

ANÁLISE DOS ÍNDICES DE COBERTURA FOLIAR DAS FORMAS DE CERRADO EM DIFERENTES TIPOS DE SOLO.

José Roberto dos Santos¹
Hideyo Aoki²

SUMMARY

The objective of this work is to verify the existence of possible differences in the percentages of vegetation cover of three Cerrado forms (campo sujo, campo cerrado and cerrado "sensu stricto") on different soil types. The Federal District was selected as the study area. To compare the percentage of vegetation cover for the arboreal, shrub and herbaceous strata of the Cerrado forms on latossolo vermelho-escuro (oxisol), latossolo vermelho-amarelo (oxisol) and cambissolo distrófico (cambic) soils the analysis of variance was applied. The results obtained after the analysis of 216 sampling areas show that: a) the cerrado "sensu stricto" presents significant variations in the herbaceous and arboreal cover in areas with oxisol; b) for campo cerrado only the shrub stratum in the area with the soil of latossolo vermelho escuro has the vegetation coverage significantly different from the other soil types.

1. INTRODUÇÃO

O Cerrado, vegetação natural típica do Brasil Central, caracteriza-se pela presença de diferentes graus de cobertura vegetal ou gradientes de biomassa, sendo constituído de quatro unidades fisionômicas: cerradão, cerrado, campo cerrado e campo sujo de cerrado.

Para Ferri (1975), floristicamente estas quatro formas se assemelham, mostrando famílias, gêneros e espécies comuns; porém fisionomicamente o cerradão é uma formação florestal e as demais caem no domínio das formações campestres, sendo o campo sujo a que apresenta menor gradiente de biomassa.

Diversos autores mostraram que as formas cerrado (*sensu stricto*), campo cerrado e campo sujo de cerrado, podem ser identificadas pelo seu aspecto fisionômico. No entanto, desconhece-se a existência de possíveis diferenças de cobertura foliar de cada unidade fisionômica em relação a diferentes tipos de solos.

Este trabalho, efetuado na área do Distrito Federal, teve por objetivo verificar através de tratamento estatístico, a ocorrência de variação no índice percen-

tual de cobertura foliar de cada forma de cerrado, em três tipos de solos predominantes.

2. ÁREA DE ESTUDO

2.1 Localização

O Distrito Federal (DF) localiza-se no Planalto Central, ocupando uma área de 5.748,14 km², e se situa entre as coordenadas de 47°00' a 48°30' de longitude oeste e de 15°00' a 16°00' de latitude sul

2.2 Clima e Solo

De acordo com a classificação de Koepen, o tipo climático é Aw, caracterizando-se por verões chuvosos e invernos secos. A precipitação média anual é 1.576,8 mm, enquanto a umidade relativa atinge 70% como média anual.

Os solos predominantes na área do DF, de acordo com o Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (EMBRAPA 1978) são: latossolo vermelho-escuro (LE), cambissolo álico (CD) e latossolo vermelho-amarelo (LV), ocupando cerca de 4.870 km², o que corresponde aproximadamente a 85% da área total (Tabela 1).

1 Pesquisador Assistente do Departamento de Aplicações de Dados de Satélite (CNPq/INPE) — CP 515 — São José dos Campos-SP.

2 Pesquisador Científico do Instituto Florestal de São Paulo — CP — 1322 — São Paulo-SP.

TABELA 1

EXTENSÃO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS UNIDADES DE MAPEAMENTO

UNIDADES DE MAPEAMENTO	ÁREA	
	(km ²)	(%)
Latossolo vermelho-escuro (LE)	2.246	38,63
Latossolo vermelho-amarelo (LV)	921	15,84
Podzólico vermelho-amarelo (PV)	48	0,82
Podzólico vermelho-amarelo equivalente - eutrófico (PE)	120	2,06
Terra roxa estruturada similar (TRe)	70	1,21
Brunizem avermelhado (BV)	5	0,09
Cambissolo (Cd)	1.804	31,02
Solos aluviais (Ade)	11	0,19
Solos hidromórficos (Hi)	200	3,45
Associação de laterita hidromórfica (HLd)	23	0,40
Associação de podzol hidromórfico (HPd)	7	0,12
Areias quartzosas (AQd)	31	0,53
Águas internas	59	1,01
Zona urbana	269	4,63
TOTAL	5.814	100,00

Fonte: EMBRAPA, 1978.

2.3. Vegetação

Segundo estudos de Aoki & Santos (1980), a área do DF é constituída dos seguintes tipos de vegetação: cerrado (sensu lato), campo limpo, mata ou galeria, buritizal e mata seca de calcário. O cerrado (sensu lato) é composto de quatro classes, formas ou unidades; cerrado, cerrado (sensu stricto), campo cerrado e campo sujo de cerrado. A ocorrência de cerrado é inexpressiva, quando comparada com as demais formas; o cerrado e o campo cerrado aparecem, geralmente, em áreas de relevo plano a suavemente ondulado e o campo sujo de cerrado, é freqüente, em áreas de relevo ondulado.

3. FORMAS DE CERRADO

Para este trabalho foi utilizada a classificação adotada por Goodland (1969), Ferri (1975), cuja descrição é comentada por Aoki e Santos (1979), como segue:

a) Cerradão

Vegetação mais baixa e menos densa que a maioria das florestas úmidas, onde são encontrados três extratos de vegetação: arbóreo, cuja altura varia de 7 a 10 metros, podendo ocorrer, porém, algu-

mas árvores com até 20 metros e outras, com menos de 6 metros; arbustivo, mais denso, com predominância de arbustos de folhas coriáceas, com até 3 metros de altura, e herbáceo, formado por gramíneas, ciperáceas e certas espécies de orquídeas terrestres.

b) Cerrado

Caracteriza-se pela presença de árvores e arbustos, cujos troncos e galhos são tortuosos, recobertos de súber espesso. Em geral, as folhas são grandes e espessas, sendo algumas coriáceas. As cascas apresentam-se grossas, fendilhadas, geralmente sem espinhos, cipós e epífitas.

c) Campo cerrado

Caracteriza-se pela presença de pequenas árvores, arbustos baixos e espaçados, disseminados sobre uma sinúsia herbácea em que predominam gramíneas. Sua flora arbórea-arbustiva mais alta, pode atingir 3 metros, integrada por indivíduos bastante espaçados entre si.

d) Campo sujo de cerrado

Pode ser considerado um campo cerrado degradado, consequência da ação do homem, caracterizado pela presença de poucas e pequenas árvores, e sinúsia herbácea-arbustiva como a do cerrado.

Neste estudo o **cerradão** não foi incluído, por tratar-se de uma forma que ocupa **área inexpressiva** no contexto da cobertura vegetal do Distrito Federal.

4. METODOLOGIA

Os valores de percentagem de cobertura foliar das formas de Cerrado foram coletados de 216 amostras, possuindo cada uma 16m x 16m, ou seja 256 m². Esta dimensão foi considerada como sendo a área mínima, que segundo Cain & Castro (1959), "é a menor área na qual uma determinada comunidade revela suas características de composição e estrutura".

A cobertura foliar por estrato (arbóreo, arbustivo e herbáceo) foi estimada através de observação visual dentro de cada amostra, levando-se em conside-

ração o número de árvores e arbustos. Com relação ao extrato herbáceo, a percentagem de solo exposto que faz parte da sinúsia herbácea não foi incluída nos cálculos deste estudo, a qual corresponde em média a 35% de acordo com Aoki & Santos (1980).

Para o estabelecimento do número de amostras necessárias ao tratamento estatístico considerou-se a distribuição de cada forma de Cerrado em relação à área ocupada pelos três grandes grupos de solo predominantes (Tabela 2).

TABELA 2

DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE AMOSTRAS DAS FORMAS DE CERRADO EM CADA TIPO DE SOLO

FORMAS	Tipos de Solo	Área* (km ²)	Núm. de Amostras
Cerrado	LE	283	16
	LV	116	8
	CD	227	12
Campo Cerrado	LE	1051	64
	LV	431	24
	CD	844	48
Campo sujo de Cerrado	LE	339	20
	LV	139	8
	CD	272	16
TOTAL		3702	216

*Área ocupada pelas formas de Cerrado em função dos tipos de solo.

Como o campo cerrado apresenta maior distribuição espacial tanto em áreas de latossolos como de cambissolo, é maior o número de amostras necessárias à coleta de dados.

No tratamento dos dados de cobertura foliar, apresentado pelos estratos de cada forma de Cerrado nos diferentes tipos de solo, foi aplicada a Análise de Variância. Ocorrendo diferenças significativas entre esses dados, levando-se em consideração o nível de significância de 0,05, foi aplicado o teste MDS (menor diferença significativa), descrito por Steel & Torrie (1960). Este teste faz a comparação de médias das classes envolvidas e a verificação do possível agrupamento entre elas, através da fórmula descrita a seguir:

$$MDS = t S \frac{\bar{d}}{d}$$

Em que:

MDS = menor diferença significativa.

t = valor tabelado de t segundo a distribuição de Student, para o grau de liberdade de erro.

$S \frac{\bar{d}}{d}$ = erro padrão das médias.

O valor de $S \frac{\bar{d}}{d}$ é calculado a partir de:

$$S \frac{\bar{d}}{d} = \sqrt{S^2 \left[\frac{1}{r_i} + \frac{1}{r_j} \right]}$$

em que:

S^2 = quadrado médio do erro.

$r_i + r_j$ = número de repetições das duas médias a serem comparadas.

As médias das classes foram colocadas em ordem crescente de valor. As classes são consideradas homogêneas, quando a diferença entre duas médias não excede o valor de MDS calculado.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados da Análise de Variância e da aplicação do teste "MDS", referentes aos índices percentuais de cobertura foliar das formas de Cerrado nos latossolos e no cambissolo, são apresentados e discutidos separadamente.

5.1 Cerrado "sensu stricto"

Nas Tabelas 3 e 4 estão apresentados os dados oriundos da análise estatística dos índices de cobertura foliar por estrato (arbóreo, arbustivo e herbáceo), nos tipos de solo considerados.

TABELA 3

ÍNDICE DE COBERTURA FOLIAR DOS ESTRATOS ARBÓREO, ARBUSTIVO E HERBÁCEO DA FORMA CERRADO, NOS TRÊS TIPOS DE SOLO.

ESTRATOS	TIPO DE SOLO	N _{ij}	$\sum_{k=1}^{N_{ij}} x_{ijk}$	\bar{x}_{ij}	$\sum_{k=1}^{N_{ij}} (x_{ijk})^2$	$\frac{[\sum_{k=1}^{N_{ij}} x_{ijk}]^2}{N_{ij}}$
ARBÓREO	LE	16	455,72	28,48	13041,84	12980,04
	LV	8	173,75	21,72	3790,00	3774,07
	CD	12	335,04	27,92	9405,40	9354,32
	TOTAL	36	964,52	($\bar{x}_{1.} = 26,79$)	25237,24	26108,43
ARBUSTIVO	LE	16	341,24	21,33	7309,36	7279,50
	LV	8	172,24	21,53	3747,76	3708,33
	CD	12	235,04	19,59	4623,36	4605,22
	TOTAL	36	748,52	($\bar{x}_{2.} = 20,79$)	15680,48	15593,05
HERBÁCEO	LE	16	803,04	50,19	40409,44	40304,58
	LV	8	454,04	56,76	25874,16	25769,04
	CD	12	603,04	52,50	33213,44	33079,20
	TOTAL	36	1867,12	($\bar{x}_{3.} = 52,42$)	99497,04	99152,62

N_{ij} - número de amostras do estrato i no tipo de solo j.

$\sum_{k=1}^{N_{ij}} x_{ijk}$ - somatório dos valores de cobertura foliar das amostras do estrato i no tipo de solo j.

\bar{x}_{ij} - média dos valores de cobertura foliar do estrato i no tipo de solo j.

$\bar{x}_{i.}$ - média dos valores de cobertura foliar do estrato i, independente do tipo de solo.

TABELA 4

ANÁLISE DE VARIANCA DOS ÍNDICES DE COBERTURA FOLIAR DA FORMA CERRADO, NOS TRÊS TIPOS DE SOLO.

ESTRATOS	FONTE DE VARIACÃO	GRAUS DE LIBERDADE	SOMA DOS QUADRADOS	MÉDIA DA SOMA DOS QUADRADOS	F CALCULADO	F TABELADO
ARBÓREO	entre tipos de solo por tipo de solo	2	266,80	133,40	34,21**	5,32 (0,01) 3,29 (0,05)
	TOTAL	33	128,81	3,90		
ARBUSTIVO	entre tipos de solo por tipo de solo	2	29,66	14,83	6,00**	
	TOTAL	33	87,43	2,65		
HERBÁCEO	entre tipos de solo por tipo de solo	2	225,80	112,90	10,82**	
	TOTAL	33	344,22	10,43		
	TOTAL	35	570,02			

** Altamente significativo.

O resultado da análise de variância mostra valores altamente significativos nos estratos arbóreo (34,21), arbustivo (6,00) e herbáceo (10,82) da forma cerrado, considerando-se os valores tabelados de F iguais a 3,29 e 5,32 a níveis de significância 0,05 e 0,01 respectivamente.

Para verificar possíveis agrupamentos entre os índices de cobertura foliar por estrato nos diferentes tipos de solos, aplicou-se o teste MDS (Tabela 5).

T A B E L A 5

TESTE MDS APLICADO AOS VALORES DE COBERTURA FOLIAR DA FORMA CERRADO, NOS TRÊS TIPOS DE SOLO

ESTRATOS	VALORES DE MDS (0,05)			GRUPAMENTO ENTRE MÉDIAS		
	LE/LV	LE/CD	LV/CD			
Arbóreo	1,75	1,53	1,77	LV 21,72	CD 27,92	LE 28,43
Arbustivo	1,02	0,79	1,06	CD 19,59	LE 21,33	LE 21,53
Herbáceo	2,85	2,50	2,89	LE 50,19	CD 52,50	LV 56,76

Verificou-se que:

- no estrato arbóreo, o percentual de cobertura foliar é relativamente o mesmo tanto no latossolo vermelho-escuro como no cambissolo. Idêntico resultado foi encontrado para o estrato herbáceo.
- no estrato arbustivo, os índices de cobertura foliar não apresentaram variações nos latossolos.

Considerando-se a contagem de árvores dentro da área mínima, constatou-se o seguinte:

a) no estrato arbóreo há ocorrência, em média, de 8 indivíduos no cerrado em cambissolo, e 16 no cerrado em latossolo vermelho-escuro e 13 no cerrado em latossolo vermelho-amarelo. Portanto, as espécies arbóreas do cambissolo são mais copadas (maior índice de massa foliar) do que as do latossolo, pois neste tipo de solo é menor o número de indivíduos;

b) no estrato arbustivo ocorre em média, 16 indivíduos no cambissolo e 44 nos latossolos, evidenciando maior índice de cobertura foliar neste tipo de solo.

5.2 Campo Cerrado

5.2 — Campo Cerrado

Nas Tabelas 6 e 7 observa-se o tratamento estatístico dos índices percentuais de cobertura foliar dos estratos da forma campo cerrado, nos três tipos de solo.

TABELA 6

ÍNDICE DE COBERTURA FOLIAR DOS ESTRATOS ARBÓREO, ARBUSTIVO E HERBÁCEO DAS
FORMA CAMPO CERRADO, NOS TRÊS TIPOS DE SOLOS

ESTRATOS	TIPO DE SOLO	N_{ij}	$\sum_{j=1}^3 x_{ij}$	\bar{x}_{ij}	$\sum_{j=1}^3 (x_{ij})^2$	$\left[\frac{\sum_{j=1}^3 x_{ij}^2}{N_{ij}} \right]$
ARBÓREO	LE	64	640,36	10,10	7416,63	6407,20
	LV	24	210,76	8,78	2055,24	1850,92
	CD	48	485,32	10,11	5547,96	4906,99
	TOTAL	136	1336,44	$(\bar{x}_1 = 9,83)$	15019,83	13165,01
ARBUSTIVO	LE	64	1181,12	18,44	22595,92	21760,63
	LV	24	497,56	20,73	10394,44	10315,25
	CD	48	891,32	18,57	17036,96	16551,07
	TOTAL	136	2569,00	$(\bar{x}_2 = 18,89)$	55528,32	48627,00
HERBÁCEO	LE	64	4579,94	71,56	329642,16	327733,34
	LV	24	1691,80	70,49	120206,72	119257,80
	CD	48	3423,60	71,33	245814,64	244188,25
	TOTAL	136	9695,24	$(\bar{x}_3 = 71,29)$	645663,52	631179,39

N_{ij} - número de amostras do estrato i no tipo de solo j .

$\sum_{j=1}^3 x_{ij}$ - somatório dos valores de cobertura foliar das amostras do estrato i no tipo de solo j .

\bar{x}_{ij} - média dos valores de cobertura foliar do estrato i no tipo de solo j .

\bar{x}_i - média dos valores de cobertura foliar do estrato i , independente do tipo de solo.

TABELA 7

ANÁLISE DE VARIÂNCIA DOS ÍNDICES DE COBERTURA FOLIAR DA FORMA CAMPO CERRADO
NOS TRÊS TIPOS DE SOLO

ESTRATOS	FONTE DE VARIACÃO	GRAUS DE LIBERDADE	SOMA DOS QUADRADOS	MÉDIA DA SOMA DOS QUADRADOS	F ^o CALCULADO	F ^o TABELADO
ARBÓREO	entre tipos de solo por tipo de solo	2	32,13	16,07	1,15	4,77(0,01)
	TOTAL	133	1854,87	13,95		
ARBUSTIVO	entre tipos de solo por tipo de solo	2	99,35	49,68	3,47*	3,07(0,05)
	TOTAL	133	1901,32	14,30		
HERBÁCEO	entre tipos de solo por tipo de solo	2	20,00	33,72	0,30	
	TOTAL	133	4484,13	10,00		

* Significativo ao nível 0,05.

Os valores de F calculados dos estratos arbóreo (1,15) e herbáceo (0,30), não apresentaram diferença significativa ao nível de 0,05 entre os percentuais de cobertura foliar do campo cerrado nos três tipos de solo. O mesmo não ocorreu no estrato arbustivo, onde o valor de F calculado foi superior ao F tabelado ao nível de significância de 0,05; neste caso, foi aplicado o teste "MDS", cujo resultado é mostrado na Tabela 8.

TABELA 8

TESTE MDS APLICADO AOS VALORES DE COBERTURA FOLIAR DO ESTRATO ARBUSTIVO DA FORMA CAMPO CERRADO, NOS TRÊS TIPOS DE SOLO

VALOR DE MDS (0,05)			AGRUPAMENTO ENTRE MÉDIAS		
LE/LV	LE/CD	LV/CD	LV	CD	LE
1,80	1,43	1,88	18,44	18,57	20,73

Verifica-se que o estrato arbustivo no campo cerrado não apresentou variações no percentual de cobertura foliar em áreas de latossolo vermelho-amarelo e de cambissolo. No latossolo vermelho-escuro os valores são maiores, em virtude da maior biomassa arbustiva verde; todavia, isto não implica em maior número de arbustos, pois foram encontrados 17 indivíduos na área mínima, enquanto no latossolo vermelho-amarelo e no cambissolo o número foi de 23 e 17 indivíduos, respectivamente.

Os percentuais de cobertura foliar no estrato arbóreo do campo cerrado não apresentaram diferenças significativas, cujo fato mostra que o número de árvores encontradas na área mínima (3 indivíduos), apresenta valor idêntico com todos os solos considerados no estudo.

5.3 Campo Sujo de Cerrado

Nesta unidade fisionômica, foram considerados somente os estratos arbustivo e herbáceo, pois a ocorrência do estrato arbóreo é insignificante ou mesmo nula. A análise da cobertura foliar destes estratos são apresentadas nas Tabelas 9 e 10.

TABELA 9

ÍNDICES DE COBERTURA FOLIAR DOS ESTRATOS ARBUSTIVOS E HERBÁCEO DA FORMA CAMPO SUJO, NOS TRÊS TIPOS DE SOLO

ESTRATOS	TIPO DE SOLO	n_{ij}	$\sum_{i=1}^m x_{ij}$	\bar{x}_{ij}	$\sum_{i=1}^m (x_{ij} - \bar{x}_{ij})^2$	$\left[\sum_{i=1}^m (x_{ij} - \bar{x}_{ij})^2 / n_{ij} \right]$
ARBUSTIVO	LE	20	238,80	11,94	2067,24	2051,27
	LV	8	92,40	11,55	1081,60	1059,07
	CD	16	233,76	14,62	2752,00	2562,90
	TOTAL	44	570,04	$(\bar{x}_1 = 12,95)$	7790,84	7493,24
HERBÁCEO	LE	20	1761,28	88,06	155121,28	155105,35
	LV	8	707,52	88,44	62595,60	62573,07
	CD	16	1361,28	85,08	116007,72	115817,70
	TOTAL	44	3830,08	$(\bar{x}_2 = 87,05)$	333714,16	333496,13

n_{ij} - número de amostras do estrato i no tipo de solo j .

$\sum_{i=1}^m x_{ij}$ - somatório dos valores de cobertura foliar das amostras do estrato i no tipo de solo j .

\bar{x}_{ij} - média dos valores de cobertura foliar do estrato i no tipo de solo j .

\bar{x}_i - média dos valores de cobertura foliar do estrato i , independente do tipo de solo.

TABELA 10

ANÁLISE DE VARIÂNCIA DOS ÍNDICES DE COBERTURA FOLIAR DA FORMA CAMPO SUJO DE CERRADO, NOS TRÊS TIPOS DE SOLO

ESTRATOS	FONTE DE VARIACÃO	GRAUS DE LIBERDADE	SOMA DOS QUADRADOS	MÉDIA DA SOMA DOS QUADRADOS	F CALCULADO	F TABELADO
ARBUSTIVO	entre tipos de solo por tipo de solo	2 41	98,11 217,60	49,06 5,31	9,24**	5,18 (0,01)
	TOTAL	43	315,71			
HERBÁCEO	entre tipos de solo por tipo de solo	2 41	98,13 218,03	49,07 5,32	9,22**	3,23 (0,05)
	TOTAL	43	316,16			

** Altamente significativo.

Os valores de F calculado mostram uma diferença altamente significativa nos índices de cobertura foliar dos estratos arbustivos (9,24) e (9,22) em função dos tipos de solo, no nível de significância considerado. Aplicando-se o teste "MDS" (Tabela 11), verificou-se que o campo sujo não apresenta variações nos índices de cobertura foliar por estrato, quando localizados em áreas de latossolo.

TABELA 11

APLICAÇÃO DO TESTE MDS AOS VALORES DE COBERTURA FOLIAR DOS ESTRATOS ARBUSTIVO E HERBÁCEO DA FORMA CAMPO SUJO, NOS TRÊS TIPOS DE SOLO

ESTRATOS	VALORES DE MDS (0,05)			AGRUPAMENTO ENTRE MÉDIAS		
	LE/LV	LE/CD	LV/CD	LV	LE	CD
ARBUSTIVO	1,94	1,56	2,02	11,56	11,94	14,92
HERBÁCEO	1,94	1,56	2,02	85,08	88,06	88,44

O campo sujo em áreas de cambissolo apresenta índices de cobertura foliar no estrato arbustivo superior àqueles apresentados no latossolo (Tabela 11). Isto pode ser devido a ocorrência de 15 indivíduos arbustivos no cambissolo e de apenas 10 nos latossolos.

Comparando-se os índices percentuais médios de cobertura foliar entre as formas de Cerrado (sensu lato), verifica-se que as formas savânicas apresentam-se fisionalmente e estruturalmente bem distintos. Exemplificando, basta uma análise do estrato **arbóreo**, onde os percentuais de cobertura foliar para o **cerrado** (26,79%), **campo cerrado** (9,83%) e **campo sujo** (0,00%) mostram esta diferença.

Na identificação dos tipos fisionômicos da vegetação de Cerrado, utilizando como parâmetros de separação a estrutura da vegetação e características do solo, Ribeiro et alii (1981) comentam que na forma cerrado "sensu stricto", a cobertura arbórea varia de 10 a 60%, e no campo cerrado até 10%; no campo sujo há predominância do estrato graminóide, ausência de árvores e ocorrência de poucos arbustos. Esta definição de campo sujo fica comprovada através de dados quantitativos, com um percentual foliar herbáceo em torno de 87,05% e o arbustivo de 12,95%, referentes à média de 12 arbustos contados na área mínima.

6. CONCLUSÕES

Com base na análise estatística dos dados de cobertura foliar das formas de Cerrado, chegou-se às seguintes conclusões:

- a forma cerrado apresenta variações significativas dos índices de cobertura foliar arbórea e herbácea nas áreas de latossolo e a cobertura foliar arbustiva é baixa no cambissolo em relação aos latossolos.
- o campo cerrado não apresenta variações nos índices de cobertura foliar em função dos tipos de solo, exceto para o estrato arbustivo em latossolo vermelho-escuro, que apresenta maior percentual de biomassa.
- o campo sujo em áreas de latossolo apresenta variações significativas comparado às de cambissolo.

- os índices percentuais de cobertura foliar nos vários estratos, permitem avaliar a diferença fisionômica e estrutural das unidades fisionômicas do Cerrado.
- a diferença fisionômica e estrutural existente entre as três formas de cerrado, pode ser analisada através dos índices percentuais de cobertura foliar dos estratos arbóreo, arbustivo e herbáceo, porém dificilmente é possível associá-las em função do tipos de solos.

7. RESUMO

O objetivo deste trabalho foi verificar a existência de possíveis diferenças nos índices de cobertura foliar das formas de Cerrado (campo sujo, campo cerrado e "sensu stricto") em diferentes tipos de solo na área do Distrito Federal. Foram aplicados a análise de variância e o teste MDS (menor diferença significativa) aos dados de percentagem de cobertura foliar dos estratos arbóreo, arbustivo e herbáceo das formas de Cerrado em três tipos de solo predominantes: latossolo vermelho-escuro (LE), latossolo vermelho-amarelo (LA) e cambissolo distrófico (CD). Os resultados obtidos a partir das 216 áreas amostrais analisadas mostraram que: a) o cerrado "sensu stricto" apresenta variações significativas na cobertura foliar arbórea e herbácea em áreas de latossolo; b) o campo cerrado não apresenta variações nos índices de cobertura foliar em função dos tipos de solo, exceto no estrato arbustivo em áreas de latossolo vermelho-escuro; c) o campo sujo em áreas de latossolo apresenta índices de cobertura foliar distintos em relação àqueles em cambissolo.

8. LITERATURA CITADA

1. AOKI, H.; SANTOS, J.R. 1979. Fatores ambientais dos Cerrados e imagens orbitais. **Bol. Técnico IF**. São Paulo, 30:1-69.
2. AOKI, H.; SANTOS, J.R. 1980. **Estudo da vegetação de cerrado na área do Distrito Federal, a partir de dados orbitais**. Tese de mestrado em Sensoriamento Remoto. São José dos Campos. (INPE-1730. TDL/026).
3. CAIN, S.A.; CASTRO, G.M.O. 1959. **Manual of vegetation analysis**. Harper and Brothers, New York, 325 p.
4. EMBRAPA. 1978. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. **Levantamento de reconhecimento dos solos do Distrito Federal**. Rio de Janeiro, 456 p. (Bol. Técnico 53).
5. FERRI, M.G. 1975. Os cerrados de Minas Gerais. **Ciência e Cultura**. 27 (11): 1217-1220.
6. GOODLAND, R. 1969. On ecological Study of the cerrado vegetation of South-Central Brazil. Thesis submitted to the Faculty of Graduate Studies and Research of McGill University, Montreal, 224 p. (mimeogr.).
7. RIBEIRO, J.F.; SANO, S.M.; SILVA, J.A. 1981. Chave preliminar de identificação dos tipos fisionômicos da vegetação dos cerrados. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 32. Teresina (PI), 25-30 jan. Anais. p. 124-133.
8. STEEL, R.G.D.; TORRIE, J.R. 1960. Analysis of variance I: the one-way classification. IN ———. Principles and procedures of statistics. New York, N.Y. McGraw Hill. cap. 7, p. 99-131.