

## ESTRUTURA FITOSSOCIOLÓGICA DE CAMPO SUJO NO MUNICÍPIO DE CATALÃO - GO

**Flávia da Silva de Oliveira Ferreira**

Licenciada em Ciências Biológicas pela UFG, Campus Catalão  
[fsf 88@gmail.com](mailto:fsf88@gmail.com)

**Edivane Cardoso**

Doutor em Ecologia, professor visitante na UFG campus Catalão  
[edivane.cardoso@yahoo.com.br](mailto:edivane.cardoso@yahoo.com.br)

### RESUMO

Estudos da vegetação contribuem para o conhecimento da biota e fornecem informações relacionadas a biodiversidade e formas de sua recuperação e conservação. O estudo teve como objetivo realizar levantamento fitossociológico em fitofisionomia de campo sujo. Na área denominada Fazenda Pé do Morro, da Universidade Federal de Goiás (UFG), foram alocadas 70 parcelas de 10x10m ao longo de manchas da fisionomia. Amostraram-se indivíduos lenhosos com pelo menos cinco centímetros de diâmetro a 30 cm acima do solo. Foram encontrados 479 indivíduos, distribuídos em 55 espécies e 25 famílias botânicas. O Índice de diversidade de Shannon obtido foi de 3,404 nats/indivíduo. O Índice de Simpson foi de 0,047, indicando baixa diversidade. Verificou-se que as 10 espécies mais importantes detêm 55,22% do Índice de Valor de Importância, sendo estas: *Piptocarpha rotundifolia*, *Erythroxylum tortuosum*, *Qualea grandiflora*, *Connarus suberosus*, *Roupala montana*, *Curatella americana*, *Davilla elliptica*, *Stryphnodendron polyphyllum*, *Diospyros hispida* e *Stryphnodendron adstringens*. As espécies relatadas anteriormente também representaram mais de 40% do Índice de Valor de Cobertura. O estudo propiciou o conhecimento a respeito da composição da comunidade lenhosa, além de verificar a distribuição da fisionomia de campo sujo na fazenda Pé do Morro.

**Palavras-chave:** Cerrado. Fazenda Pé do Morro. Fitogeografia.

### PHYTOSOCIOLOGICAL STRUCTURE OF CAMPO SUJO AT CATALÃO - GO

Studies of vegetation contribute to the knowledge of the biota and provide information related to biodiversity and ways of their recovery and conservation. This study aimed to perform phytosociological structure study in area of campo sujo of cerrado, characterized by low-tree, scrub woodland and grasses. At the studied area, called Pé do Morro farm, owned by the "Universidade Federal de Goiás" (UFG), were allocated 70 plots of 10x10m (0.7 ha). Woody individuals were sampled at least five centimeters in diameter over 30 cm of the soil surface. We found 479 individuals, distributed in 55 species and 25 botanical families. The Shannon diversity index (H') obtained was 3.404 nats/individual. The Simpson Index (D) was 0.047, indicating low diversity compared to other studies. From the data obtained, we can extract the 10 most important species hold 55.22% of the Importance Value Index (IVI), these being: *Piptocarpha rotundifolia*, *Erythroxylum tortuosum*, *Qualea grandiflora*, *Connarus suberosus*, *Roupala montana*, *Curatella americana*, *Davilla elliptica*, *Stryphnodendron polyphyllum*, *Diospyros hispida* and *Stryphnodendron adstringens*. The species reported accounted for more than 40% of the Coverage Index Value (IVC). The study provided knowledge about the woody community composition, and the distribution of the Pé do Morro farm.

**Keywords:** Cerrado. Pé do Morro farm. Phytogeography.

---

Recebido em 28/10/2012

Aprovado para publicação em 15/02/2013

## 1. INTRODUÇÃO

O cerrado é uma constituição vegetal típica do Brasil Central. Impressiona pelas árvores e arbustos retorcidos, caules recobertos de densas cascas e folhas grossas. A aparência do cerrado não deriva da falta de água, mas sim de solos de baixa fertilidade e alta permeabilidade, ligados a períodos secos e chuvosos bem definidos (SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2009).

Este bioma é o habitat natural de diversas espécies, formando um verdadeiro centro de diversidade, incluindo plantas endêmicas, espécies de mamíferos, anfíbios, répteis e invertebrados. De acordo com Eiten (1990 *apud* ANGELO; ANGELINI, 2007) “o cerrado brasileiro é marcado principalmente pelo clima tropical, com estiagem que se prolonga por aproximadamente cinco meses; no mês mais seco, a quantidade média de chuva atinge 30 mm, podendo chegar a zero”.

Ribeiro e Walter (2008) relatam que os principais tipos fitofisionômicos do Cerrado, de acordo com critérios baseados primeiramente na fisionomia e em aspectos do ambiente e da composição florística, são as formações florestais (mata ciliar, mata de galeria, mata seca e cerradão), formações savânicas (cerrado sentido restrito, parque de cerrado, palmeiral e vereda) e as formações campestres (campo sujo, campo limpo e campo rupestre).

Esta heterogeneidade disfarça uma diversidade ambiental marcante em consequência das influências climáticas das regiões vizinhas, sendo que os limites ambientais entre os cerrados e as regiões limítrofes não são abruptos, mas graduais, fato constatado por Conceição e Castro (2009).

Levando-se em conta as crises da biodiversidade, a extinção causada por impactos humanos, por ser irreversível, é o aspecto mais grave. Para tentar definir áreas em potencial e que apresentam possibilidade de ocorrência de tal impacto, foi definido o conceito de *hotspots* que analisa quais são as áreas mais importantes para a conservação da biodiversidade, assim *Hotspot* é toda área de alta biodiversidade com pelo menos 1.500 espécies endêmicas de plantas e com perda de 75% de sua vegetação original (CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL, 2011).

No início deste século o cerrado foi considerado um dos 25 *hotspots* para a conservação em escala global (CAVASSAN; SILVA; SENICIATO, 2006). O mesmo corresponde a uma área contínua nos Estados de Goiás, Bahia, Minas Gerais e Mato Grosso e algumas penínsulas e áreas disjuntas que se estendem por outros estados, fato este que demonstra uma área extensa (EITEN, 1972 *apud* DURIGAN et al. 2005). Com uma superfície de dois milhões de quilômetros quadrados, apresenta vegetação de fisionomias variadas (SANO, ALMEIDA & RIBEIRO, 2008).

Mendonça e Mesquita (2007), ao fazerem uma discussão sobre as transformações sócio-espaciais no Sudeste Goiano, indicam que políticas públicas e privadas promoveram a ocupação irracional e indiscriminada do Cerrado. Para isso, criaram-se valores e pré-noções que desvalorizavam o Cerrado enquanto bioma e afirmava-se a necessidade do progresso para transformar as “terras improdutivas” em produtivas e “civilizar o povo”. Tudo isso visava interligar o Cerrado ao processo produtivo nacional e mundial.

A aceleração da destruição do Cerrado tem colocado em risco a sobrevivência da sua fauna e flora, com expressivos danos ambientais. Klink e Machado (2005) expõem que aproximadamente metade do território original do Cerrado foi transformada em pastagens, culturas anuais e outros tipos de uso.

O Cerrado perde cada vez mais em biodiversidade com o avanço do desmatamento. Oitenta e cinco mil quilômetros quadrados de cobertura nativa do Cerrado (cerca de 4,1% do atual 1.052 milhão de km<sup>2</sup>) foram destruídos entre 2002 e 2008, segundo informações do Serviço Florestal Brasileiro (2010).

A carência de informações fisiológicas, ecológicas, florísticas e fitossociológicas, mostra-se presente no bioma Cerrado. Em diversos locais não houve coletas de material botânico (FELFILI et al., 1993 *apud* ANDRADE; FELFILI; VIOLANTTI, 2002). Sem o devido conhecimento a extinção se torna cada vez mais eminente, e se as informações forem obtidas o cerrado pode vir a ter o seu merecido reconhecimento e importância. Tendo como base esse pressuposto, o trabalho teve com objetivo realizar levantamento da estrutura comunitária em

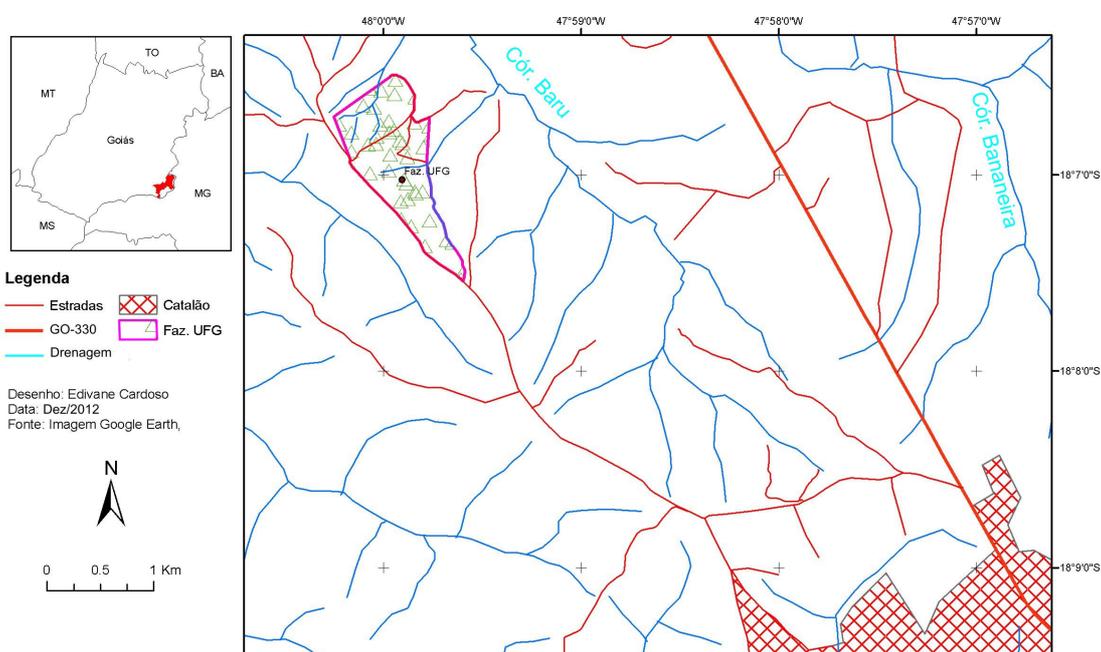
área de vegetação nativa do cerrado, permitindo maior conhecimento a respeito da distribuição, composição e estrutura da comunidade vegetal da área, podendo assim contribuir para a conservação do cerrado.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 Caracterização da área de estudo

Com base em levantamento de campo e material cartográfico, a área de estudo é denominada Fazenda Pé do Morro e pertence à Universidade Federal de Goiás - *Campus* Catalão. Localiza-se no município de Catalão (GO) e é limitada a leste por um afluente do córrego Barú, que por sua vez é afluente do córrego Ribeirão, na bacia do rio Veríssimo. A oeste é limitada pela estrada de acesso à região e a norte tem limites secos variáveis. A Fazenda encontra-se a cerca de 7 km de distância a norte da área urbana de Catalão, e possui aproximadamente 90 ha. Apresenta-se em torno das coordenadas 47°59'55,6"W, 18°06'51,9"S (Figura 1). O ponto mais elevado se encontra a aproximadamente 830 metros de altitude.

**Figura 1:** Localização da fazenda Pé do morro, Catalão - GO.



Na área estudada predomina formações savânicas, campo sujo e mata de galeria, além de área de pastagens. O levantamento foi realizado em fitofisionomia de campo sujo, caracterizada pela presença marcante de arbustos e subarbustos entremeados no estrato herbáceo, conforme descrição de Ribeiro e Walter (2008). Essa fitofisionomia é geralmente encontrada em solos rasos ou em solos profundos de baixa fertilidade.

Ribeiro e Walter (2008) afirmam que o Cerrado brasileiro distingue-se pela presença de inverno seco e verão chuvoso, um clima considerado como tropical chuvoso, sendo que o contraste entre as regiões mais baixas e a ampla distribuição em latitude atribui ao Cerrado uma diversificação térmica bastante grande. Adámoli et al. (1987, *apud* RIBEIRO; WALTER, 2008) descreve que a média anual de precipitação é de 1500 mm, alternando de 750 a 2000 mm.

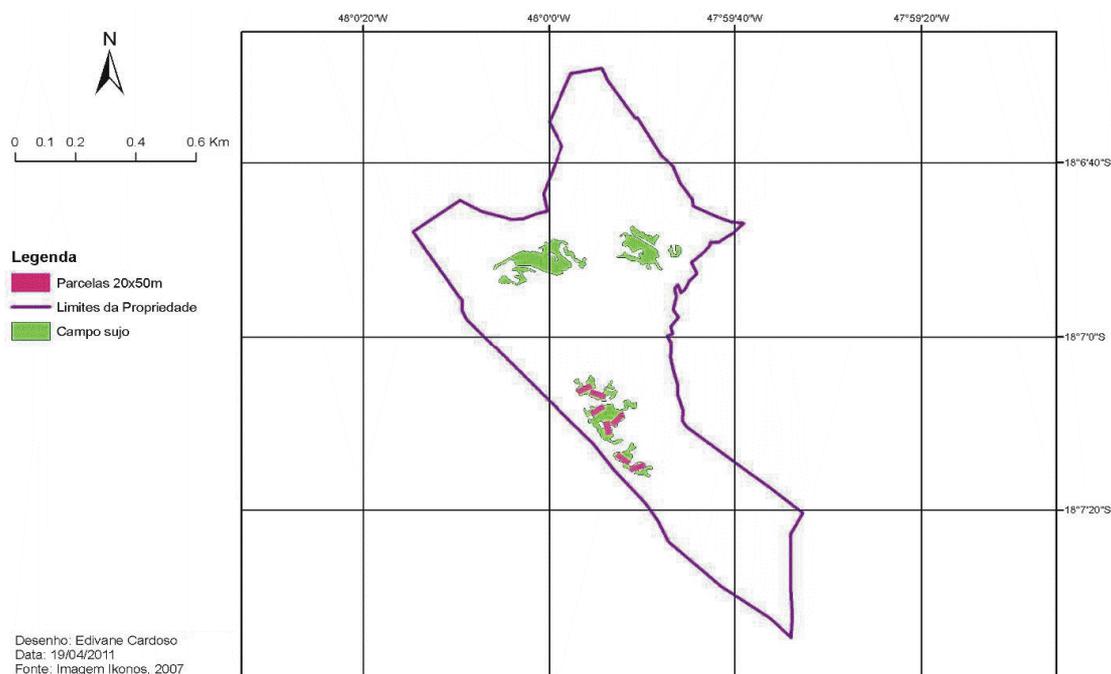
Para o município de Catalão, o clima é tropical quente do tipo Aw, de acordo com a classificação Köppen, com chuvas de verão e outono. A estação seca varia de quatro a cinco meses e a temperatura média mensal é maior que 18°C. O período seco compreende os meses de maio a setembro e o período chuvoso é de outubro a março (ULTRAFERTIL, 2005).

### 2.2 Coleta de dados no campo

Em áreas de campo sujo ocorrentes na propriedade foram alocadas subparcelas de 10x10m em parcelas de 20x50m (Figura 2), nas quais foi realizado levantamento fitossociológico até

estabilização da curva do coletor. Foram amostrados indivíduos lenhosos (inclusive indivíduos mortos ainda eretos) com pelo menos cinco centímetros de diâmetro a 30 cm da superfície do solo. Os mesmos foram identificados e tiveram anotados o diâmetro (medido utilizando-se paquímetro), o comprimento do caule (através de fita métrica) e, quando não foi possível o uso da mesma, foi realizada estimativa de seu comprimento.

**Figura 2** – Localização das parcelas de amostragem de campo sujo na fazenda Pé do Morro, Catalão - GO.



### 2.3 Análise dos dados

Os dados coletados e utilizados para cálculo de parâmetros fitossociológicos foram analisados pelo programa PARAMS do pacote Fitopac (SHEPHERD, 1995). Ressalta-se que o pacote Fitopac é um conjunto de programas para análises fitossociológicas que permite calcular parâmetros e analisar dados de levantamentos de vegetação. Por meio desse programa calcularam-se índices de diversidade de Shannon ( $H'$ ) e de Simpson ( $D$ ), a equabilidade de Pielou ( $J'$ ), densidade, dominância, frequência, Índice de Valor de Importância (IVI) e o Índice de Valor de Cobertura (IVC). As fórmulas estão expostas a seguir:

Densidade absoluta:  $DA_s = n_s \times U/A$ ;

Densidade relativa:  $DR_s = 100 \times n_s / M$ ;

Frequência absoluta:  $FA_s = 100 \times P_s / P$ ;

Frequência relativa:  $FR_s = 100 \times FA_s / FA$ ;

Dominância absoluta:  $DoA_s = AB_s \times U / A$ ;

Dominância relativa:  $DoR_s = 100 \times AB_s / \sum ABI$ ;

Índice de Valor de Importância:  $IVI = DR + DoR$ ;

Índice de Valor de Cobertura:  $IVC = DR + DoR$ ;

Índice de Shannon:  $H = - \sum p_i \ln p_i$        $p_i = n_i / N$ ;

Índice de Simpson:  $(D) = \sum [n_i(n_i-1) / N(N-1)]$ ;

Equabilidade de Pielou:  $J = H'/\ln(S)$ ;

Onde

$DA_s$ : densidade da espécie  $s$  por área;

$N_s$ : número de indivíduos amostrados da espécie  $s$ ;

$U$ : unidade de área (1 ha = 10000 m<sup>2</sup>);

$A$ : área amostrada (em hectares);

$DR_s$ : densidade relativa da espécie  $s$ ;

$N$ : número total de indivíduos amostrados de todas as espécies;

$FA_s$ : frequência absoluta da espécie  $s$ ;

$P_s$ : número de unidades de amostragem com ocorrências da espécie  $s$ ;

$P$ : número total de unidades de amostragem;

$DoA_s$ : dominância absoluta da espécie  $s$  por área;

$AB_s$ : área basal total da espécie  $s$ , em centímetros quadrados, obtida a partir das medições de diâmetro;

$DoR_s$ : dominância relativa da espécie  $s$ ;

$\Sigma AB_i$ : somatório das áreas basais média individuais, em centímetros quadrados;

$H'$ : índice de diversidade de Shannon;

$N_i$ : número de indivíduos amostrados por espécies;

$N$ : número total de indivíduos amostrados de todas as espécies;

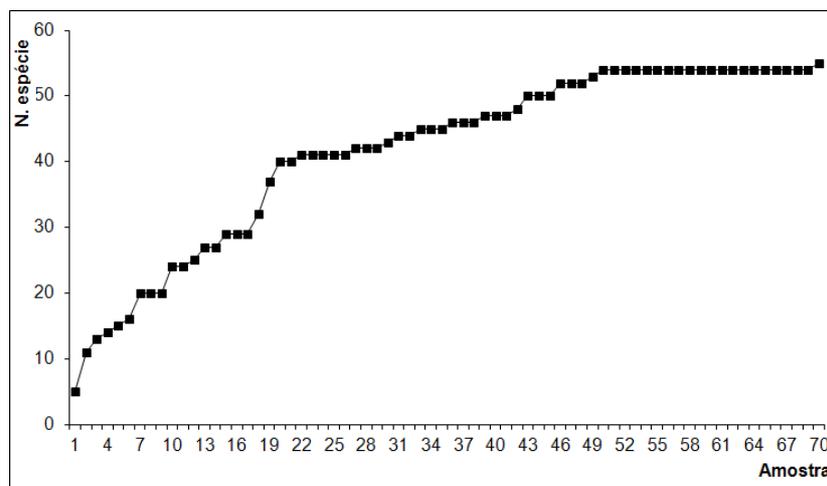
$Ln$ : logaritmo neperiano;

$S$ : número de espécies presentes.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram amostrados 479 indivíduos, considerando os indivíduos mortos, distribuídos em 55 espécies e 25 famílias botânicas. O levantamento foi conduzido até amostragem de 70 parcelas totalizando área de 0,7 ha (Figura 2), sendo que a curva do coletor apresentou estabilização a partir de 50 parcelas amostradas (Figura 3). A plotagem dos dados na curva do coletor foi realizada de acordo com a ordem de amostragem. O padrão encontrado demonstra que o número de parcelas foi suficiente para estimar a realidade da composição vegetal, devido ao fato que houve estabilização na curva do coletor, o que evidencia uma alta significância estatística dos dados, consequência da tendência de não ingresso de novas espécies na amostragem a partir da 50<sup>a</sup> parcela.

**Figura 3** – Curva do coletor para amostragem em campo sujo na fazenda Pé do Morro, Catalão - GO.



A flora estudada foi caracterizada por apresentar espécies com altura máxima de 6,0 m (*Kielmeyera rubriflora*). No total 72% das espécies apresentaram altura inferior a 4 m. As

espécies com diâmetro inferior a 10 cm totalizaram 69%, sendo o diâmetro máximo de 15,4 cm, da espécie *Miconia ferruginata* (Tabela 1).

Os dados obtidos relacionados às espécies que apresentaram parâmetros estruturais reduzidos são representados por altura inferior a 4 m (72%) e diâmetro inferior a 10 cm (69%) e que, segundo Assunção e Felfili (2004), são valores referentes a indivíduos jovens amostrados em fitofisionomia de cerrado *sensu stricto*. No entanto, em se tratando de campo sujo, é característico que hajam indivíduos de altura e diâmetro reduzidos, tendo em vista as restrições naturais de crescimento características do tipo fitofisionômico aqui analisado.

**Tabela 1** – Dados estruturais das espécies lenhosas amostradas em campo sujo na fazenda Pé do Morro, Catalão - GO. Espécies ordenadas por ordem decrescente do IVI. A.M = altura mínima; A.Me = altura média; A.Ma = altura máxima; D.M = diâmetro mínimo; D.Me = diâmetro médio; D.Ma = diâmetro máximo; Ar.Bas. = área basal.

Família	Espécie	A.M	A.Me	A.Ma	D.M	D.Me	D.Ma	Ar.B
Asteraceae	<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker	1,0	2,5	3,5	5,0	7,0	10,7	0,2751
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum tortuosum</i> Mart.	0,6	1,4	2,6	5,0	6,5	10,0	0,1031
Vochysiaceae	<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	1,2	2,3	3,6	5,0	6,4	9,7	0,0822
Connaraceae	<i>Connarus suberosus</i> Planch	1,0	1,9	2,7	5,2	6,7	9,8	0,0935
Proteaceae	<i>Roupala montana</i> Aubl.	1,2	2,7	3,8	5,0	6,0	8,8	0,0745
Dilleniaceae	<i>Curatella americana</i> L.	1,7	2,7	4,0	5,0	7,9	11,2	0,1039
Dilleniaceae	<i>Davilla elliptica</i> St. Hil.	0,6	1,4	1,7	4,8	5,8	10,2	0,0674
Fabaceae	<i>Stryphnodendron polyphyllum</i> Mart	2,3	2,9	3,7	5,0	6,7	11,0	0,0667
Ebenaceae	<i>Diospyros hispida</i> A. DC	1,5	2,6	4,1	5,1	6,9	10,7	0,0740
Fabaceae	<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Cov.	1,6	2,8	4,1	5,3	7,0	13,1	0,0623
Nyctaginaceae	<i>Neea theifera</i> Oesst	1,4	2,4	3,3	5,0	5,9	7,6	0,0474
Vochysiaceae	<i>Qualea parviflora</i> Mart.	1,4	2,5	4,3	5,0	7,3	11,8	0,0672
Fabaceae	<i>Sclerolobium aureum</i> (Tul.) Benth.	1,6	3,0	5,0	5,6	8,5	11,0	0,0720
Morta	Morta	0,7	1,7	3,0	5,0	6,2	10,4	0,0414
Melastomataceae	<i>Miconia ferruginata</i> DC.	2,0	2,6	4,0	5,5	8,1	15,5	0,0574
Bignoniaceae	<i>Tabebuia ochracea</i> (Cham.) Standl.	1,1	2,1	2,7	5,0	5,5	6,2	0,0305
Vochysiaceae	<i>Salvertia convallariaeodora</i> St. Hil.	0,6	1,5	2,4	5,0	6,5	10,2	0,0346
Malpighiaceae	<i>Byrsonima fagifolia</i> Nied.	1,0	1,5	2,5	5,0	6,0	8,5	0,0289
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum suberosum</i> St. Hil.	1,2	1,8	2,2	5,0	5,8	7,7	0,0275
Vochysiaceae	<i>Vochysia rufa</i> Mart.	1,4	2,2	3,3	5,0	6,4	9,3	0,0266
Malpighiaceae	<i>Heteropterys byrsonimifolia</i> A. Juss.	1,1	2,8	3,8	5,0	6,0	8,5	0,0236
Fabaceae	<i>Bowdichia virgilioides</i> H. B. & K.	2,4	4,1	5,0	5,1	8,1	12,4	0,0346
Combretaceae	<i>Terminalia argentea</i> Mart. & Zucc.	2,7	3,4	4,2	5,4	6,6	9,9	0,0249
Malpighiaceae	<i>Byrsonima coccolobifolia</i> H. B. & K.	1,3	2,1	3,2	5,1	5,7	7,5	0,0155
Celastraceae	<i>Salacia crassifolia</i> (Mart.) G. Don.	1,1	1,7	2,4	5,1	6,5	7,7	0,0171
Fabaceae	<i>Acosmium dasycarpum</i> (Vog.) Yakovl.	3,3	3,7	4,0	8,8	9,9	11,4	0,0232
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum campestre</i> St. Hil.	2,3	2,6	3,3	5,4	6,6	7,5	0,0140
Rubiaceae	<i>Tocoyena formosa</i> (Cham. & Schlecht.) K. Schum.	2,7	3,0	3,2	7,2	7,6	7,9	0,0136
Fabaceae	<i>Acosmium subelegans</i> (Mohlenb.) Yakovl.	1,8	2,2	2,7	5,1	5,4	6,0	0,0092
Malpighiaceae	<i>Byrsonima verbascifolia</i> (L.) Rich. ex A. L. Juss.	0,9	2,0	3,0	5,5	7,0	8,7	0,0120
Fabaceae	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott.	3,1	3,7	4,5	5,3	7,0	8,3	0,0119
Nyctaginaceae	<i>Guapira graciliflora</i> (Mart. ex Schimidt) Lund	2,5	3,4	4,0	5,2	6,3	8,4	0,0099
Fabaceae	<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	2,7	3,0	3,2	6,0	6,3	6,6	0,0095
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum deciduum</i> St. Hil.	1,4	1,6	1,8	5,0	6,0	7,9	0,0089
Annonaceae	<i>Annona coriacea</i> Mart.	2,8	3,6	4,3	6,6	8,6	10,6	0,0122
Myrtaceae	<i>Myrcia bella</i> Camb.	2,0	2,0	2,1	7,2	7,5	7,8	0,0088
Nyctaginaceae	<i>Nyctaginaceae</i> sp1	3,1	3,2	3,3	5,9	7,1	8,3	0,0081
Apocinaceae	<i>Aspidosperma tomentosum</i> Mart.	2,3	2,9	3,5	5,0	6,4	7,7	0,0066
Lithraceae	<i>Lafoensia pacari</i> St. Hil.	2,3	2,4	2,5	5,0	6,2	7,4	0,0063
Myrtaceae	<i>Myrcia variabilis</i> Mart. ex DC.	2,6	2,8	2,9	5,3	5,3	5,4	0,0045
Sapotaceae	<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.	4,3	4,3	4,3	12,6	12,6	12,6	0,0125
Fabaceae	<i>Machaerium opacum</i> Vog.	2,9	3,1	3,2	6,2	6,4	6,7	0,0065
Clusiaceae	<i>Kielmeyera rubriflora</i> Camb.	6,0	6,0	6,0	11,3	11,3	11,3	0,0100
Fabaceae	<i>Enterolobium gummiferum</i> (Mart.) Macb.	3,8	3,8	3,8	9,9	9,9	9,9	0,0077
Nyctaginaceae	<i>Guapira noxia</i> (Netto) Lund	3,0	3,0	3,0	8,8	8,8	8,8	0,0061
Malvaceae	<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart. & Zucc.) Schott. & Endl.	3,9	3,9	3,9	8,2	8,2	8,2	0,0053
Rubiaceae	<i>Palicourea rigida</i> Kunth	2,0	2,0	2,0	7,8	7,8	7,8	0,0048
Fabaceae	<i>Dipteryx alata</i> Vog.	2,5	2,5	2,5	6,1	6,1	6,1	0,0029
Fabaceae	<i>Vatairea macrocarpa</i> (Benth.) Ducke	2,0	2,0	2,0	6,0	6,0	6,0	0,0028
Opiliaceae	<i>Agonandra brasiliensis</i> Benth. & Hook. F.	1,9	1,9	1,9	5,7	5,7	5,7	0,0026
Sapotaceae	<i>Hancornia speciosa</i> Gomez	2,6	2,6	2,6	5,4	5,4	5,4	0,0023
Fabaceae	<i>Plathyrenia reticulata</i> Benth.	2,4	2,4	2,4	5,3	5,3	5,3	0,0022
Bignoniaceae	<i>Cybistax antisiphilitica</i> (Mart.) Mart.	3,0	3,0	3,0	5,2	5,2	5,2	0,0021
Araliaceae	<i>Schefflera macrocarpa</i> (Seem.) D. D. Frodin	4,0	4,0	4,0	5,0	5,0	5,0	0,0020
Malvaceae	<i>Eriotheca gracilipes</i> (K. Schum.) A. Robyns	3,0	3,0	3,0	5,0	5,0	5,0	0,0020

Para espécies, o índice de Shannon (sensível às espécies raras) obtido foi de 3,404 nats/indivíduo e o Índice de Simpson (D) de 0,047. Comparando o índice de Shannon aos trabalhos de Saporetto, Meira e Almado (2003) e Cardoso, Moreno e Guimarães (2002), ambos

realizados em fitofisionomia de cerrado *sensu stricto*, observou-se que a área do presente estudo possui alta diversidade florística. A partir do índice de Simpson, que tem menor consideração por espécies raras (poucos indivíduos amostrados), há então indicação de baixa diversidade em relação a outros estudos de fitofisionomia de cerrado *sensu stricto* e cerrado (FELFILI; FELFILI, M, 2001; LIBANO; FELFILI, M, 2006; JESUS; FELIZATTO; SCIPIONI, 2008). Esta tendência encontrada para maior e menor diversidade pode ser por diferenças de metodologias de amostragem ou tipo fitofisionômico.

A equabilidade de 0,850 encontrada para o presente estudo mostra-se compatível ao estudo de Fina e Monteiro (2009) cuja amostragem foi feita em fitofisionomia de cerrado. Apontando para 85% de parcelas apresentando espécies em comum, indicando considerável uniformidade na distribuição das espécies ao longo da fitofisionomia. O mesmo resultado foi obtido em fitofisionomia de cerrado denso no trabalho de Andrade, Felfili e Violante (2002).

A partir dos dados fitossociológicos obtidos, observa-se que as 10 espécies mais importantes detêm 55,22% do IVI total, sendo estas: *Piptocarpha rotundifolia*, *Erythroxylum tortuosum*, *Qualea grandiflora*, *Connarus suberosus*, *Roupala montana*, *Curatella americana*, *Davilla elliptica*, *Stryphnodendron polyphyllum*, *Diospyros hispida* e *Stryphnodendron adstringens*. As espécies relatadas anteriormente também representaram mais de 40% do IVC. As espécies amostradas na área, ao longo do estudo, estão listadas na Tabela 2.

Os indivíduos mortos apresentaram um baixo percentual de apenas 2,7% (Tabela 2) do total amostrado indicando estabilidade, podendo não estar ocorrendo intervenção antrópica que venha desencadear um índice de mortalidade expressivo ou espécies mais longevas estejam estabelecidas no local. Este percentual é compatível com a fitofisionomia de Cerradão nos estudos de Kunz, Ivanauskas e Martins (2009).

**Tabela 2** – Dados fitossociológicos das espécies lenhosas encontradas em campo sujo na fazenda Pé do Morro, Catalão - GO. Espécies ordenadas por ordem decrescente do IVI. N.I = número de indivíduos, N.A = número amostrados, D.A = densidade absoluta, D.R = densidade relativa, Do.A = dominância absoluta, Do.R = dominância relativa, F.A = frequência absoluta, F.R = frequência relativa, IVI = índice de valor de importância, IVC = índice de valor de cobertura.

Espécie	N.I	N.A	D.A	D.R	Do.A	Do.R	F.A	F.R	IVI	IVC
<i>Piptocarpha rotundifolia</i>	68	37	48,6	14,20	0,1965	15,43	52,86	10,31	39,93	29,63
<i>Erythroxylum tortuosum</i>	30	23	21,4	6,26	0,0736	5,78	32,86	6,41	18,45	12,05
<i>Qualea grandiflora</i>	25	23	17,9	5,22	0,0587	4,61	32,86	6,41	16,24	9,83
<i>Connarus suberosus</i>	26	18	18,6	5,43	0,0668	5,25	25,71	5,01	15,69	10,67
<i>Roupala montana</i>	26	20	18,6	5,43	0,0532	4,18	28,57	5,57	15,18	9,61
<i>Curatella americana</i>	20	16	14,3	4,18	0,0742	5,83	22,86	4,46	14,46	10,00
<i>Davilla elliptica</i>	25	17	17,9	5,22	0,0481	3,78	24,29	4,74	13,73	9,00
<i>Stryphnodendron polyphyllum</i>	18	13	12,9	3,76	0,0476	3,74	18,57	3,62	11,12	7,50
<i>Diospyros hispida</i>	19	10	13,6	3,97	0,0529	4,15	14,29	2,79	10,90	8,12
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	15	12	10,7	3,13	0,0445	3,50	17,14	3,34	9,97	6,63
<i>Neea theifera</i>	17	12	12,1	3,55	0,0339	2,66	17,14	3,34	9,55	6,21
<i>Qualea parviflora</i>	15	7	10,7	3,13	0,0480	3,77	10,00	1,95	8,85	6,90
<i>Sclerolobium aureum</i>	12	7	8,6	2,51	0,0514	4,04	10,00	1,95	8,49	6,54
Morta	13	12	9,3	2,71	0,0296	2,32	17,14	3,34	8,38	5,04
<i>Miconia ferruginata</i>	10	9	7,1	2,09	0,0410	3,22	12,86	2,51	7,81	5,31
<i>Tabebuia ochracea</i>	13	12	9,3	2,71	0,0218	1,71	17,14	3,34	7,77	4,43
<i>Salvertia convallariaeodora</i>	10	8	7,1	2,09	0,0247	1,94	11,43	2,23	6,26	4,03
<i>Byrsonima fagifolia</i>	10	9	7,1	2,09	0,0207	1,62	12,86	2,51	6,22	3,71
<i>Erythroxylum suberosum</i>	10	7	7,1	2,09	0,0196	1,54	10,00	1,95	5,58	3,63
<i>Vochysia rufa</i>	8	7	5,7	1,67	0,0190	1,49	10,00	1,95	5,11	3,16
<i>Heteropterys byrsonimifolia</i>	8	7	5,7	1,67	0,0169	1,33	10,00	1,95	4,95	3,00
<i>Bowdichia virgilioides</i>	6	6	4,3	1,25	0,0247	1,94	8,57	1,67	4,87	3,20
<i>Terminalia argentea</i>	7	5	5,0	1,46	0,0178	1,40	7,14	1,39	4,25	2,86
<i>Byrsonima coccolobifolia</i>	6	5	4,3	1,25	0,0111	0,87	7,14	1,39	3,52	2,12
<i>Salacia crassifolia</i>	5	4	3,6	1,04	0,0122	0,96	5,71	1,11	3,11	2,00
<i>Acosmium dasycarpum</i>	3	3	2,1	0,63	0,0166	1,30	4,29	0,84	2,76	1,93
<i>Erythroxylum campestre</i>	4	3	2,9	0,84	0,0100	0,79	4,29	0,84	2,46	1,62
<i>Tocoyena formosa</i>	3	3	2,1	0,63	0,0097	0,76	4,29	0,84	2,22	1,39
<i>Acosmium subelegans</i>	4	3	2,9	0,84	0,0066	0,52	4,29	0,84	2,19	1,35
<i>Byrsonima verbascifolia</i>	3	3	2,1	0,63	0,0085	0,67	4,29	0,84	2,13	1,30
<i>Astronium fraxinifolium</i>	3	3	2,1	0,63	0,0085	0,67	4,29	0,84	2,13	1,29
<i>Guapira gracilliflora</i>	3	3	2,1	0,63	0,0071	0,55	4,29	0,84	2,02	1,18
<i>Erythroxylum deciduum</i>	3	3	2,1	0,63	0,0064	0,50	4,29	0,84	1,96	1,13

Continua...

Tabela 2 - Continuação

Espécie	N.I	N.A	D.A	D.R	Do.A	Do.R	F.A	F.R	IVI	IVC
<i>Dimorphandra mollis</i>	3	2	2,1	0,63	0,0068	0,53	2,86	0,56	1,71	1,16
<i>Annona coriacea</i>	2	2	1,4	0,42	0,0087	0,69	2,86	0,56	1,66	1,10
<i>Myrcia bella</i>	2	2	1,4	0,42	0,0063	0,50	2,86	0,56	1,47	0,91
<i>Nyctaginaceae sp1</i>	2	2	1,4	0,42	0,0058	0,46	2,86	0,56	1,43	0,87
<i>Aspidosperma tomentosum</i>	2	2	1,4	0,42	0,0047	0,37	2,86	0,56	1,35	0,79
<i>Lafoensia pacari</i>	2	2	1,4	0,42	0,0045	0,35	2,86	0,56	1,33	0,77
<i>Myrcia variabilis</i>	2	2	1,4	0,42	0,0032	0,25	2,86	0,56	1,23	0,67
<i>Pouteria ramiflora</i>	1	1	0,7	0,21	0,0089	0,70	1,43	0,28	1,19	0,91
<i>Machaerium opacum</i>	2	1	1,4	0,42	0,0046	0,36	1,43	0,28	1,06	0,78
<i>Kielmeyera rubriflora</i>	1	1	0,7	0,21	0,0072	0,56	1,43	0,28	1,05	0,77
<i>Enterolobium gummiferum</i>	1	1	0,7	0,21	0,0055	0,43	1,43	0,28	0,92	0,64
<i>Guapira noxia</i>	1	1	0,7	0,21	0,0043	0,34	1,43	0,28	0,83	0,55
<i>Eriotheca pubescens</i>	1	1	0,7	0,21	0,0038	0,30	1,43	0,28	0,78	0,51
<i>Palicourea rigida</i>	1	1	0,7	0,21	0,0034	0,27	1,43	0,28	0,76	0,48
<i>Dipteryx alata</i>	1	1	0,7	0,21	0,0021	0,16	1,43	0,28	0,65	0,37
<i>Vatairea macrocarpa</i>	1	1	0,7	0,21	0,0020	0,16	1,43	0,28	0,65	0,37
<i>Agonandra brasiliensis</i>	1	1	0,7	0,21	0,0018	0,14	1,43	0,28	0,63	0,35
<i>Hancornia speciosa</i>	1	1	0,7	0,21	0,0016	0,13	1,43	0,28	0,62	0,34
<i>Plathymenia reticulata</i>	1	1	0,7	0,21	0,0016	0,12	1,43	0,28	0,61	0,33
<i>Cybistax antisiphilitica</i>	1	1	0,7	0,21	0,0015	0,12	1,43	0,28	0,61	0,33
<i>Schefflera macrocarpa</i>	1	1	0,7	0,21	0,0014	0,11	1,43	0,28	0,60	0,32
<i>Eriotheca gracilipes</i>	1	1	0,7	0,21	0,0014	0,11	1,43	0,28	0,60	0,32

As famílias botânicas com maior número de espécies amostradas foram Fabaceae (13), Vochysiaceae (4), Erythroxylaceae (4) e Malpighiaceae (4), somando 45,41% das espécies amostradas (Tabela 3). São compatíveis a alguns trabalhos e se encaixam nos intervalos estabelecidos na maioria dos levantamentos dirigidos em áreas de cerrado (OTONI et al., 2009; PINTO; LENZA; PINTO, S., 2009; LIMA; LIMA, S.; RATTER, 2009).

As famílias Fabaceae e Vochysiaceae são famílias indicadoras de baixa fertilidade do solo, fato este que é característico da fitofisionomia de campo sujo. Por aumentar a acidez dos solos, o alumínio conseqüentemente aponta a baixa fertilidade e dentro das espécies que são acumuladoras de alumínio estão várias da família Vochysiaceae (FIQUEIREDO, 2007). Já a família Fabaceae é adaptada a solos de baixa fertilidade por possuir a propriedade de fixação biológica de nitrogênio quando em associação com bactérias do solo (BRITO; PINHEIRO; SAZINA, 2010). Como exposto anteriormente, a Fabaceae é a família botânica com maior número de espécies amostradas. Esse fato se dá por estar associado com as bactérias fixadoras de nitrogênio, o que lhe confere maior vantagem em relação às demais, assim aparecendo neste tipo de levantamento entre as mais importantes.

**Tabela 3** - Lista das famílias lenhosas encontradas e alguns de seus parâmetros fitossociológicos. Famílias ordenadas por ordem decrescente do IVI. N.Spp = número de espécie, Do.R = dominância relativa, F.R = frequência relativa, IVI = índice de valor de importância, %IVI = porcentagem índice de valor de importância, IVC = índice de valor de cobertura, %IVC = porcentagem índice de valor de cobertura.

Família	N.Spp	Do.R	F.R	IVI	%IVI	IVC	%IVC
Fabaceae	13	22,06	13,86	55,33	18,44	41,47	20,74
Asteraceae	1	15,43	12,21	41,84	13,95	29,63	14,81
Vochysiaceae	4	11,82	10,56	34,49	11,50	23,93	11,96
Erythroxylaceae	4	8,61	10,89	29,32	9,77	18,43	9,21
Dilleniaceae	2	9,61	8,58	27,58	9,19	19,00	9,50
Malpighiaceae	4	4,49	7,59	17,72	5,91	10,13	5,06
Proteaceae	1	4,18	6,60	16,21	5,40	9,61	4,80
Nyctaginaceae	4	4,01	4,62	13,44	4,48	8,81	4,41
Ebenaceae	1	4,15	3,30	11,42	3,81	8,12	4,06
Morta	1	2,32	3,96	9,00	3,00	5,04	2,52
Bignoniaceae	2	1,83	3,96	8,72	2,91	4,75	2,38
Melastomataceae	1	3,22	2,97	8,28	2,76	5,31	2,65
Combretaceae	1	1,40	1,65	4,51	1,50	2,86	1,43
Celastraceae	1	0,96	1,32	3,32	1,11	2,00	1,00
Rubiaceae	2	1,03	1,32	3,19	1,06	1,86	0,93
Myrtaceae	2	0,75	1,32	2,90	0,97	1,58	0,79
Anacardiaceae	1	0,67	0,99	2,28	0,76	1,29	0,65
Apocinaceae	2	0,50	0,99	2,12	0,71	1,13	0,56

Continua....

Tabela 3 – Continuação

Família	N.Spp	Do.R	F.R	IVI	%IVI	IVC	%IVC
Annonaceae	1	0,69	0,66	1,76	0,59	1,10	0,55
Malvaceae	2	0,41	0,66	1,48	0,49	0,82	0,41
Lythraceae	1	0,35	0,66	1,43	0,48	0,77	0,38
Sapotaceae	1	0,70	0,33	1,24	0,41	0,91	0,45
Clusiaceae	1	0,56	0,33	1,10	0,37	0,77	0,39
Opiliaceae	1	0,14	0,33	0,68	0,23	0,35	0,18
Araliaceae	1	0,11	0,33	0,65	0,22	0,32	0,16

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo propiciou o conhecimento a respeito da composição da comunidade lenhosa de fitofisionomia de campo sujo na fazenda Pé do Morro, além de subsidiar conhecimento sobre a distribuição da fisionomia propriedade.

Tratando-se de campo sujo, parâmetros estruturais reduzidos são característicos de que hajam indivíduos de dimensões (altura e diâmetro) reduzidas, tendo em vista as restrições naturais de crescimento características do tipo fitofisionômico aqui analisado.

Alta diversidade florística foi observada em relação ao índice de Shannon, mas o mesmo não foi notado para o índice de Simpson, sendo essa discordância possivelmente ocorrida, ao se fazer comparações a outros estudos, por diferenças de metodologias de amostragem ou de tipos fitofisionômicos, tendo em vista que não foram encontradas bibliografias referentes a estrutura fitossociológica de campo sujo para comparações.

A estrutura da comunidade foi dominada pelas espécies *Piptocarpha rotundifolia*, *Erythroxylum tortuosum*, *Qualea grandiflora*, *Connarus suberosus*, *Roupala montana*, *Curatella americana*, *Davilla elliptica*, *Stryphnodendron polyphyllum*, *Diospyros hispida* e *Stryphnodendron adstringens*, com somatório de IVI igual a 55,22% e IVC de 40%.

#### REFERÊNCIAS

- ANDRADE, L. A. Z.; FELFILI, J. M.; VIOLANTTI, L. Fitossociologia de uma área de cerrado denso na Recor-IBGE. **Acta Botanica Brasilica**, Brasília, v. 16, n. 2, p. 225-240, abr. 2002.
- ANGELO, P. G.; ANGELINI, R. Similaridade e diversidade florística entre fitofisionomias do cerrado. **Revista Saúde e Ambiente**, Anápolis, v. 8, n. 2, p. 28-36, dez. 2007.
- ASSUNÇÃO, S. L.; FELFILI, J. M. Fitossociologia de um fragmento de cerrado *sensu stricto* na APA do Paranoá, DF, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, Brasília, v. 18, n. 4, p. 903-909, jun. 2004.
- Brito, V. L. G.; Pinheiro, M.; Sazima, M. *Sophora tomentosa* e *Crotalaria vitellina* (Fabaceae): biologia reprodutiva e interações com abelhas na restinga de Ubatuba, São Paulo. **Biota Neotropica**, v. 10, n. 1, p. 186-190, 2010.
- CARDOSO, E.; MORENO, M. I. C.; GUIMARÃES, A. J. M. Estudo fitossociológico em área de cerrado *sensu stricto* na estação de pesquisa e desenvolvimento ambiental Galheiro - Perdizes, MG. **Caminhos de Geografia**, v. 3, n. 5, p. 38-39, fev. 2002.
- CAVASSAN, O.; SILVA, P. G. P. da; SENICIATO, T. O ensino de Ciências, a Biodiversidade e o Cerrado. In: Araújo, E.S.N.N.; Caluzi, J. J.; Caldeira, A. M. A. (Org.). **Divulgação científica e ensino de Ciências: estudos e experiências**. São Paulo: Escrituras, 2006. p. 190-219.
- CONCEIÇÃO, G. M. da; CASTRO, A. A. J. F. Fitossociologia de uma área de cerrado marginal, Parque Estadual do Mirador, Maranhão. **Scientia Plena**, v. 5, n. 10, p. 01-16, out. 2009.
- CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL. **Hotspots**. Disponível em: <<http://www.conservation.org.br/como/index.php?id=8>>. Acesso em 15 fev. 2011.
- DURIGAN, G. (coord.) *et al.* Florística, fitogeografia e estado de conservação dos remanescentes. In: Bitencourt M. D.; Mendonça, R. R. **Viabilidade da conservação dos remanescentes de cerrado do estado de São Paulo**. 1ª ed. São Paulo: Annablume, 2005. p. 1-169.

- FELFILI, M. C.; FELFILI, J. M. Diversidade alfa e beta no cerrado *sensu stricto* da Chapada Pratinha, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, Brasília, v. 15, n. 2, p. 243-254, 2001.
- FIGUEIREDO, F. C.; DOMINGOS, D. Q.; MATEUS, M. A. F.; FAVERO, J. M. Plantas indicadoras da condição de solo. In: VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 2007, Caxambu. **Anais...** Caxambu, Set. 2007. p. 1-2.
- FINA, B.; MONTEIRO, R. Estudo da estrutura da comunidade arbustivo-arbórea de uma área de cerradão, município de Pirassununga (SP). **Neotropical Biology and Conservation**, v. 4, n. 1, p. 44-47, jan.-abr. 2009.
- JESUS, R. S. DE; FELISATTO, S. J.; SCIPONI, M. C. Riqueza e diversidade florística da vegetação arbórea em áreas de cerrado *sensu stricto* e cerradão no Distrito Federal, Brasil. In: IX Simpósio Nacional Cerrado e II Simpósio Internacional Savanas Tropicais, 2008, Brasília. **Anais do ...** Brasília, 2008. p. 5-6.
- KLINK, C. A.; MACHADO, R. B. A conservação do Cerrado brasileiro. **Megadiversidade**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 148-155, Jul. 2005.
- KUNZ, S. H.; IVANAUSKAS, N. M.; MARTINS, S. V. Estrutura fitossociológica de uma área de cerradão em Canarana, estado do Mato Grosso, Brasil. **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, Maringá, v. 31, n. 3, p. 255-261, 2009.
- LIBANO, A. M.; FELFILI, J. M. Mudanças temporais na composição florística e na diversidade de um cerrado *sensu stricto* do Brasil Central em um período de 18 anos (1985-2003). **Acta botanica brasilica**, Brasília, v. 20, n. 4 p. 933-934, jun. 2006.
- LIMA, E. S.; LIMA, H. S.; RATTER, J. A. Mudanças pós-fogo na estrutura e composição da vegetação lenhos, em um cerrado mesotrófico, no período de cinco anos (1997-2002) em Nova Xavantina – MT. **Cerne-Redalyc**, Lavras, v. 15, n. 4, p. 470-474, out./dez. 2009.
- MENDONÇA, M. R.; MESQUITA, H. A. O agro-hidro-negócios nas áreas de Cerrado Goiano: a construção das (re)existências. In: IECRS / II SCSB, 2007, Salvador. **Anais...** Salvador: EDUFBA, p. 4-20, 2007.
- OTONI, T. J. O.; MOTA, S. L.; PEREIRA, I. M.; MACHADO, E. L. M.; MOTA, J. W. L. Flora e estrutura fitossociológica do componente arbustivo-arbóreo em uma área de Cerrado típico no município de Curvelo-MG. In: XIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IX Encontro Latino Americano de Pós-Graduação, 2009, Diamantina. **Anais...** Diamantina, 2009. p. 2-4.
- PINTO, J. R. R.; LENZA, E.; PINTO, A. S. Composição florística e estrutura da vegetação arbustivo-arborea em um cerrado rupestre, Cocalzinho de Goiás, Goiás. **Revista Brasileira de Botânica**, V.32, n.1, p. 3-8, jan./mar. 2009.
- RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. As principais fitofisionomias do bioma Cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P.; RIBEIRO, J. F. **Cerrado: Ecologia e Flora**. Brasília: Embrapa Cerrados, v.1, 2008. p. 19-406.
- SAPORETTI JR., A. W.; MEIRA NETO, J. A. A.; ALMADO, R. P. Fitossociologia de cerrado *sensu stricto* no município de Abaeté-MG. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.27, n.3, p.413-419, 2003.
- SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Cerrado**. Disponível em: <<http://www.consultoriaambiental.com.br/artigos/cerrado.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2010.
- SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. **Floresta do Brasil em resumo – 2010: dados de 2005 – 2010**. Brasília, 2010. 152 p. Disponível em: <[http://www.ciflorestas.com.br/arquivos/doc\\_florestas\\_resumo\\_22648.pdf](http://www.ciflorestas.com.br/arquivos/doc_florestas_resumo_22648.pdf)> Acesso em: 14 mai. 2011.
- SHEPHERD, G. J. **FITOPAC 1: Manual do usuário**. UNICAMP: Campinas. 1995. Disponível em: <<http://www.taxondata.org/forum/attachments/Fitopac.pdf>> Acesso em: 11 ago. 2010.
- ULTRAFERTIL S.A. **Estudo de Impacto Ambiental da ampliação do Complexo de Mineração de Catalão Goiás - EIA/RIMA**. Catalão: Ultrafertil S.A, 2005.