

# ANÁLISE ESTRUTURAL DAS FORMAS SAVÂNICAS DO CERRADO DO DISTRITO FEDERAL

João Roberto dos SANTOS<sup>1</sup>  
Hideyo AOKI<sup>2</sup>

## RESUMO

Faz-se uma análise da estrutura das formas savânicas do cerrado: cerrado "sensu stricto", campo cerrado e campo sujo de cerrado da área do Distrito Federal (DF), utilizando-se o Índice de Diversidade de Simpson e o Índice de Valor de Importância (IVI). Faz-se também um estudo de distribuição espacial das espécies mais importantes, empregando-se o Índice de Morisita e a Razão Variância/média. Verificou-se que as espécies *Erythroxylum suberosum* e *Ouratea hexasperma* podem ser consideradas como as mais importantes em termos de distribuição espacial, cujos indivíduos encontram-se distribuídos agregadamente na comunidade dos cerrados do Distrito Federal.

**Palavras-chave:** Formas savânicas do cerrado, estrutura, distribuição espacial de espécies.

## 1 INTRODUÇÃO

A definição e caracterização das várias formas de cerrado tem se constituído, há longo tempo, assunto de muita controvérsia, devido à sua enorme heterogeneidade em termos de estrutura e fisionomia.

As formas savânicas (cerrado "sensu stricto", campo cerrado e campo sujo de cerrado) podem apresentar, segundo COUTINHO (1978), "a mais ampla gama de características fisionômicas e estruturais intermediárias, dependendo das condições ecológicas, em cada ecossistema de cerrado, se aproximarem ora mais do ótimo campestre, ora mais do ótimo florestal".

Os métodos de análise estrutural baseados nos cálculos de densidade, frequência e dominância foram empregados entre outros por LAMPRECHT (1964), FINOL (1971), GOODLAND & FERRI (1979), RATTER (1980), AOKI & SANTOS (1982) E SILBERBAUER-GOTTSBERGER & EITEN (1983).

Com relação aos índices de diversidade, o mais simples é o de POOLE (1974), definido como "o número de espécies de alguns grupos por unidade de área", diretamente relacionado com a estrutura da comunidade. Porém, o Índice de SIMPSON (1949), um dos mais empregados, considera, além do número de espécies e do número total de indivíduos, a proporção do total em relação à abundância de cada espécie.

## ABSTRACT

This is a study about structure and species dispersion of the relatively open cerrado forms: "cerrado" sensu stricto, "campo cerrado" and "campo sujo de cerrado" of the Federal District in Central Brazil. The Simpson Diversity Index and Importance Value Index (IVI) were used in the structure analysis and the Morisita's Index and the Variance/mean Ratio for the species dispersion study. It was verified that *Erythroxylum suberosum* and *Ouratea hexasperma* can be considered as the most important species in terms of spatial distribution, which individuals have an aggregated distribution into the cerrado community of the Federal District.

**Key words:** Relatively open cerrado, structure, species dispersion, Federal District.

Quanto aos índices de distribuição espacial, um dos mais conhecidos é o de Morisita que, além de ser uma medida onde o tamanho amostral tem pouca influência (POOLE, 1974), apresenta excelentes qualidades para detectar o grau de distribuição (BARROS & MACHADO, 1984).

Este trabalho desenvolvido na área do Distrito Federal, mostra que a partir da análise estrutural das formas savânicas do cerrado, pode-se determinar a maneira pela qual os indivíduos de espécies mais importantes se distribuem em termos espaciais.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Na área do Distrito Federal (DF), com cerca de 5.814 km<sup>2</sup>, localizada entre as coordenadas 47°25' a 48°12'W e 15°00' a 16°03'S, as formas predominantes são o cerrado, "sensu stricto", campo cerrado e campo sujo de cerrado (AOKI & SANTOS, 1982).

Com base em informações obtidas a partir das fotografias aéreas e de imagens do Landsat, bem como de confirmação de campo, foram definidos os pontos amostrais para as formas savânicas. Foram demarcadas 18 áreas de amostragem, considerando-se a representatividade de cada forma de cerrado e a dos grandes grupos de solos, sendo seis para cada unidade fisionômica. Cada amostra com dimensão de 10 m x 100 m

(1) Departamento de Pesquisa e Aplicações. INPE, C.P. 515, 12201 - São José dos Campos - SP, Brasil.  
(2) Instituto Florestal, C.P. 78 - 18700 - Avaré - SP, Brasil.

foi subdividida em parcelas de 10m x 25m. Nestas foram coletados dados sobre diâmetro à altura do peito (DAP), altura média dos indivíduos arbóreos (h>2,0 m) e arbustivos (h=0,5 a 2,0 m), número de indivíduos e espécies. No caso de arbusto, os dados de diâmetro foram medidos a 0,30 m do nível do solo. O material botânico identificado pelo Instituto de Biociências da UnB, encontra-se depositado no próprio Instituto.

Para a análise estrutural utilizou-se o Índice de Valor de Importância (IVI), proposto por CURTIS & McINTOSH (1950) e o Índice de Diversidade elaborado por SIMPSON (1949). O padrão de distribuição espacial das espécies mais importantes foi obtido aplicando-se a

Razão Variância/Média (R) de GREIG-SMITH et alii (1967) e o Índice de Morisita (I). Uma razão menor do que 1,0 indica distribuição uniforme e o contrário, agregação; para valores de I igual a 1,0 a distribuição é considerada aleatória, zero é uniforme e distintos de 1,0 é agregada.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas TABELAS 1, 2 e 3 apresentam-se os resultados da análise fitossociológica em termos de IVI para as formas cerrado "sensu stricto", campo cerrado e campo sujo de cerrado.

TABELA 1 - Valores e IVI das espécies de cerrado "sensu stricto"

ESPÉCIE	IVI	NºIND. (N)	FREQ. (Fr)	DENS. (Nr)	DOM. (Dr)
<i>Kielmeyera coriacea</i> (Spr.) Mart.	22,40	155	2,46	11,38	8,56
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	18,44	80	2,46	6,02	9,96
<i>Ouratea hexasperma</i> (St.Hil.) Baill.	18,02	89	2,05	6,53	9,44
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	16,73	60	2,46	4,41	9,86
<i>Caryocar brasiliense</i> Camb.	11,61	30	2,05	2,20	7,36
<i>Erythroxylum suberosum</i> St.Hil.	10,21	76	2,46	5,58	2,17
<i>Davilla elliptica</i> St.Hil.	9,39	49	2,05	5,07	2,27
<i>Byrsonima coccolobifolia</i> (Spr.) Kun.	9,13	56	2,46	4,11	2,56
<i>Maytenus</i> sp 1	6,92	33	1,23	2,79	2,90
<i>Styrax ferrugineus</i> Ness. & Mart.	6,43	27	2,46	1,98	1,99
<i>Vellozia flavicans</i> Mart.	6,42	51	1,23	3,74	1,45
<i>Didymopanax macrocarpum</i> (Ch. & Sc.) Seem	6,15	25	2,46	1,84	1,85
<i>Trycodyna formosa</i> (Ch. & Sc.) K.Sch.	6,06	19	2,05	1,40	2,61
<i>Palicourea rigida</i> H.B.K.	5,94	36	2,46	2,64	0,84
<i>Lafoensia pacari</i> St.Hil.	5,82	32	2,05	2,22	1,55
<i>Erythroxylum tortuosum</i> Mart.	5,80	30	2,46	2,20	1,14
<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.	5,43	18	1,64	1,32	2,47
<i>Aspidosperma tormentosum</i> Mart.	5,04	26	2,05	1,91	1,08
<i>Byrsonima verbascifolia</i> (L.) Rich.	4,49	20	1,64	1,47	1,38
<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Bak.	4,34	19	1,64	1,40	1,30
<i>Bowdichia virgilioides</i> H.B.K.	4,13	11	1,64	0,81	1,68
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Tr.	4,05	16	1,23	1,17	1,65
<i>Erythroxylum deciduum</i> St.Hil.	4,00	21	1,64	1,54	0,82
<i>Austroplenckia populnea</i> (Reiss.) Lund	3,98	14	2,64	1,03	0,49
<i>Eremanthus goyazensis</i> Sch. Bip.	3,82	18	2,05	1,32	0,45
<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) C.	3,73	15	1,64	1,10	0,99
<i>Eriotheca gracilipes</i> (M. & Z.) Sch. & Endl.	3,67	14	1,64	1,03	1,00
<i>Syagrus</i> sp	3,49	18	1,23	1,32	0,94
<i>Butia leiospatha</i> (Mart.) Becc.	3,20	14	0,82	1,03	1,35
<i>Connarus fulvus</i> Planch.	3,13	14	1,64	1,03	0,46
<i>Hancornia speciosa</i> Gomez	2,95	16	0,82	1,17	0,96
<i>Qualea multiflora</i> Mart.	2,80	12	1,32	0,88	0,69
<i>Kielmeyera speciosa</i> St. Hil.	2,76	20	0,82	1,47	0,47
<i>Byrsonima crassa</i> Nied.	2,66	09	1,64	0,53	0,49
<i>Pterodon pubescens</i> Benth.	2,64	06	1,23	0,50	0,91
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	2,62	06	1,23	0,50	0,89
<i>Aspidosperma verbascifolium</i> Mart.	2,59	09	0,82	1,25	0,52
<i>Hymenaea stignocarpa</i> Mart.	2,58	04	1,64	0,37	0,57
Myrtaceae sp 1	2,52	10	0,82	0,15	1,55
<i>Annona crassifolia</i> Mart.	2,37	09	0,82	0,66	0,89

continua

TABELA 1 - Continuação

ESPÉCIE	IVI	NºIND. (N)	FREQ. (Fr)	DENS. (Nr)	DOM. (Dr)
<i>Tabebuia ochracea</i> (Cham.) Standl.	2,33	04	1,64	0,51	0,18
<i>Terminalia sericea</i> Burch. ex DC.	2,31	07	0,41	0,51	1,39
<i>Strychnos pseudoquina</i> St. Hil.	2,30	04	0,82	0,29	1,19
<i>Sclerolobium paniculatum</i> Vog.	2,27	05	1,23	0,37	0,67
<i>Machaerium opacum</i> Vog.	2,19	05	1,23	0,37	0,59
<i>Vochysia rufa</i> (Spr.) Mart.	2,19	07	1,23	0,51	0,45
<i>Andira paniculata</i> Benth.	2,03	08	1,23	0,53	0,27
<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) H.B.K.	1,98	10	0,82	0,73	0,43
<i>Pisonia tomentosa</i> Casar.	1,92	08	0,82	0,53	0,57
<i>Mimosa clausenii</i> Benth.	1,87	08	1,23	0,53	0,11
<i>Neea theifera</i> Oerst.	1,82	09	0,82	0,66	0,34
<i>Symplocos rhamnifolia</i> A. DC.	1,61	06	0,82	0,50	0,29
<i>Tabebuia caraiba</i> (Mart.) Bur.	1,37	03	0,82	0,22	0,33
<i>Cassia</i> sp 1	1,29	07	0,41	0,44	0,44
<i>Psidium cambessedianum</i> (Berg.) Landrum	1,20	03	0,82	0,22	0,16
<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl) Nichols.	1,19	01	0,82	0,15	0,22
<i>Roupala</i> sp1	1,19	04	0,82	0,29	0,08
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	1,10	02	0,82	0,22	0,06
Myrtaceae sp 7	1,05	06	0,41	0,44	0,20
<i>Vochysia thyrsoidea</i> Pohl.	1,04	01	0,41	0,07	0,56
<i>Dalbergia violacea</i> (Vog.) Malme	1,02	01	0,41	0,07	0,54
<i>Eremanthus glomerulatus</i> Less.	1,01	02	0,82	0,15	0,04
Myrtaceae sp 2	0,99	02	0,82	0,15	0,02
<i>Licania humilis</i> Cham. & Schl.	0,81	02	0,41	0,15	0,25
<i>Diospyros hispida</i> DC.	0,74	03	0,41	0,22	0,11
<i>Salvertia convallariadora</i> St. Hil.	0,71	01	0,41	0,07	0,23
<i>Rourea induta</i> Planch.	0,67	03	0,41	0,22	0,05
<i>Brosimum gaudichaudii</i> Tréc.	0,66	01	0,41	0,07	0,18
<i>Miconia</i> sp1	0,65	01	0,41	0,07	0,17
<i>Piptadenia</i> sp1	0,64	01	0,41	0,07	0,16
<i>Aspidosperma</i> sp1	0,57	01	0,41	0,07	0,09
<i>Tabebuia</i> sp1	0,52	01	0,41	0,07	0,04
Myrtaceae sp3	0,52	01	0,41	0,07	0,04
<i>Enterolobium gummiferum</i> (Mart.) Macbr.	0,52	01	0,41	0,07	0,04
<i>Eremanthus</i> sp1	0,52	01	0,41	0,07	0,04
<i>Eriotheca gracilipes</i> (Mart. & Zucc.)	0,51	01	0,41	0,07	0,03
<i>Vochysia elliptica</i> (Spr.) Mart.	0,50	01	0,41	0,07	0,02
<i>Pseudobombax longiflorum</i> (Mart. & Zucc.) A. Robyns	0,49	01	0,41	0,07	0,01
<i>Machaerium acuminatum</i> H.B.K.	0,49	01	0,41	0,07	0,01
Indeterminada* sp 1	0,49	01	0,41	0,07	0,01
Indeterminada* sp 2	0,58	01	0,41	0,07	0,10
<i>Tabebuia insignis</i> (Miq.) Sandwith	0,49	01	0,41	0,07	0,01

(\*)Espécie não identificada

TABELA 2 - Valores de IVI das espécies de campo cerrado

ESPÉCIE	IVI	N	Fr	Nr	Dr
<i>Ouratea hexasperma</i> (St. Hil.) Baill.	25,72	119	4,65	11,92	9,15
<i>Kielmeyera coriacea</i> (Spr.) Mart	23,66	102	4,65	10,22	8,79
<i>Palicourea rigida</i> H.B.K.	17,12	91	4,65	9,12	3,35
<i>Erythroxylum suberosum</i> St. Hil.	16,16	88	3,88	8,82	3,46
<i>Vellozia flavicans</i> Mart.	15,47	92	3,10	9,22	3,15

continua

TABELA 2 - Continuação

ESPÉCIE	IVI	N	Fr	Nr	Dr
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	14,64	35	3,88	3,24	7,52
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	13,95	26	2,33	3,21	8,41
<i>Caryocar brasiliense</i> Camb.	9,98	12	2,33	1,10	6,55
<i>Byrsonima coccolobifolia</i> (Spr.) Kunth	9,14	34	4,65	3,41	1,08
<i>Symplocos rhamnifolia</i> A.DC.	7,72	31	2,33	3,11	2,28
<i>Cassia</i> sp1	7,18	31	0,78	3,11	3,29
<i>Davilla elliptica</i> St.Hil.	6,28	18	3,10	1,80	1,38
<i>Tabebuia ochracea</i> (Cham.) Standl.	6,16	15	3,88	1,30	0,98
<i>Styrax ferrugineus</i> Ness.& Mart.	5,20	13	3,10	1,30	0,80
<i>Austroplenckia populnea</i> (Reiss.)	4,48	15	2,33	1,50	0,65
<i>Pisonia tomentosa</i> Casar.	4,31	10	1,55	1,00	1,76
<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Bak.	4,28	17	2,33	1,50	1,45
<i>Didymopanax macrocarpum</i> (Cham. & Schl.) Seem	4,16	08	2,33	0,80	1,03
<i>Byrsonima verbascifolia</i> (L.) Rich.	3,92	08	2,33	0,80	0,79
<i>Erythroxylum deciduum</i> Sr.Hil.	3,77	10	2,33	0,80	0,64
<i>Connarus fulvus</i> Planch.	3,63	21	2,33	0,10	1,20
<i>Vochysia thyrsoides</i> Pohl.	3,62	03	1,55	0,30	1,77
<i>Syagrus</i> sp	3,45	09	0,78	0,90	1,77
<i>Tocoyena formosa</i> (Cham.& Sch.) K. Sch.	3,35	08	2,33	0,80	0,22
<i>Kielmeyra</i> sp 2	3,21	17	0,78	1,70	0,73
<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.)Cov.	3,12	04	2,33	0,40	0,39
<i>Eremanthus goyazensis</i> Sch. Bip.	3,02	05	2,33	0,50	0,19
<i>Byrsonina crassa</i> Nied.	2,98	06	1,55	0,70	0,73
<i>Erythroxylum tortuosum</i> Mart.	2,94	08	1,55	1,10	0,29
<i>Lafoensia pacari</i> St.Hil.	2,91	07	0,78	0,70	1,43
<i>Hancornia speciosa</i> Gomez	2,74	06	1,55	0,60	0,59
<i>Pterodon pubescens</i> Benth.	2,70	04	1,55	0,40	0,75
<i>Vochysia rufa</i> (Spr.) Mart.	2,57	06	1,55	0,60	0,42
<i>Aspidosperma tomentosum</i> Mart.	2,57	08	1,55	0,70	0,32
<i>Miconia albicans</i> (Sw.)Tr.	2,53	10	0,78	1,00	0,75
<i>Andira paniculata</i> Benth.	2,48	02	0,78	0,20	1,50
<i>Eremanthus glomerulatus</i> Less.	2,45	07	1,55	0,70	0,20
<i>Cybianthus detergens</i> Mart.	2,42	01	0,78	0,10	1,54
<i>Mimosa clausenii</i> Benth.	2,42	08	1,55	0,60	0,27
<i>Roupala</i> sp1	2,13	01	1,55	0,20	0,38
Indeterminada* sp 3	2,07	02	1,55	0,50	0,02
<i>Neea theifera</i> Oerst.	2,05	03	1,55	0,30	0,20
<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.	1,90	03	0,78	0,30	0,92
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	1,86	03	1,55	0,10	0,21
<i>Cassia</i> sp2	1,71	05	0,78	0,50	0,43
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart.	1,62	05	0,78	0,50	0,34
<i>Stenocalyx</i> sp	1,59	02	0,78	0,20	0,61
<i>Sclerolobium aureum</i> (Lull.) Benth	1,57	03	0,78	0,30	0,49
<i>Vochysia elliptica</i> (Spr.) Mart.	1,54	01	0,78	0,50	0,26
<i>Bowdichia virgilioides</i> H.B.K.	1,54	01	0,78	0,10	0,66
Myrtaceae sp 6	1,43	05	0,78	0,50	0,15
<i>Diospyros hispida</i> DC.	1,35	03	0,78	0,30	0,27
Malpighiaceae	1,14	03	0,78	0,30	0,06
<i>Acosmium dasycarpum</i> (Vog.) Yak.	1,14	03	0,78	0,30	0,06
<i>Calliandra disantha</i>	1,09	02	0,78	0,20	0,11
<i>Eriotheca gracilipes</i> (Mart. & Zucc.) Schott & Endl.	1,08	02	0,78	0,20	0,10
<i>Brosimum gaudichaudii</i> Tréc.	1,05	02	0,78	0,20	0,07
<i>Kielmeyera</i> sp1	1,04	01	0,78	0,10	0,26
<i>Enterolobium</i> sp1	1,02	01	0,78	0,10	0,14
<i>Aspidosperma verbascifolia</i> Schott	1,01	01	0,78	0,10	0,03

continua

TABELA 2 - Continuação

ESPÉCIE	IVI	N	Fr	Nr	Dr
<i>Miconia</i> sp1	1,00	01	0,78	0,10	0,12
<i>Machaerium opacum</i> Vog.	0,99	01	0,78	0,10	0,11
Identeterminada* sp 35	0,98	02	0,78	0,10	0,10
<i>Dalbergia violacea</i> (Vog.) Malme	0,92	01	0,78	0,10	0,04
<i>Eremanthus incanus</i> Less.	0,92	01	0,78	0,10	0,04
<i>Roupala montana</i> Aubl.	0,92	01	0,78	0,10	0,04
<i>Strychnos pseudoquina</i> St. Hill	0,92	01	0,78	0,10	0,04
<i>Maytenus</i> sp1	0,91	01	0,78	0,10	0,03
<i>Pisonia</i> sp1	0,90	01	0,78	0,10	0,02
<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) H.B.K.	0,89	01	0,78	0,10	0,01
Identeterminada* sp 32	0,89	01	0,78	0,10	0,01
Identeterminada* sp17	0,89	01	0,78	0,10	0,01

(\*)Espécie não identificada

TABELA 3 - Valores de IVI das espécies de campo sujo de cerrado

ESPÉCIE	IVI	N	Fr	Nr	Dr
<i>Erythroxylum suberosum</i> St. Hil.	26,49	31	5,07	11,78	9,64
<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Bak.	26,44	23	3,39	8,74	14,31
<i>Ouratea hexasperma</i> (St.Hil.) Baill.	23,23	40	6,78	15,20	1,25
<i>Davilla elliptica</i> St. Hil.	20,82	04	3,39	15,20	2,23
<i>Erythroxylum tortuosum</i> Mart.	19,17	19	6,78	7,22	5,17
<i>Kielmeyera</i> sp 2	16,62	21	1,69	7,98	6,95
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	13,59	13	6,78	4,94	1,87
<i>Maytenus</i> sp1	13,08	13	3,39	4,94	4,75
<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Cbv	12,13	07	6,78	2,66	2,69
<i>Byrsonima coccolobifolia</i> (Spr.) Kunthl	12,06	07	5,07	2,66	4,33
<i>Tabebuia</i> sp	10,71	12	3,30	4,56	2,76
<i>Palicourea rigida</i> H.B.K.	9,30	09	3,39	3,42	2,49
<i>Neea theifera</i> Oerst.	8,59	08	3,39	3,04	2,16
<i>Byrsonima verbascifolia</i> (L.)Rich.	8,20	06	5,07	2,28	0,85
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	7,22	02	3,30	0,76	3,07
<i>Kielmeyera coriacea</i> (Spr.)Mart	7,01	06	3,39	2,28	1,34
<i>Eriotheca gracilipes</i> (Mart. & Zucc.) Schott & Endl.	6,33	05	3,39	1,90	1,04
<i>Vellozia flavicans</i> Mart.	5,78	07	1,69	2,66	1,43
<i>Hancornia speciosa</i> Gomez	5,10	03	1,69	1,14	2,27
<i>Rourea induta</i> Planch.	3,87	01	1,69	0,38	1,80
<i>Symplocos rhamnifolia</i> A.DC.	3,82	03	1,69	1,14	0,99
<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.)H.B.K.	3,45	03	1,69	1,14	0,62
<i>Acosmium dasycarpum</i> (Vog.)Yak.	3,30	03	1,69	1,14	0,47
Indeterminado	2,85	09	1,69	0,38	0,78
<i>Eremanthus incanus</i> Less.	2,55	01	1,69	0,38	0,48
<i>Vochysia rufa</i> (Spr.)Mart.	2,41	01	1,69	0,38	0,34
<i>Aegiphila parviflora</i> Moldenk.	2,33	01	1,69	0,38	0,26
<i>Bowdichia virgilioides</i> H.B.K.	2,33	01	1,69	0,38	0,26
<i>Zeyhera digitalis</i> (Vell.)Hoehne	2,26	01	1,69	0,38	0,19
<i>Conarus fulvus</i> Planch.	2,22	01	1,69	0,38	0,15
<i>Vochysia elliptica</i> (Spr.)Mart.	2,22	01	1,69	0,38	0,15
Myrtaceae	2,20	01	1,69	0,38	0,13

Dentre as 82 espécies identificadas na área amostral da forma cerrado, 62 apresentaram IVI acima de 1,00, sendo as com altos valores a *Kielmeyera coriacea*, *Qualea*

*parviflora*, *Caryocar brasiliense*, *Ouratea hexasperma* e *Erythroxylum suberosum*.

No campo cerrado foram identificadas 60 espéci-

es com IVI acima de 1,00, das quais sobressaíram *Ouratea hexasperma*, *Kielmeyera coriacea*, *Palicourea rigida*, *Erythroxylum suberosum*, *Vellozia flavicans* e *Qualea grandiflora*.

O campo sujo de cerrado apresentou 32 espécies com IVI acima de 1,00, destacando-se o *Erythroxylum tortuosum*, *Piptocarpha rotundifolia*, *Ouratea hexasperma* e *Erythroxylum suberosum*.

Nas formas cerrado e campo cerrado, os resultados obtidos assemelham-se aos de RIBEIRO et alii (1985). Quanto a ocorrência de *Qualea parviflora* e *Q. grandiflora*, confirmam os de GOODLAND & FERRI (1979), PRANCE & SCHALLER (1982) e RIBEIRO (1983); FURLEY et alii (1988) e OLIVEIRA FILHO et alii (1989) encontram *Qualea Parviflora* como sendo uma das espécies mais importantes. A ocorrência predominante de *Ouratea hexasperma* e *Kielmeyera coriacea*, comprovam observações de OLIVEIRA et alii (1982).

Aplicando-se o índice de Diversidade às espécies mais importantes, obteve-se para o *Erythroxylum suberosum*, os valores verificados na TABELA 4.

TABELA 4 - Valores de índice de Simpson (Dg) para o *E. suberosum*

Formas Cerrado	Nº Indivíduos	Nº Espécies	Dg
Cerrado	1.424	82	0,962
Campo cerrado	998	72	0,943
Campo sujo	263	32	0,932

Verificou-se que *E. suberosum* é a espécie mais amplamente distribuída em todas as formas de cerrado, e portanto, seu habitat ideal situa-se nitidamente nas formas campestres ou savânicas. No campo sujo de cerrado a espécie *E. Suberosum* apresenta IVI superior ao da forma cerrado, cujo índice de diversidade (0,932) mostra a sua importância dentro da comunidade.

A partir das informações obtidas das unidades amostrais de cada forma de cerrado, determinaram-se os valores de Razão Variância/Média (R) para as espécies *O. hexasperma* e *E. suberosum* (TABELA 5).

TABELA 5 - Valores de Índice de Razão Variância/Média (R) das espécies *E. suberosum* (ES) e *O. hexasperma* (OH) nas formas savânicas do DF

Parâmetro	cerrado		campo cerrado		Campo sujo	
	ES	OH	ES	OH	ES	OH
f (x)	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
f (x).x	80,00	93,00	88,00	119,00	31,00	40,00
f (x).x <sup>2</sup>	704,00	487,00	551,00	1559,00	119,00	284,00
x	3,20	3,72	3,52	4,76	1,24	1,60
s <sup>2</sup>	18,67	5,87	10,05	41,36	3,36	9,17
R	5,83	1,57	2,86	8,69	2,71	5,63
X <sup>2</sup>	139,92**	37,68**	68,64**	208,56**	64,97**	135,00**

(\*\*) significativo ao nível de 5% de probabilidade.

Verificou-se que os valores de X<sup>2</sup> calculados são altamente significativos para ambas as espécies, ou seja, os valores de R são estatisticamente distintos de 1,0. Isto indica que os indivíduos das espécies *E. suberosum* e *O. hexasperma* se distribuem de forma agregada nas formas cerrado "sensu stricto", campo cerrado e campo sujo de cerrado.

O Índice de Morisita (I) também permitiu avaliar o grau de distribuição espacial ao ser aplicado às espécies *E. suberosum* e *O. hexasperma*, nas três formas savânicas, confirmando que elas se encontram distribuídas agregadamente.

Assim, para o *E. suberosum* obteve-se:

$$I = \frac{24.119,31}{21(31-1)} = 2,27$$

$$F = \frac{2,27(30) + 24 - 31}{23} = 2.65^{**}$$

Os valores do Índice de Morisita são semelhante aos do Índice de Razão Variância/Média, não aleatorizado, provavelmente por ser menos influenciado pelo tamanho amostral, estando intimamente relacionado ao Índice de Diversidade de Simpson.

As espécies *Erythroxylum suberosum* e *Ouratea hexasperma*, as mais comuns nas três formas savânicas na área do Distrito Federal, podem ser consideradas as mais importantes em termos de amplitude de distribuição espacial. Todavia, deve-se salientar que, para uma conclusão definitiva acerca do assunto, faz-se necessário levantar maior número de amostragem, pois é perfeitamente possível uma espécie rara estar ecologicamente muito bem adaptada. Além disso, essa questão envolve ainda a ação da atividade humana, principalmente, das queimadas.

#### 4 AGRADECIMENTOS

Ao Dr. George Eiten, do Instituto de Biociências da Universidade de Brasília, pela identificação das espécies; ao Dr. Fernando Roberto Martins, do Instituto de

Biologia da UNICAMP, pelas críticas e sugestões e ao CPAC/EMBRAPA, pelo apoio logístico e financeiro.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AOKI, H. & SANTOS, J. R., 1982. Características dos estratos arbustivo e arbóreo dos cerrados do DF. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS 1. Campos do Jordão, SP. p. 629-639.
- BARROS, P.L.C. & MACHADO, S.A., 1984. Aplicação de índices de dispersão em espécies de florestas tropicais da Amazônia brasileira. FUPEF. Série Científica 1, Curitiba, PR.
- COUTINHO, L. M., 1978. O conceito de cerrado. *Revista brasil. Bot.* 4:17-23.
- CURTIS, J. T. & McINTOSH, R. P., 1950. The interrelations of certain analytic and synthetic phytosociological characters. *Ecology* 31:434-435.
- FINOL, H., 1971. Nuevos parametros a considerar-se en el análisis estructural de las selvas virgenes tropicales. *Rev. For. Venez.*, 14:29-42
- FURLEY, P. A.; RATTER, J. A. & GIFFORD, D. R., 1988. *Observations on the vegetation of eastern Mato Grosso, Brazil, III. The woody vegetation and soils of the Morro da Fumaça*, Torixoreu. Proc. R. Soc. Lond. B 235:259-280.
- GOODLAND, R. & FERRI, M. G., 1979. *Ecologia do cerrado*. EDUSP, São Paulo.
- GREIG-SMITH, P.; AUSTIN, M. P. & WHITMORE, T. T., 1967. The application of quantitative methods to vegetation survey - I. *J. Ecology* 55:483-503.
- LAMPRECHT, H., 1964. Ensayo sobre la estructura florística de la parte sur-oriental del Bosque Universitario "El Caimital" - Estado Barinas, *Rev. For. Venez.*, 7:77-119.
- NEGREIROS, O. C., 1982. *Características fitossociológicas de uma comunidade de floresta latifoliada pluviosa tropical visando ao manejo do palmito (Euterpe edulis)* Mart. Dissertação de Mestrado. ESALQ. Piracicaba, SP.
- OLIVEIRA, P. E. A. M.; PEREIRA, L.A.; LIMA, V. L. G. F.; FRANCO, A. C.; BARBOSA, A. A. A.; BATMANIAN, G. J. & MOURA, L. C., 1982. Levantamento preliminar de um cerrado no Parque Nacional de Brasília. *Boletim Técnico do IBDF*. 7:25-31.
- OLIVEIRA-FILHO, A. T.; SHEPHERD, G. J.; MARTINS, F. R. & STUBBLEBINE, W. H., 1989. Environmental factors affecting physiognomic and floristic variation in an area of cerrado in central Brazil. *Journal of Tropical Ecology*. 5:413-431.
- POOLE, R. W., 1974. *An introduction to quantitative Ecology*. McGrawhill. N. York.
- PRANCE, G. T. & SCHALLER, G. B., 1982. Preliminary study of some vegetation types of the Pantanal, Mato Grosso, Brazil. *Brittonia*, 34:228-251.
- RATTER, J. A., 1980. Notes on the vegetation of Fazenda Água Limpa (Brasília, DF, Brazil). Royal Botanic Garden, Edinburgh.
- RIBEIRO, J. F., 1983. Comparação da concentração de nutrientes na vegetação arbórea e nos solos de um cerrado e um cerrado no Distrito Federal, Brasil. Dissertação de Mestrado, UnB. Brasília, DF.
- RIBEIRO J. F.; SILVA, J. C. S. & BATMANIAN, G. J., 1985. Fitossociologia de tipos fisionômicos de cerrado em Planaltina, DF. *Revta. Brasil. Bot.* 8:131-142.
- ROSOT, N.C.; MACHADO, S. A. & FIGUEIREDO FILHO, A., 1982. Análise estrutural de uma floresta tropical como subsídio básico para elaboração de um plano de manejo florestal. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 1. Campos do Jordão, SP, p. 468-490.
- SILBERBAUER-GOOTSBERGER, I. & EITEN, G., 1983. Fitossociologia de um hectare de Cerrado. *Brasil Florestal*. 54:55-70.
- SIMPSON, E. H., 1949. Measurement of diversity, *Nature* 163:688-710.