. Padrões espaciais de árvores de um cerrado em Brasília, DF. *Rev. Bras. de Bot.* 18: 185-189.
- Mendonça, R. C., J. M. Felfili, B. M. T. Walter, M. C. Silva Júnior, A. V. Rezende, T. S. Filgueiras & P. E. N. Nogueira.** 1998. Flora vascular do cerrado. In: S. M. Sano & S. P. Almeida (Eds.), *Cerrado: ambiente e flora*. EMBRAPA-CPAC. Planaltina.
- Mueller-Dombois & D. H. ElleMBERG.** 1974. *Aims and methods of vegetation ecology*, John Wiley & Sons, New York.
- Pereira, J. F.** 1998. Programa Nativa 1.2. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais.
- Ribeiro, J. F. & B. M. T. Walter.** 1998. Fitofisionomias do bioma cerrado. In: Sano, S. M & Almeida (Eds.), *Cerrado: ambiente e flora*. EMBRAPA-CPAC. Planaltina.

Recebido em 08.VI.2004

Aceito em 20. V. 2005