

Boletim Técnico n.º 8

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

ESCRITÓRIO DE PESQUISAS E EXPERIMENTAÇÃO

EQUIPE DE PEDOLOGIA E FERTILIDADE DO SOLO

**LEVANTAMENTO SEMIDETALHADO DOS SOLOS DE
ÁREAS DO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA NO
DISTRITO FEDERAL**

CONVENIO M.A. - CONTAP - USAID/BRASIL

PROJETO DE LEVANTAMENTO DE RECURSOS NATURAIS

(PRO-AG 512-15-120-249)

PEDE-SE PERMUTA
SOLICITAMOS CAMBIO
PLEASE EXCHANGE
NOUS DEMANDONS L'ECHANGE
WIR BITTEN UM AUSTAUSCH
CHIEDIANO CAMBIO

Enderêço: Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo
Rua Jardim Botânico, 1024
Rio de Janeiro - Estado da Guanabara.

CONVÊNIO M.A. - CONTAP - USAID/BRASIL

PROJETO DE LEVANTAMENTO DE RECURSOS NATURAIS

(PRO-AG 512-15-120-249)

Ministério da Agricultura (M.A.) através da EPFS
Conselho de Cooperação Técnica da Aliança para o Progresso (CONTAP)

em cooperação com

Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA)
Agência Norte-Americana Para o Desenvolvimento Internacional (USAID)

EQUIPE DE PEDOLOGIA E FERTILIDADE DO SOLO

Diretor: até novembro de 1967 - Waldemar Mendes
atual - Nathaniel José Torres Bloomfield

Projeto de Levantamento de Recursos Naturais -

(PRO-AG 512-15-120-249)

Administrador: Nathaniel José Torres Bloomfield

Assistência técnica: Francis W. Cleveland - USDA/SCS
Albert W. Pollard - USDA/ARDO
Dirk Van der Voet - USDA/SCS.

BOLETIM TÉCNICO Nº 8

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

ESCRITÓRIO DE PESQUISAS E EXPERIMENTAÇÃO
EQUIPE DE PEDOLOGIA E FERTILIDADE DO SOLO

LEVANTAMENTO SEMIDETALHADO DOS SOLOS DE ÁREAS DO
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA NO DISTRITO FEDERAL

Scanned from original by ISRIC - World Soil Information, as ICSU World Data Centre for Soils. The purpose is to make a safe depository for endangered documents and to make the accrued information available for consultation, following Fair Use Guidelines. Every effort is taken to respect Copyright of the materials within the archives where the identification of the Copyright holder is clear and, where feasible, to contact the originators. For questions please contact soil.isric@wur.nl indicating the item reference number concerned.

CONVÊNIO M.A. - CONTAP - USAID/BRASIL
PROJETO DE LEVANTAMENTO DE RECURSOS NATURAIS

(PRO-AG 512-15-120-249)

3042

A U T O R E S

REDAÇÃO E EXECUÇÃO DA IDENTIFICAÇÃO E MAPEAMENTO DOS SOLOS

Adelino Alvares Filho	Eng ^o Agrônomo
Antônio Manoel Pires Filho	Eng ^o Agrônomo
Antônio Ramalho Filho	Eng ^o Agrônomo
Elias Pedro Mothci	Eng ^o Agrônomo
Flávio Garcia de Freitas	Eng ^o Agrônomo (Orientador)
Hélio da Costa Almeida	Eng ^o Agrônomo
João Maurício G. Tomasi	Eng ^o Agrônomo
Klaus Peter Wittern	Eng ^o Agrônomo
Sérgio Costa Pinto Pessoa	Eng ^o Agrônomo
Sérgio Sommer	Eng ^o Agrônomo
Manoel Faustino Neto	Eng ^o Agrônomo
Jalcione Nazareno N. Diniz	Eng ^o Agrônomo
Ary Delcio Cavadon	Eng ^o Agrônomo
Estevão Machado Moura	Eng ^o Agrônomo
João Luis R. Souza	Eng ^o Agrônomo
Reinaldo Oscar Pötter	Eng ^o Agrônomo
João Alberto Martins do Amaral	Eng ^o Agrônomo

EXECUÇÃO DAS ANÁLISES DE SOLOS E ROCHAS

Leandro Vettori	Químico (Orientador)
Maria de Lourdes A. Anastácio	Químico (Orientador)
Franklin dos Santos Antunes	Eng ^o Agrônomo (Orientador)
Maria Amélia M. Duriez	Químico
Terezinha C. L. Bezerra	Geólogo
Loiva Lizia Antonello	Geólogo
Hélio Pierantoni	Eng ^o Agrônomo
Raphael M. Bloise	Eng ^o Agrônomo
Mariana E. Heynemann	Químico
Ruth A. L. Johas	Químico
Raimundo M. Sobral Filho	Eng ^o Agrônomo
José Lopes de Paula	Eng ^o Agrônomo
Gisa Nara C. Moreira	Eng ^o Agrônomo

COMPILAÇÃO E DESENHO CARTOGRÁFICO

Ari Nunes	Desenhista
José F. B. Zikan	Desenhista

AGRADECIMENTOS

A EPFS expressa seus agradecimentos ao Eng^o Agrônomo Her-
cílio Vater Faria, ex-Diretor do Colégio Agrícola de Brasília, pe-
las facilidades proporcionadas para a execução dos trabalhos de
campo.

S U M Á R I O

INTRODUÇÃO		Pág.
I	- SITUAÇÃO E EXTENSÃO	12
II	- CONSIDERAÇÕES SOBRE O MEIO AMBIENTE.	12
	A - Formação Geológica e Material Originário	12
	B - Relêvo.	14
	C - Clima	14
	D - Vegetação	15
III	- MÉTODOS DE TRABALHO	
	A - Métodos de trabalho de campo.	17
	B - Métodos de trabalho de escritório.	19
	C - Métodos de trabalho de laboratório	19
	1. Análise física	19
	2. Análise química.	20
	3. Análise das amostras de fertilidade.	22
	4. Análise mineralógica	22
IV	- LEGENDA DE IDENTIFICAÇÃO	23
V	- DESCRIÇÃO DAS UNIDADES DE MAPEAMENTO	25
	A - SOLOS COM B LATOSSÓLICO NÃO HIDROMÓRFICOS	25
	1 - Latosol Vermelho Escuro Distrófico tex tura argilosa fase cerradão	25
	2 - Latosol Vermelho Escuro Distrófico tex tura argilosa fase cerrado	31
	3 - Latosol Vermelho Amarelo Distrófico tex tura fase cerradão	37
	4 - Latosol Vermelho Amarelo Distrófico tex tura fase cerrado.	45
	5 - Latosol Vermelho Amarelo Distrófico tex tura média fase cerrado.	53
	B - SOLOS COM B INCIPIENTES NÃO HIDROMÓRFICOS.	60
	1 - Solos Brunos Ácidos (similar).	60
	2 - Solos Brunos Ácidos (similar) com aflora mento de Rochas	68
	C - SOLOS POUCO DESENVOLVIDOS NÃO HIDROMÓRFICOS ..	69

1 - Solos Litólicos Concrecionários Lateríticos Distróficos	69
2 - Solos Litólicos Concrecionários Lateríticos Distróficos com afloramento de rochas	74
3 - Areias Quartzosas Vermelhas e Amarelas Distróficas.	75
4 - Areias Quartzosas Vermelhas e Amarelas Distróficas com afloramentos de rochas ...	82
5 - Solos Aluviais Distróficos	82
D - SOLOS HIDROMÓRFICOS GLEIZADOS E ORGÂNICOS. ...	87
1 - Solos Orgânicos Distróficos de cabeceira de ravina e Solos Orgânicos Distróficos de várzea	90
2 - Gleí Húmico Distrófico de cabeceira de ravina e Gleí Húmico Distrófico de várzea.	94
3 - Gleí Pouco Húmico Distrófico de cabeceira de ravina e Gleí Pouco Húmico Distrófico de várzea.. . . .	98
E - ASSOCIAÇÃO	107
1 - Associação Solos Litólicos Concrecionários Lateríticos Distróficos e Solos Brunos Ácidos (similar)	107
VI - INTERPRETAÇÃO PARA USO AGRÍCOLA DOS SOLOS	108
A - As condições agrícolas dos solos e seus graus de limitação	108
B - Os cinco sistemas de manejo.	120
C - Melhoramento das condições agrícolas dos solos.	122
D - Definição das classes de aptidão para uso agrícola dos solos	126
E - Tabelas	129
	a 131
BIBLIOGRAFIA	133
ANEXO	
Mapa dos Solos	

I N T R O D U Ç Ã O

O presente levantamento de solos foi executado nos meses de junho e julho de 1966, pela Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo, através do Convênio M.A. - CONTAP-U.S.A.I.D./ BRASIL - Projeto de Levantamento de Recursos Naturais (PRO - AG... 512-15-120-249), tendo-se para os trabalhos de campo contado com a colaboração da Direção do Colégio Agrícola de Brasília.

A principal finalidade do levantamento foi a identificação e estudo das várias unidades de solos existentes na área levantada, compreendendo sua distribuição geográfica e delimitação cartográfica das áreas por elas ocupadas, além do estudo de suas características morfológicas, físicas, químicas e mineralógicas.

Os trabalhos de mapeamento foram realizados utilizando-se fotografias aéreas escala 1:25.000.

Faz parte do presente trabalho um capítulo referente à interpretação de levantamento de solos, visando avaliar a aptidão agrícola desses, dentro de cinco sistemas de manejo.

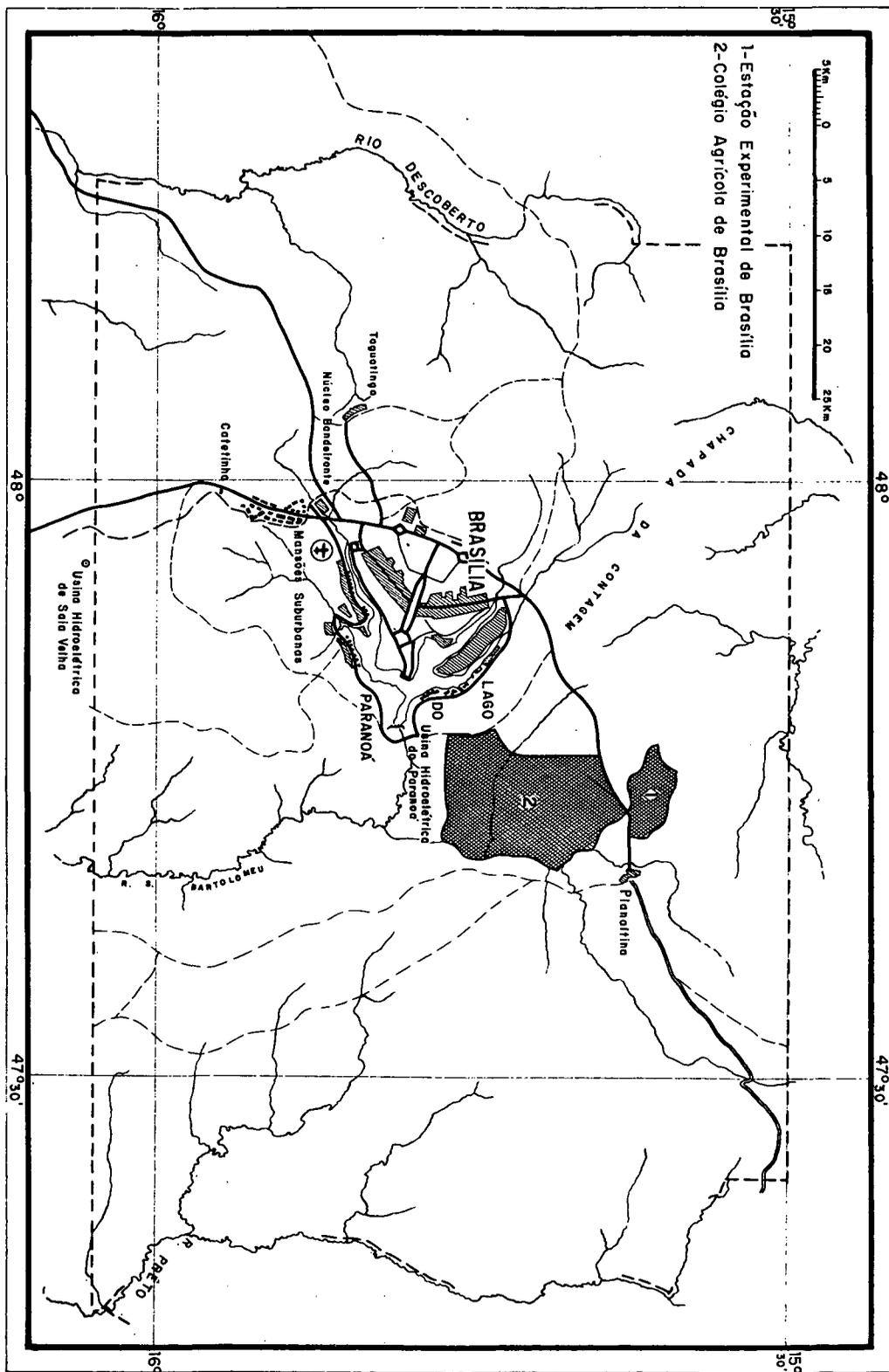


Fig. 1 - Mapa de localização das áreas levantadas

	TEMPERATURA					PRECIPITAÇÃO				
	1961	1962	1963	1964	1965	1961	1962	1963	1964	1965
JAN.	21,7	22,2	22,9	21,4	21,4	327,9	240,3	177,4	463,3	265,8
FEV.	22,4	22,9	21,9	22,4	21,9	171,7	167,7	254,0	331,9	163,3
MAR.	23,1	22,3	23,6	22,5	21,3	61,7	298,7	24,2	212,6	319,3
ABR.	22,7	21,7	22,2	22,1	21,3	39,1	94,2	144,0	91,8	165,5
MAI.	20,9	19,0	19,2	20,0	21,8	99,7	2,3	9,1	55,6	6,6
JUN.	18,8	18,1	18,4	18,5	19,3	0,0	0,5	0,0	0,0	31,8
JUL.	18,0	17,9	19,0	18,3	19,2	0,0	0,0	0,0	12,9	32,4
AGO.	19,8	20,4	21,4	20,2	21,2	1,0	1,1	0,0	0,0	4,8
SET.	23,8	23,2	23,5	22,0	23,3	0,0	85,1	0,0	32,0	73,1
OUT.	23,2	21,9	25,6	21,2	21,0	47,7	211,7	82,5	178,6	360,8
NOV.	23,8	22,6	23,7	20,9	21,7	133,5	300,2	357,5	279,9	449,4
DEZ.	21,3	21,7	22,6	21,4	20,9	349,3	227,7	275,0	291,1	121,2
ANO	21,7	21,2	22,0	20,9	21,2	1231,6	1629,5	1323,7	1949,7	1994,0

21,1

I - SITUAÇÃO E EXTENSÃO

As áreas da Estação Experimental de Brasília e do Colégio Agrícola de Brasília são contíguas, estando localizadas no Distrito Federal.

A Estação Experimental de Brasília, com área aproximada de 1.600 ha, situa-se na parte centro-norte do Distrito Federal, entre os paralelos de 15° 34' 30'' e 15° 37' 30'' de latitude sul e entre os meridianos de 47° 41' 30'' e 47° 45' 30'' de longitude a oeste de Greenwich.

O Colégio Agrícola de Brasília, com área aproximada de 12.400 ha, encontra-se localizado na parte central do Distrito Federal, entre os paralelos de 15° 37' 30'' e 15° 46' 00'' de latitude sul e entre os meridianos de 47° 39' 00'' e 47° 47' 00'' de longitude a oeste de Greenwich.

(Ver figura 1)

II - CONSIDERAÇÕES SOBRE O MEIO AMBIENTE

A - Formação Geológica e Material Originário

Tomando-se por base as observações de campo mais as determinações das rochas coletadas, verificou-se a ocorrência na área de trabalho de:

HOLOCENO - São referidas a êste período formações recentes, integradas por sedimentos argilosos e arenosos, além de deposições orgânicas, que constituem o material originário dos Solos Hidromórficos e dos Solos Aluviais.

SILURIANO - Compreende rochas referidas à série Bambuí, sendo constituída das seguintes rochas: folhelhos argilosos, xistos argilosos e siltitos.

PRÉ-CAMBRIANO A- Representado pela série Canastra ou Itacolomi, a qual é constituída de filitos e quartzitos.

RELAÇÃO DAS ROCHAS COLETADAS

N.º DE LABORAT	DATA	LOCALIZAÇÃO	UNIDADE	IDENTIFICAÇÃO
L 503	2/7/66	Estação Experimental de Brasília	Areias Quartzosas Vermelhas e Amarelas Distróficas com Afloramento de Rochas	Quartzito
L 504	2/7/66	Colégio Agrícola de Brasília	Solos Brunos Ácidos (similar)	Filito
L 505	3/7/66	Colégio Agrícola de Brasília	Solos Brunos Ácidos (similar)	Material Silicoso
L 506	3/7/66	Colégio Agrícola de Brasília	Solos Brunos Ácidos (similar)	Material Calcedonizado ou Fliente
L 507	3/7/66	Colégio Agrícola de Brasília	Solos Brunos Ácidos (similar)	Quartzito
L 508	3/7/66	Estação Experimental de Brasília	Areias Quartzosas Vermelhas e Amarelas Distróficas.	Orto Quartzito
L 509	3/7/66	Colégio Agrícola de Brasília	Areias Quartzosas Vermelhas e Amarelas Distróficas.	Quartzito
L 510	4/7/66	Estação Experimental de Brasília	Areias Quartzosas Vermelhas e Amarelas Distróficas	Orto Quartzito
L 511	4/7/66	Colégio Agrícola de Brasília	Solos Brunos Ácidos (similar)	Xisto Feldspatizado
L 512	4/7/66	Estação Experimental de Brasília	Areias Quartzosas Vermelhas e Amarelas Distróficas.	Quartzito
L 513	6/7/66	Estação Experimental de Brasília	Glei Pouco Húmido Distrófico de Várzea	Caolim
L 514	6/7/66	Estação Experimental de Brasília	Areias Quartzosas Vermelhas e Amarelas Distróficas	Orto Quartzito
L 515	6/7/66	Estação Experimental de Brasília	Latosol Vermelho Escuro Distrófico Textura Argilosa fase Cerrado	Siltito

B - Relêvo

Durante os trabalhos de mapeamento, foram constatadas na área 3 superfícies de erosão, resultantes da desigual resistência o posta pelas diferentes rochas aos agentes erosivos.

O primeiro nível de erosão ou chapadão forma o teto da área, apresentando tôpos nivelados e com altitudes que variam de 1.000 a 1.200 metros. É geralmente uma superfície horizontal, plana e suavemente ondulada, tôpos esbatidos e vertentes longas, mais ou menos contínuas. Trata-se, do ponto de vista geomorfológico, de um acamamento estratificado, talhado em rochas Pré-Cambrianas.

Há ocorrências também de frentes escarpadas de chapadas, ocasionadas por deslocamento de estratos por ação de agentes erosivos, apresentando declives que variam de 20 a 70%.

A segunda superfície de erosão apresenta relêvo plano ou suavemente ondulado, podendo ocorrer ainda, em áreas menores, relêvo ondulado e mesmo montanhoso.

De um modo geral, são áreas de topografia mais vigorosa, decorrentes de rejuvenescimento por ação das forças erosivas. As altitudes variam de 800 a 1.000 metros.

A terceira superfície de erosão, a de cota mais baixa, é representada pelos vales, largos, achatados e embutidos nas superfícies geralmente aplainadas, podendo ocorrer vales em "V" aberto.

C - Clima

A área em estudo está compreendida no clima de planalto Central do Brasil, o qual corresponde ao tipo climático Aw da classificação de Köppen, caracterizado por verões chuvosos e invernos sêcos.

Na estação sêca, a estiagem é bastante rigorosa, sendo pequena ou nula a precipitação nos meses de junho e julho. No verão as chuvas são comuns, com trovoadas e fortes aguaceiros.

A temperatura média anual oscila em torno de 21º C, sendo setembro e outubro os meses mais quentes, com médias mensais em torno de 23º C. A mais alta média das máximas ocorre em setembro, em torno de 32º C e a mais baixa média das mínimas verifica-se em julho, da ordem de 10,4º C; junho e julho são os meses mais frios, com médias mensais em torno de 18º C.

O regime pluviométrico apresenta dois períodos distintos

de distribuição das precipitações, sendo as precipitações máximas de outubro a abril e as mínimas de maio a setembro. Os meses mais secos são junho e julho, com uma variação de zero a 32 mm de chuva. Os meses que acusam maiores precipitações são janeiro, fevereiro, novembro e dezembro, com médias mensais variando de 120 a 463 mm. Os totais pluviométricos anuais variam de 1.231 mm a ... 1.994 mm.

A percentagem de umidade relativa anual varia em torno de 70%.

Os meses que apresentam valores mais baixos são agosto e setembro, cujas médias oscilam em torno de 45%; o mês com índice mais elevado é janeiro, cujas médias são da ordem de 83%.

Os dados utilizados são de um período de 5 anos, muito curto para que seja feito um estudo mais exato das condições climáticas da área.

D - VEGETAÇÃO

Constataram-se na área os seguintes tipos de formações vegetais:

1. Cerrado (inclui campo cerrado).
2. Cerradão
3. Campo de várzea.
4. Campo de cabeceira de ravina.
5. Campo de altitude.
6. Mata ciliar ou em galeria.

1. Cerrado.

Os cerrados típicos são, a rigor, formações herbáceo-lenhosas, caracterizando-se este tipo de vegetação pela presença de árvores e arbustos de pequeno porte, de troncos e galhos tortuosos, casca espessa e fendilhada, com folhas grandes e pergaminhosas, chegando em algumas espécies a coriácea, com ausência de acúleos, espinhos, epífitas e lianas.

O cerrado é constituído de um estrato superior de árvores e arbustos com espaçamento variável e um estrato inferior de gramíneas.

No estrato superior, verificou-se com maior frequência a ocorrência das seguintes espécies: Lixeira - Curatella americana, pi

qui - Caryocar brasiliensis, barbatimão - Stryphnodendron barbatimão, lobeira - Solanum sp., araticum do campo - Anona Coriacea, pau-terra - Qualea sp., canela de ema, etc.

No estrato inferior, é comum a ocorrência de capim barba de bode - Aristida pallens, indaiá - Attalea exigua, capim gordura - Melinis minutiflora, etc.

O campo cerrado apresenta árvores e arbustos bastante espaçados, com estrato graminóide denso.

2. Cerradão.

Ocorre, na área estudada, com pouca frequência.

Foram incluídas nesta formação pequenas parcelas de floresta semicaducifólia, bem como transição desta para cerradão, isto por constituírem áreas muito pequenas e não representativas.

Este tipo de formação vegetal apresenta porte bem maior que o cerrado, atingindo 10 a 12 metros, com troncos não tão retorcidos e sem ramificações na parte baixa do caule.

3. Campo de várzea.

Caracteriza-se esta formação pela vegetação herbácea higrófila e/ou hidrófila de gramíneas, com presença de buritis, ocorrendo sempre em áreas mal a muito mal drenadas.

Ocorre associada a solos hidromórficos, das cotas mais baixas.

O fator que mais influi no aparecimento desta formação é a drenagem condicionada pelo relevo.

4. Campo de cabeceira de ravina.

Esta formação vegetal apresenta características semelhantes à anterior, divergindo daquela por encontrar-se em cotas mais elevadas e situada no rebordo das chapadas, onde a ocorrência de campina higrófila se deve ao excesso de umidade originada da exudação do lençol subterrâneo-surgentes.

5. Campo de altitude.

Caracteriza-se por apresentar espécies herbáceas e subar -

bustivas, com ausência total de espécies arbóreas.

É encontrado em áreas de cotas elevadas, correspondendo a áreas de topografia dissecada.

6. Mata ciliar ou em galeria.

É encontrada margeando os cursos d'água.

São formações florestais arbóreas ou arbóreo-arbustivas, estreitas, densas, de porte baixo a alte e copa densa.

III - MÉTODOS DE TRABALHO

A. Métodos de Trabalho de Campo

O levantamento dos solos das áreas do Colégio Agrícola de Brasília e Estação Experimental de Brasília foi executado tendo por finalidade a confecção do mapa de solos.

Procedeu-se inicialmente à confecção de uma legenda preliminar, para identificação e distinção das várias unidades de mapeamento, visando à identificação dos diversos solos e sua distribuição geográfica, para posterior descrição e definição das unidades, segundo as características morfológicas dos perfis; procurou-se também estabelecer correlações entre solo-relevo, solo-vegetação, solo-material originário, etc..

Partindo-se do estudo comparativo das características morfológicas dos perfis, foram estabelecidos os conceitos das várias unidades de mapeamento, tendo-se por referência a classificação dos solos ao nível do Grande Grupo e categoria imediatamente abaixo.

Com o decorrer dos trabalhos de campo, foram feitas modificações na legenda preliminar, sendo a mesma adaptada e atualizada sempre que necessário.

Os perfis foram coletados em trincheiras, sendo que a des criação adicional de perfis para um melhor estudo da morfologia dos solos da área, foi feita em cortes recentes de estrada e pequenas trincheiras, além de inúmeros exames feitos com trado.

Nos trabalhos de mapeamento utilizaram-se, como mapa básico, mosaicos não controlados de fotografias aéreas na escala de ... 1:25.000.

As unidades de mapeamento foram feitas tomando-se por base a textura, vegetação, relevo e ocorrência de afloramentos de rochas.

Procedeu-se ainda, dentro das unidades de mapeamento, à separação de manchas de solos segundo sua declividade, usando-se para tal, 6 classes.

Os termos utilizados para descrições de perfis estão, de maneira geral, de acordo com as normas e definições constantes do Soil Survey Manual, como sejam:

Côr - A determinação da cor foi feita em amostra umedecida, sendo que para os horizontes superiores, ainda o foi em amostra úmida amassada, seca e seca triturada, sempre por comparação com o Munsell Soil Color Charts. A designação em português está de acordo com a tradução feita por Herodoto da Costa Barros.

Mosqueado - Quanto à quantidade, os termos usados foram: pouco, comum, e abundante; quanto ao tamanho: pequeno, médio e grande e quanto ao contraste: difuso, distinto e proeminente.

Textura - As designações usadas para as classes de textura foram: -argila pesada (mais de 60% de argila), argila, argila arenosa, argila siltosa, franco argilo arenoso, franco argiloso, franco argilo siltoso, franco arenoso, franco, franco siltoso, areia franca, areia e silte.

Estrutura - Quanto ao grau de desenvolvimento, usaram-se os termos: graos simples, maciça, fraca, moderada e forte; quanto ao tamanho: muito pequena, pequena, média, grande e muito grande; quanto ao tipo: laminar, prismática, colunar, granular, blocos subangulares e blocos angulares.

Cerosidade - Para o grau de desenvolvimento usaram-se os termos: fraca, moderada e forte e para quantidade: pouca, comum e muita.

Porosidade - Quanto ao tamanho dos poros: muito pequenos, pequenos, médios, grandes e muito grandes e quanto a quantidade: poucos, comuns e muitos.

Consistência - Quando seco: solto, macio, ligeiramente duro, duro, muito duro e extremamente duro; quando úmido: solto, muito friável, friável, firme, muito firme e extremamente firme; quando molhado: não plástico, ligeiramente plástico, plástico e muito plástico, quanto à plasticidade; e não pegajoso, ligeiramente pegajoso, pegajoso e muito pegajoso, quanto à pegajosidade.

Transição - Quanto ao tipo de transição usaram-se os termos: abrupta, clara, gradual e difusa e quanto à topografia: plana, ondulada, irregular e descontínua.

Relêvo - Foram usadas as seguintes classes para descrição do relevo: plano, suave ondulado, ondulado, forte ondulado e montanhoso.

Erosão - Diretamente observada no campo, durante os trabalhos de mapeamento. As diversas classes estão de acordo com os conceitos do Soil Survey Manual e os nomes em português constam do Manual Brasileiro para Levantamento Conservacionista.

Drenagem - Foram usadas as seguintes classes de drenagem; excessivamente drenado, fortemente drenado, acentuadamente drenado, bem drenado, moderadamente drenado, imperfeitamente drenado, mal drenado, e muito mal drenado.

B. Métodos de Trabalho de Escritório

A primeira fase dos trabalhos constou da construção dos mosaicos não controlados, sobre os quais foi realizado o mapeamento, seguido de uma interpretação generalizada.

Após o conhecimento de todas as unidades de mapeamento da área, confeccionou-se a legenda de identificação, contendo a relação completa das unidades de mapeamento. Durante o mapeamento foram elaborados os mapas de solos sobre os foto mosaicos, os quais posteriormente foram transcritos para mapas de restituição das fotografias aéreas, na mesma escala dos mosaicos, isto é, 1:25.000.

A fase final dos trabalhos de escritório constou da elaboração da presente legenda descritiva, a qual constitui um guia explicativo da Carta de Solos da área levantada.

C. Métodos de Trabalho de Laboratório

As amostras foram secas ao ar, destorroadas e passadas em peneira com aberturas de 2 mm de diâmetro.

Na fração maior que 2 mm, fez-se a separação de cascalho e calhaus. A parte inferior a 2 mm constitui a terra fina seca ao ar, onde, exceto densidade aparente, se fizeram as determinações físicas e químicas abaixo descritas (Vettori, 1969).

1.- ANÁLISE FÍSICA

Análise granulométrica = Determinada por sedimentação em cilindro de Koettgen, sendo usado NaOH (em casos especiais o Calgon) como agente de dispersão e agitador de alta rotação. Foram calculadas 4 frações, de acordo com os limites norte-americanos. Os resultados da análise granulométrica são apresentados em números inteiros, desprezando-se os decimais por não serem significativos.

Argila dispersa em água - Determinada por sedimentação em cilindro de Koettgen, sendo usada água destilada como agente de dispersão e agitador de alta rotação. Os resultados são expressos em números inteiros, por não serem significativos os decimais.

Grau de floculação - Obtido pela fórmula:

$$\frac{(\text{argila total} - \text{argila disp. em água}) 100}{\text{argila total}}$$

Equivalente de umidade - Determinado pelo método da centrífuga, de acordo com o processo de Briggs e MacLane.

2.- ANÁLISE QUÍMICA

Carbono orgânico - Determinado por oxidação da matéria orgânica com bicromato de potássio 0,4 N, segundo o método Tiurin.

Nitrogênio total - Determinado por digestão com ácido sulfúrico, catalisada por sulfato de cobre e sulfato de sódio; após a transformação de todo nitrogênio em sal amoniacal, este foi decomposto por NaOH e o amoníaco recolhido em solução de ácido bórico a 4% e titulado com HCl 0,01N.

pH em água e em KCl normal - Determinados potenciomêtricamente numa suspensão solo-líquido de aproximadamente 1:2,5 e o tempo de contato nunca inferior a meia hora, agitando-se a suspensão imediatamente antes da leitura.

P assimilável - Extraído com uma solução 0,05 N em HCl e 0,025 N em H₂SO₄ (North Carolina). O P é dosado colorimêtricamente pela redução do complexo fosfomolibdico com ácido ascórbico, em presença de sal de bismuto.

Ataque pelo H₂SO₄ (d = 1,47) - Sob refluxo, 2 g terra fina seca ao ar foram fervidos durante uma hora com 50 ml de H₂SO₄ (d = 1,47); terminada a fervura, o material foi resfriado, diluído e filtrado para balão aferido de 250 ml, nele sendo feitas as determinações abaixo :

SiO₂ - A sílica, proveniente dos silicatos atacados pelo ácido sulfúrico de densidade 1,47, foi determinada fervendo-se durante meia hora o resíduo da determinação anterior com 200 ml de solução Na₂CO₃ a 5% em becher de metal Monel; em uma alíquota dessa solução já filtrada, determinou-se a sílica colorimetricamente.

Al₂O₃ - Em 50 ml do ataque sulfúrico são separados os outros metais pesados com NaOH a 30% em excesso; uma alíquota desse filtrado é neutralizada com HCl, gôta a gôta, e o alumínio determinado volumetricamente, pelo EDTA.

Fe₂O₃ - Determinado em 50 ml do ataque sulfúrico pelo método do bicromato, usando-se defenilamina como indicador e cloreto estano-so como redutor.

TiO₂ - Determinado no filtrado do ataque sulfúrico pelo método colorimétrico clássico em água oxigenada, após a eliminação da matéria orgânica pelo aquecimento de algumas gôtas de solução concentra-da de KMnO₄.

P₂O₅ - Determinado colorimetricamente no filtrado do ataque sulfúrico, pela redução do complexo fosfomolibdico com ácido ascórbico, em presença de sal de bismuto.

Ki e Kr - As relações Ki e Kr, isto é, as relações SiO₂/Al₂O₃ e ... SiO₂/Al₂O₃ + Fe₂O₃ foram calculadas sob forma molecular, baseadas nas determinações acima descritas, resultantes do ataque sulfúrico na própria terra fina e não na fração argila, uma vez que os resultados se equivalem na grande maioria dos casos (Vettori, 1959).

Relação Al₂O₃/Fe₂O₃ - Calculada sob forma molecular a partir dos resultados do ataque sulfúrico.

Ca⁺⁺, Mg⁺⁺ e Al⁺⁺⁺ permutáveis - Extraídos com solução normal de KCl na proporção 1:10. Numa alíquota determinou-se o Al⁺⁺⁺ pela titulação da acidez, usando-se azul bromotimol como indicador. Nesta mesma alíquota, dividida em 2 porções iguais, foram determinadas Ca⁺⁺ e Ca⁺⁺ + Mg⁺⁺ pelo EDTA.

K⁺ e Na⁺ permutáveis - Extraídos com HCl 0,05 N e determinados por fotometria de chama.

Valor S (bases permutáveis) - Obtido pela soma de Ca⁺⁺, Mg⁺⁺, K⁺ e Na⁺.

H⁺ + Al⁺⁺⁺ permutáveis - Extraídos com acetato de Ca normal de pH 7 e titulada a acidez resultante pelo NaOH 0,1 N, usando-se fenoltaleína como indicador.

H⁺ permutável - Calculado subtraindo-se do valor H⁺ + Al⁺⁺⁺ o valor de Al⁺⁺⁺.

Valor T (capacidade de permuta de cations) - Obtido pela soma de S, H⁺ e Al⁺⁺⁺.

Valor V (saturação de bases) - Calculada pela fórmula $\frac{S}{T} \times 100$

Observação - No quadro dos resultados analíticos, \bar{x} significa que o resultado numérico obtido não é significativo e o hífen (-) significa que não se dispõe dos resultados.

3.- ANÁLISE DAS AMOSTRAS DE FERTILIDADE

Para a coleta de amostras compostas para fertilidade, tomaram-se áreas homogêneas de solo e relevo, de aproximadamente 1 ha; percorreram-se estas áreas, retirando-se como o trado holandês de 15 a 20 amostras em diversos pontos distintos, de maneira a cobrir toda a área, até a profundidade de 20 cm.

Após bem homogeneizadas estas amostras, foi retirada uma única porção de terra, que foi seca ao ar, destorroada e tamizada para separar a fração menor que 2 mm de diâmetro, utilizada para as seguintes determinações químicas (Vettori, 1969).

$Ca^{++} + Mg^{++} + e Al^{+++}$ permutáveis - Extraídos com solução normal de KCl na proporção de 1:10. Numa alíquota determinou-se ... $Ca^{++} + Mg^{++}$ pelo EDTA e em outra alíquota determinou-se o Al^{+++} pela titulação da acidez, usando-se azul bromotimol como indicador.

K^+ permutável e P assimilável - Ambos os elementos são extraídos com solução 0,05 N em HCl e 0,025 N em H_2SO_4 . O K^+ é determinado por fotometria de chama e o P é dosado colorimetricamente pela redução do complexo fosfomolibdico com ácido ascórbico, em presença de sal de bismuto.

pH em água - Determinado potenciometricamente numa suspensão solo-agua de aproximadamente 1:2,5 e o tempo de contato nunca inferior a meia hora, agitando-se a suspensão imediatamente antes da leitura.

4.- ANÁLISE MINERALÓGICA

Calhaus, cascalhos e areias (grossa + fina) - Os componentes mineralógicos foram identificados por métodos óticos (Fry, 1933 ; Winchell e Winchell, 1959), usando-se o microscópio polarizante e lupa binocular, sendo feita a contagem das espécies minerais sobre placa milimetrada ou papel milimetrado.

Quando necessário, foram empregados microtestes químicos (Feigl, 1954) para certos minerais opacos ou outros muito in-

temperizados. Nas frações calhaus e cascalhos, a análise foi qualitativa e estimada a dominância dos componentes mineralógicos. Na fração areia (grossa + fina) foi feita determinação qualitativa e semiquantitativa dos componentes mineralógicos, sendo os resultados expressos sob a forma de percentagem em relação a 100 g de areias (grossa + fina).

Foram preparadas lâminas petrográficas das amostras de rochas, usando-se máquinas de cortar e polir do tipo Steeg Reuter. A classificação das rochas resultou da análise petrográfica das lâminas, usando-se o microscópio polarizante, platina integradora de Shand e platina universal de Fedorof. A análise consistiu de: determinação da textura; identificação dos componentes minerais (essenciais e acessórios) através de suas propriedades óticas; determinação da percentagem dos minerais componentes (análise modal).

No caso de rochas sedimentares, foi feita a classificação expedita das rochas em função da textura, natureza do cimento e composição mineralógica.

IV - LEGENDA DE IDENTIFICAÇÃO

SOLOS COM B LATOSSÓLICO NÃO HIDROMÓRFICOS

- LE Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura argilosa fase cerradão.
- LE Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura argilosa fase cerrado.
- LV Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura argilosa fase cerradão.
- LV Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura argilosa fase cerrado.
- LV_m Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura média fase cerrado.

SOLOS COM B INCIPIENTE NÃO HIDROMÓRFICOS

- BA Solos Brunos Ácidos (similar).
- BA Solos Brunos Ácidos (similar) com afloramentos de Rochas.

SOLOS POUCO DESENVOLVIDOS NÃO HIDROMÓRFICOS

- Li Solos Litólicos Concrecionários Lateríticos Distró-
ficos
- Li Solos Litólicos Concrecionários Lateríticos Distró-
ficos com afloramentos de Rochas.
- AV Areias Quartzosas Vermelhas e Amarelas Distróficas
- AV Areias Quartzosas Vermelhas e Amarelas Distróficas
com afloramentos de Rochas.
- Al Solos Aluviais Distróficos.

SOLOS HIDROMÓRFICOS GLEIZADOS E ORGÂNICOS

- O Solos Orgânicos Distróficos de cabeceira de ravi-
na.
- H Gleí Húmico Distrófico de cabeceira de ravina.
- PH Gleí Pouco Húmico Distrófico de cabeceira de ravi-
na.
- O Solos Orgânicos Distróficos de várzeas.
- H Gleí Húmico Distrófico de várzea.
- PH Gleí Pouco Húmico Distrófico de várzea.

ASSOCIAÇÃO

- Li + BA Solos Litólicos Concrecionários Lateríticos
Distróficos e Solos Brunos Ácidos (similar).

DECLIVIDADE

A	- 0	-	3%
B	- 3	-	8%
C	- 8	-	20%
D	- 20	-	30%
E	- 30	-	50%
F	- 50	-	70%

V - DESCRIÇÃO DAS UNIDADES DE MAPEAMENTO

A - SOLOS COM B LATOSSÓLICO NÃO HIDROMÓRFICOS

1 - LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO TEXTURA ARGILOSA FASE CER- RADÃO. *

Esta unidade de mapeamento é constituída de solos mine-
rais, com B Latossólico, saturação de bases baixa, com T menor que
6,5 mE/100 g. de argila (após correção para carbono), com horizon-
te A fraco, argilosos a muito argilosos, muito profundos, acentua-
damente drenados a bem drenados, muito porosos, coloração predomi-
nantemente vermelho escuro, ácidos, com relação textural B/A da
ordem de 1,0 relação Ki em torno de 1,5 e relação Kr em torno de
1,2.

São solos que apresentam perfis do tipo A, B e C, cuja
espessura varia em torno de 3 a 6 metros, com muito pequena dife-
renciação de horizontes e subhorizontes, devido ao escasso con-
traste morfológico.

Estes solos, segundo a 7ª. aproximação, pertencem à Or-
dem dos Oxisols, Subordem Ustox e Grande Grupo Acrustox.

Descrição da área - Os solos desta unidade são desenvolvidos a
partir de argilitos e siltitos, da Série Bambuí.

A topografia da área que compreende esta unidade de ma-
peamento é suave ondulada, constituída de elevações de tôpos esba-
tidos e vertentes longas de centenas a milhares de metros, vales
em "V" aberto, sendo alguns de fundo chato.

Os declives na quase totalidade são bastantes suaves ,
variando de 1 a 10% sendo mais comum entre 1 e 4%.

Encontram-se em altitudes variáveis de 800 a 1000 me-
tros.

* Para a separação entre solos de textura argilosa e de
textura média, usou-se o seguinte critério: para os de textura ar-
gilosa porcentagem de argila acima de 35% e para os de textura me-
dia porcentagem de argila entre 15 e 35%.

Quanto ao clima, predomina o tipo Aw de Köppen, que se caracteriza por verões chuvosos e invernos secos.

A vegetação típica desta unidade é o cerrado, constituído de árvores de 4 a 10 metros de altura, com substrato gramíneo - de ralo. Ocorre pequena área com vegetação de transição floresta - cerrado, que não foi mapeada separadamente, devido à sua pequena extensão.

Descrição dos solos - Apresentam seqüência de horizontes A, B, e C, compreendendo A₁, A₃, B₁, B₂₁, B₂₂, B₃, e C, com espessuras variando de 3 a 6 metros.

A pequena variação de características morfológicas e as transições graduais e difusas são responsáveis pela pequena individualização dos subhorizontes nos perfis.

São constituídos de um horizonte A, orgânico-mineral, com espessura variando de 30 a 40 cm, subdividido em A₁ e A₃.

O A₁ apresenta matiz 2.5YR e 10R, valor 3 e croma normalmente 4 quando úmido; a estrutura é fraca e moderada quanto ao grau de desenvolvimento, quanto ao tamanho varia de muito pequena a grande e quanto ao tipo é granular; a consistência a seco varia de macio a ligeiramente duro, quando úmido varia de friável a muito friável e para o solo molhado a consistência normalmente é ligeiramente plástico e pegajoso.

Segue-se um horizonte B, com espessura acima de 2 metros, compreendendo B₁, B₂ e B₃.

No B₂ a coloração é vermelho escuro, normalmente com matiz 10R e 2.5YR, valor 3 e 3.5, eventualmente 4 e croma 6; argila pesada; estrutura maciça porosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina; muitos poros até 2 mm de diâmetro e, eventualmente, até maiores; a consistência quando seco é macio, quando úmido varia de friável a muito friável e quando molhado é plástico e pegajoso.

Na parte superficial, as raízes são abundantes, diminuindo sua quantidade gradativamente até o horizonte B, sendo marcante a concentração de raízes finas e médias e algumas grossas, abundantes no A₁, A₃ e B₁.

Comum a ocorrência de carvão no perfil, sendo que o A₁ e A₃ apresentam maior concentração. Constatada também ocorrência de Krotovinas.

Atividade biológica intensa ao longo de todo o perfil.

A erosão na grande maioria é laminar ligeira, podendo ocorrer esporadicamente até forte, como ainda voçorocas, localizadas principalmente em estradas ou caminhos antigos, estas em áreas de maior declividade.

Foram constatadas, como inclusão, pequenas parcelas de Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura argilosa fase floresta semi caducifolia.

Estes solos são aproveitados apenas para pastagem. Além de gramíneas nativas, foram observadas pastagens de capim favorito e sem pre verde.



Fig. 2 — Aspecto de cultura de mandioca em área de Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura argilosa fase cerradão (área de transição floresta-cerradão). Colégio Agrícola de Brasília.



Fig. 3 — Aspecto de cultura de arroz em área de Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura argilosa fase cerradão (área de transição floresta cerradão). Colégio Agrícola de Brasília.

1A.14

PERFIL 1

Data: 7/7/66

Unidade: Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura argilosa fase cerradão.

Localização: Área da Estação Experimental de Brasília, lado direito da entrada, a 2.500m da BR 41 e a 50m da estrada que dá acesso à Estação Experimental.

Situação e declive - Trincheira situada em área praticamente plana, com declividade de 3%.

Altitude : 950 m.

Drenagem : Bem drenado.

Erosão : Laminar ligeira.

Formação geológica: Argilito da Série Bambuí. Siluriano.

Uso agrícola: Pastagem.

Relêvo: Plano.

Vegetação: Cerradão com substrato graminóide.

- ✓ A_P - 0 - 10 cm, Vermelho escuro acinzentado (10R 3/4, úmido), vermelho escuro acinzentado (10R 3/3, úmido amassado), vermelho amarelado (5YR 4/8, sêco) e vermelho amarelado (5YR 5/8, sêco triturado); argila; fraca muito pequena a média granular e fraca pequena a média subangular; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- ✓ A₃ - 10 - 35 cm, vermelho escuro (10R 3/6, úmido), vermelho escuro acinzentado (10R 3/4, úmido amassado), vermelho (2.5YR 4/6, sêco) e vermelho amarelado (5YR 4/8, sêco triturado); argila; fraca pequena a média subangular; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- ✓ B₁ - 35 - 70 cm, vermelho escuro (10R 3/6); argila; maciça porosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina e fraca pequena a média blocos subangulares; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- ✓ B₂₁ - 70 - 150 cm, vermelho escuro (10R 3.5/6); argila; maciça porosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina e fraca pequena a média subangular; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

Perfil: 1

Município: Distrito Federal

Local: Estação Experimental de Brasília

Unidade de Mapeamento: Latosol Vermelho Escuro Distrofico textura argilosa fase cerrado.

Classificação:

Amostra de Lab. n.º	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		Equivalente de Umidade		
	Símbolo	Profundidade em	Calhaus >20 mm	Cascalho 20-2 mm	água	KCl N			
2258	A _p	0- 10	0	x	4,9	4,2	22		
59	A ₃	- 35	0	x	4,8	4,3	23		
60	B ₁	- 70	0	x	4,9	4,2	23		
61	B ₂₁	-150	0	x	5,0	4,2	22		
62	B ₂₂	-260+	0	x	4,6	4,4	20		
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ %						D - 1,47			
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	kl	kr	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	P ppm
14,2	15,7	7,4	0,38	0,05		1,54	1,19	3,35	2
14,7	16,5	7,8	0,32	0,04		1,51	1,16	3,31	1
15,1	16,6	7,5	0,38	0,04		1,55	1,20	3,47	x
15,3	17,7	7,6	0,35	0,04		1,47	1,15	3,63	x
14,4	16,2	7,5	0,31	0,03		1,51	1,17	3,38	x
COMPLEXO SORTIVO (em E/100 g)								V %	$\frac{100 \cdot Al}{Al + S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		
0,4	0,10	0,02	0,5	1,9	7,8	10,2	5	79	
0,2	0,05	0,03	0,3	2,0	5,8	8,1	4	87	
0,2	0,03	0,03	0,3	1,6	5,2	7,1	4	84	
0,2	0,01	0,01	0,2	1,5	4,4	6,1	3	88	
0,2	0,02	0,02	0,2	0,7	2,7	3,6	6	78	
C %	N %	$\frac{C}{N}$	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural %	Grau de flocculação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002mm			
1,76	0,21	8	16	17	23	44	13	70	0,52
1,16	0,08	15	13	17	22	48	22	54	0,46
0,91	0,05	18	14	19	21	46	22	52	0,46
0,73	0,05	15	14	19	21	46	22	52	0,46
0,32	0,03	11	16	20	22	42	0	100	0,52
Relação textural: 1,0									

✓ B₂₂ - 150 - 260 cm +, vermelho (10R 4/6); argila; maciça porosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina; macio, muito friável, plástico e pegajoso.

Observações - Raízes abundantes no A_p e A₃, muitas no B₁ e comuns no B₂₁, predominando as de diâmetro entre 1 e 3 mm.

Usado o trado a partir de 170 cm.
Poros ao longo de todo o perfil .

ANÁLISE MINERALÓGICA

- A_p Areias - 90% de quartzo, grãos triturados, a maioria com aderência de óxido de ferro; 10% de concreções magnetíticas e concreções ferruginosas; traços de detritos.
Cascalho - 90% de concreções ferruginosas; 10% de quartzo, grãos triturados.
- A₃ Areias - 90% de quartzo, a maioria com aderência de óxido de ferro, muitos grãos triturados e corrugados, muitos com verniz ferruginoso; 10% de magnetita e concreções magnetíticas; traços de detritos.
Cascalho - 98% de concreções ferruginosas e concreções areno-ferruginosas; 2% de quartzo, com aderência de óxido de ferro .
- B₁ Areias - 90% de quartzo, grãos com aderência de óxido de ferro, alguns triturados, poucos com as faces bem desarestadas ; 10% de concreções magnetíticas; traços de detritos.
Cascalho - 97% de concreções ferruginosas (limoníticas, quetíticas e magnetíticas); 3% de quartzo, grãos leitosos.
- B₂₁ Areias - 95% de quartzo, a maioria com aderência de óxido de ferro, alguns grãos triturados, alguns também com verniz ferruginoso; 5% de concreções magnetíticas.
Cascalho - 95% de concreções ferruginosas; 5% de quartzo, grãos bem triturados, com aderência de óxido de ferro; traços de concreções areno-ferruginosas.
- B₂₂ Areias - 95% de quartzo, com as faces mais ou menos desarestadas, grãos corrugados, alguns triturados, a maioria com aderência de óxido de ferro; 5% de magnetita; traços de detritos.

Cascalho - 95% de concreções ferruginosas e concreções areno-ferruginosas; 5% de quartzo, grãos leitosos e alguns triturados.

Amostra de Fertilidade 1

Data da coleta : 7/7/66

Classificação: Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura argilosa fase cerradão.

Localização : Estação Experimental de Brasília.

Observação : Amostra correspondente ao Perfil 1

Resultado da Análise:

P	1 ppm
K ⁺	27 ppm
Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺	0,3 mE/100 cm ³ de solo
Al ⁺⁺⁺	1,9 mE/100 cm ³ de solo
pH	4,7

2 - LATOSOL VERMELHO ESCURO DISTRÓFICO TEXTURA ARGILOSA FASE CERRADÃO.

Esta unidade de mapeamento é constituída de solos cujas características morfológicas, químicas, físicas e mineralógicas são praticamente iguais às da unidade Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura argilosa fase cerradão, sendo a diferença que levou a serem mapeadas separadamente, a fase de vegetação.

Ao passo que na unidade precedente a vegetação era de tipo cerradão, aqui é do tipo cerrado arbóreo-arbustivo, incluindo transição para campo cerrado, com vegetação rasteira graminóide nativa, com presença de capim barba de bode, capim favorito, lobeira e indaiá.

O material originário, bem como o clima, relevo e altitude, correspondem aos já descritos na unidade anterior.

PERFIL 2

Data: 7/7/66

Unidade: Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura argilosa fase cerrado.

Localização: Área da Estação Experimental de Brasília.

Situação e declive: Trincheira situada em terço inferior de elevação, com declive de 3%.

Altitude: 960m.

Drenagem: Bem drenado.

Erosão : Laminar ligeira.

Formação geológica: Série Bambuí. Siluriano.

Uso agrícola: Pastagem de gramíneas nativas.

Relêvo: Suave ondulado, com encostas de poucas centenas de metros.

Vegetação: Cerrado com substrato graminóide e formações arbustivas.

A_p - 0 - 15 cm, bruno avermelhado escuro (2.5YR 3/4, úmido), vermelho escuro (2.5YR 3/6, úmido amassado), bruno avermelhado escuro (2.5YR 3/5, seco) e vermelho amarelado (5YR 4/6, seco triturado); argila arenosa; fraca muito pequena a média granular; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₃ - 15 - 40 cm, vermelho escuro acinzentado (10R 3/4, úmido), bruno avermelhado escuro (2.5YR 3/4, úmido amassado), vermelho escuro (2.5YR 3/6, seco) e vermelho (2.5YR 4/6, seco triturado); argila; fraca muito pequena a grande granular; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ - 40 - 65 cm, vermelho escuro (10R 3/6); argila, fraca muito pequena a grande subangular; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₁ - 65 - 105 cm, vermelho escuro (10R 3/6); argila; fraca muito pequena a grande subangular e maciça porosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₂ - 105-165 cm, vermelho escuro (10R 3/6); argila; maciça porosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

Perfil: 2		Município: Distrito Federal							
Local: Estação Experimental de Brasília									
Unidade de Mapeamento: Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura argilosa fase cerrado.									
Classificação:									
Amostra de Lab. n.º	HORIZONTE		AMOSTRA SÉCA AO AR (%)		pH		Equivalen- te de Umidade		
	Símbolo	Profundi- dade cm	Calhaus >20 mm	Cascalho 20-2 mm	água	KCl N			
2247	A _F	0- 15	0	x	4,5	4,3	21		
48	A ₃	- 40	0	1	4,8	4,4	22		
49	B ₁	- 65	0	1	5,1	4,5	22		
50	B ₂₁	-105	0	1	5,2	4,5	22		
51	B ₂₂	-165	0	1	5,3	4,8	22		
52	B ₂₃	-270	0	1	5,7	5,5	20		
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ %						D - 1,47			
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	ki	kr	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	P ppm
13,2	16,9	11,5	0,43	0,06		1,33	0,92	2,31	2
12,5	18,2	12,2	0,47	0,05		1,17	0,82	2,34	1
14,3	18,5	12,2	0,47	0,04		1,32	0,93	2,38	x
14,4	19,0	12,9	0,48	0,05		1,29	0,90	2,30	x
14,4	19,2	12,3	0,47	0,04		1,28	0,91	2,44	x
13,6	19,0	12,8	0,48	0,04		1,22	0,85	2,33	x
COMPLEXO SORTIVO (em E/100 g)								V %	$\frac{100.Ai}{Al+S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		
0,4		0,08	0,03	0,5	1,6	7,5	9,6	5	76
0,2		0,03	0,02	0,3	1,0	5,2	6,5	5	77
0,2		0,01	0,02	0,2	0,9	3,9	5,0	4	82
0,2		0,01	0,01	0,2	0,7	3,6	4,5	4	78
0,2		0,01	0,01	0,2	0,2	3,1	3,5	6	50
0,2		0,01	0,02	0,2	0	1,9	2,1	10	0
C %	N %	$\frac{C}{N}$	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural %	Grau de floccula- ção	$\frac{Silte}{Argila}$
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002mm			
2,12	0,27	8	23	24	16	37	18	51	0,43
1,28	0,09	14	19	24	12	45	23	49	0,27
0,91	0,05	18	19	23	11	47	25	47	0,23
0,68	0,05	14	16	24	12	48	24	50	0,25
0,48	0,04	12	17	23	12	48	0	100	0,25
0,31	0,03	10	19	24	14	43	x	100	0,33
Relação textural: 1,1									

sa.

B₂₃ - 165 - 270 cm +, vermelho (10R 4/6); argila; maciça porosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina; macio, muito friável, plástico e pegajoso.

Observações - Coletada amostra superficial composta para fertilidade.

Usado trado a partir de 180 cm.

Raízes abundantes no A_p, A₃ e B₁, muitas no B₂₁ e poucas no B₂₂ e B₂₃, sendo que predominam as de diâmetro até 3mm.

Presença de carvão ao longo do perfil, sendo maior a concentração no A_p e A₃.

Atividade biológica ao longo de todo o perfil.

ANÁLISE MINERALÓGICA

A_p Areias - 78% de quartzo, corroídos, triturados, milonitizados, a maioria com aderência ferruginosa; 6% de concreções ferruginosas; 5% de concreções ferro argilosas; 5% de detritos; 3% de magnetita; 2% de concreções argilosas claras; 1% de carvão.

Cascalho - 98% de concreções ferruginosas e ferro argilosas; 1% de quartzo; 1% de magnetita.

A₃ Areias - 86% de quartzo, hialinos, corroídos, triturados, a maioria com aderência ferruginosa; 5% de magnetita; 5% de concreções ferruginosas; 3% de concreções ferro argilosas; 1% de detritos.

Cascalho - 58% de concreções ferruginosas, algumas com inclusão de quartzo; 40% de concreções ferro argilosas; 1% de quartzo; 1% de magnetita.

B₁ Areias - 85% de quartzo, hialinos, corroídos, triturados, alguns milonitizados, a maioria com aderência ferruginosa; 6% de magnetita; 4% de concreções ferruginosas; 4% de concreções ferro argilosas; 1% de detritos.

Cascalho - 66% de concreções ferruginosas, muitas com inclusões de quartzo; 33% de concreções argilosas claras, com inclusão de quartzo; 1% de quartzo, hialinos, corroídos, triturados.

dos, alguns milonitizados; traços de magnetita.

B₂₁ Areias - 85% de quartzo, hialinos, corroídos, triturados, alguns milonitizados, a maioria com aderência de óxido de ferro; 5% de magnetita; 5% de concreções ferruginosas; 4% de concreções ferro argilosas; 1% de detritos; traços de carvão.

Cascalho - 63% de concreções ferruginosas, com inclusões de quartzo; 35% de concreções ferro argilosas; 1% de quartzo; 1% de magnetita; traços de detritos.

B₂₂ Areias - 79% de quartzo, hialinos, corroídos, a maioria com aderência ferruginosa; 10% de concreções ferro argilosas; 5% de concreções ferruginosas; 4% de magnetita; 2% de detritos.

Cascalho - 60% de concreções ferruginosas; 38% de concreções ferro argilosas creme; 2% de quartzo; traços de magnetita e detritos.

B₂₃ Areias - 77% de quartzo, corroídos, triturados, alguns milonitizados, a maioria com aderência de óxido de ferro; 10% de concreções argilosas e ferro argilosas; 7% de concreções ferruginosas; 3% de magnetita; 2% de detritos; 1% de carvão.

Cascalho - 68% de concreções ferruginosas com inclusões de quartzo; 30% de concreções ferro argilosas; 2% de quartzo; traços de magnetita e carvão.

Amostra de Fertilidade 2

Data da coleta: 7/7/66

Classificação : Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura argilosa fase cerrado.

Localização : Estação Experimental de Brasília.

Observação : Amostra correspondente ao Perfil 2.

Resultado da Análise:

P	1 ppm
K ⁺	23 ppm
Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺	0,5 mE/100 cm ³ de solo
Al ⁺⁺	1,0 mE/100 cm ³ de solo
pH	4,9

Ficha de campo 1

Data: 10/7/66

Unidade: Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura argilosa fase cerrado

Localização: Colégio Agrícola de Brasília

Situação e declive: Corte de estrada, com 2% de declive

Altitude: 895 m.

Drenagem: Bem drenado

Erosão : Laminar ligeira

Uso atual: Pastagem natural

Relêvo : Plano

Vegetação: Cerrado

- A₁ - 0 - 6 cm, vermelho escuro acinzentado (10R 3/4, úmido), bruno a vermelhado escuro (2.5YR 3/4, úmido amassado), vermelho amarelado (5YR 5/8, seco) e amarelo avermelhado (5YR 6/8, seco triturado); argila; fraca muito pequena a média granular; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara; pH 5,5.
- A₃ - 6 - 30 cm, vermelho escuro acinzentado (10R 3/4); argila; fraca muito pequena a média granular e maciça porosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual; pH 5,5
- B₁ - 30 - 75 cm, vermelho escuro (10R 3.5/6); argila; maciça porosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa; pH 5,5
- B₂₁ - 75 - 135 cm,† vermelho escuro (10R 3/6); argila; maciça porosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina; macio, muito friável, plástico e pegajoso; pH 5,5

Observações - Coletada amostra de fertilidade 3

Raízes abundantes no A₁ e A₃ e muitas no B₁ e B₂₁.

Muitos poros pequenos ao longo de todo o perfil, com alguns muito grandes.

Atividade biológica intensa em todo o perfil.

Amostra de fertilidade 3

Data da coleta: 10/7/66

Unidade: Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura argilosa fase - se cerrado.

Localização: Colégio Agrícola de Brasília

Observação: Amostra correspondente à Ficha de Campo 1

Resultado da análise

P	1 ppm
K ⁺	23 ppm
Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺	0,3 mE/100 cm ³ de solo
Al ⁺⁺⁺	0,7 mE/100 cm ³ de solo
pH	5,2

3 - LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO TEXTURA ARGILOSA FASE CERRADO.

Compreende esta unidade de mapeamento solos minerais , com A latossólico, com saturação de bases baixa, com T menor que 6,5 mE/100 g de argila (após correção para carbono), com horizonte A fraco, de textura argilosa, profundos a muito profundos, bem drenados, bastante porosos, ácidos, de fertilidade baixa, relação textural B/A da ordem de 1,1.

São solos que apresentam perfis com seqüência de horizontes A, B e C, cuja espessura é em geral da ordem de 3 a 6 metros ou mais, com pequena diferenciação de horizontes e subhorizontes , em decorrência do tênue contraste e transições graduais ou difusas entre os mesmos.

De acôrdo com a 7a. aproximação, os solos desta unidade pertencem à Ordem dos Oxisols, Subordem Ustox e Grande Grupo dos Acrustox.

Êstes solos ocupam áreas pequenas e descontínuas, sendo uma das unidades de menor extensão geográfica na área mapeada.

Descrição da área - Êsses solos são desenvolvidos a partir de argilitos e siltitos da Série Bambuí, do Siluriano.

O relêvo da maior parte dos solos desta unidade de mapeamento é suave ondulado, de tôpo esbatido e vertentes de centenas a milhares de metros.

De maneira geral os declives variam de 1 a 12%, sendo mais freqüentes declives de 1 a 5%.

A altitude das áreas desta unidade varia de 820 a 1.150 metros, sendo mais freqüentes as altitudes ao redor de 950 metros.

O tipo climático que prevalece na área é, segundo a classificação de Köppen, o Aw.

Quanto à vegetação, predomina a do tipo cerradão, além de transição para cerrado e floresta.

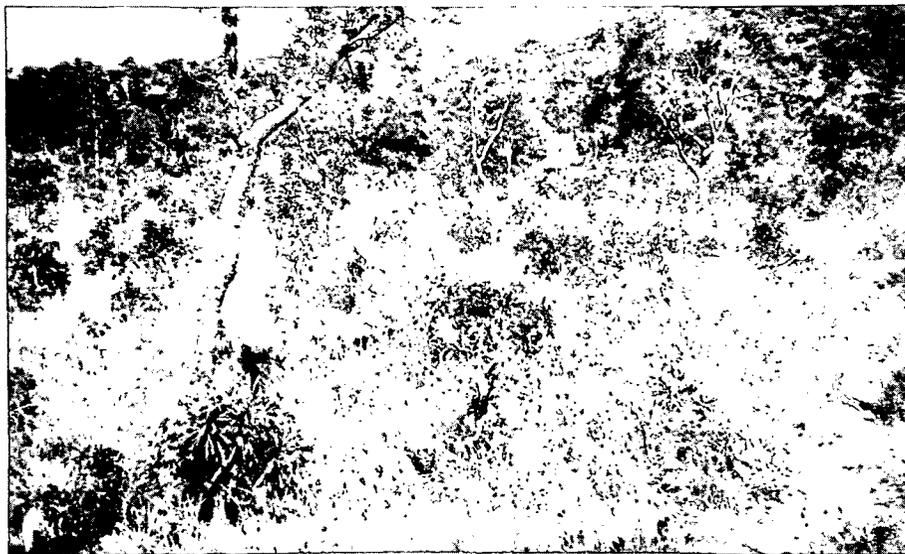


Fig. 4 - Aspecto de vegetação e relêvo em área do unidade Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura argilosa fase cerradão. Estação Experimental de Brasília.

Descrição dos solos - Apresentam seqüência de horizontes A, B e C, geralmente compreendendo A₁, A₃, B₁, B₂, B₃, e C, sendo os perfis bastante profundos, com espessura variando de 3 a 6 metros.

São constituídos de um horizonte A orgânico-mineral, subdividido em A₁ ou A_p e A₃, com espessura variando de 10 a 45 cm.

O A₁ ou A_p apresenta matiz 2,5YR ou 10R valor entre 3 e 4 e croma entre 2 e 4 quando úmido; a textura é das classes argila e argila arenosa, podendo ainda algumas vezes ser cascalhenta; a estrutura em geral é granular, fraca ou moderadamente desenvolvida, variando quanto ao tamanho de pequena a grande; a consistência para o solo seco varia de macio a duro, predominando ligeiramente duro, para o solo úmido é normalmente friável e para o solo molhado e bem trabalhado é plástico e pegajoso ou mais raramente muito pegajoso; a transição para o horizonte B é plana e gradual, podendo eventualmente ser clara.

Segue-se um horizonte B de natureza mineral, com espessura superior a 200 cm, geralmente subdividida em B₁, B₂ e B₃, podendo às vezes o B₂ comportar subdivisão em B₂₁, B₂₂ e B₂₃; quanto à cor, o matiz varia de 10R a 5YR, o valor varia de 3 a 6, sendo mais comum valor 4 e a croma varia de 4 a 8, sendo mais comum e difuso, na parte inferior do horizonte B e/ou C; a classe textural é quase sempre argila, podendo ocorrer argila arenosa, com ou sem presença de cascalho; a estrutura é maciça porosa ou pouco coerente, podendo ocorrer fraca pequena a média blocos subangulares; a consistência quando seco é macia, quando úmido é friável e quando molhado bem homogenizado é plástico a muito plástico e pegajoso a muito pegajoso, sendo mais comum plástico e pegajoso.

Segue-se um horizonte C, também profundo, apresenta - do em sua constituição minerais primários pouco resistentes e parcialmente alterados, podendo diferenciar-se em C₁ e C₂; a coloração normalmente é vermelho amarelado, com matiz 5YR, valor de 4 a 5 e croma de 6 a 7; a textura é da classe argila com sensação micácea; muitas vezes com cascalho; a estrutura é maciça porosa e a consistência quando molhado e bem homogenizado é plástico e pegajoso.

A erosão nestes solos é laminar ligeira, tendo sido constatadas pequenas voçorocas.

Apresentam muitos poros até 2 mm de diâmetro.

Frequente a ocorrência de carvão ao longo de alguns perfis, sendo sua presença mais notada no horizonte A e parte superior do B.

Atividade biológica bastante intensa, principalmente no horizonte A.

A principal variação constatada nesta unidade foi nas áreas contíguas à unidade Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura argilosa fase cerradão, tendo havido mesmo dificuldade no campo para se estabelecer seus limites.

Como inclusão, foram observadas nesta unidade diminutas parcelas de Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura argilosa fase floresta semicaducifolia, que não foram separadas como unidade de mapeamento devido à sua pequena extensão e às dificuldades para serem representadas no mapa.

A maior parte da área destes solos é utilizada como pastagem, formada de gramíneas nativas, capim favorito, capim gordura, ocorrendo em menor escala capim jaraguá e sempre-verde.

Foram constatadas pequenas áreas, não representativas, cultivadas com cana-de-açúcar, milho, feijão e mandioca.

PERFIL 3

Data: 7/7/66

Unidade: Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura argilosa fase cerradão.

Localização: Área da Estação Experimental de Brasília, lado esquerdo da estrada, a 3.250m da BR 41 e a 625m da estrada que dá acesso à Estação Experimental.

Situação e declive: Trincheira situada em meia encosta de elevação, com 4% de declive.

Altitude: 940 m.

Drenagem: Bem drenado.

Erosão : Laminar ligeira.

Formação geológica: Série Bambuí. Siluriano.

Material originário: Argilito.

Uso Agrícola: Pastagem de capim favorito, jaraguá e sempre-verde.

Relêvo: Suave ondulado.

Vegetação: Cerradão, com substrato de gramíneas.

Perfil: 3

Município: Distrito Federal

Local: Estação Experimental de Brasília

Unidade de Mapeamento: Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura argilosa fase cerradão.

Classificação:

Amostra de Lab. n.º	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		Equivalente de Umidade		
	Simbolo	Profundidade em	Calhaus >20 mm	Cascalho 20-2 mm	água	KCl N			
2253	A _p	0- 15	0	x	5,0	4,2	27		
54	A ₃	- 40	0	0	5,0	4,3	26		
55	B ₁	- 70	0	x	5,3	4,4	26		
56	B ₂₁	-200	0	x	4,7	4,5	26		
57	B ₂₂	-280+	0	x	5,8	5,7	26		
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47 %						kl	kr	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	P ppm
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO				
18,1	20,0	9,3	0,39	0,06		1,54	1,19	3,38	1
18,7	21,1	9,7	0,41	0,05		1,51	1,16	3,39	1
18,9	21,6	9,8	0,42	0,05		1,49	1,15	3,48	x
18,7	21,4	10,0	0,42	0,04		1,49	1,19	3,33	x
17,2	21,5	10,2	0,33	0,03		1,36	1,04	3,30	x
COMPLEXO SORTIVO (m E / 100 g)								V %	100.Al Al+S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		
0,6		0,08	0,02	0,7	1,7	7,3	9,7	7	71
0,3		0,04	0,02	0,7	1,5	5,3	7,5	9	32
0,3		0,02	0,01	0,3	1,1	4,5	5,9	5	21
0,2		0,01	0,01	0,2	0,7	3,1	4,0	5	22
0,2		0,02	0,02	0,2	0	1,8	2,0	10	0
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural %	Grau de floculação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila < 0,002mm			
2,00	0,18	11	13	14	20	53	15	72	0,38
1,34	0,10	13	11	13	18	58	33	43	0,31
0,90	0,07	13	11	15	16	58	24	59	0,28
0,65	0,05	13	10	15	17	58	0	100	0,29
0,28	0,03	9	11	15	21	53	7	87	0,40
Relação textural: 1,0									

- A_p - 0 - 15 cm, vermelho escuro acinzentado (10R 3/4, úmido) ,
bruno avermelhado escuro (2.5YR 3/4, úmido amassado), ver -
melho amarelado (5YR 4/8, sêco) e vermelho amarelado (5YR
5/8, sêco triturado); argila; fraca pequena a média granu -
lar e subangular; ligeiramente duro, friável, ligeiramen -
te plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- A₃ - 15 - 40 cm, vermelho escuro (10R 3/6, úmido e úmido amassa -
do), vermelho (2.5YR 4/7, sêco) e vermelho (2.5YR 4/8, sêco
triturado); argila; fraca pequena a média subangular; ligei -
ramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição pla -
na e clara.
- B₁ - 40 - 70 cm, vermelho (10R 4.5/6); argila; maciça porosa pou -
co coerente que se desfaz prontamente em terra fina e em
fraca pequena a média subangular; ligeiramente duro, muito
friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₁ - 70 - 200 cm, vermelho (10R 4/6); argila; maciça porosa pou -
co coerente que se desfaz prontamente em terra fina; macio,
muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difu -
sa.
- B₂₂ - 200 - 280 cm +, vermelho (2.5YR 4/8); argila, maciça poro -
sa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina ;
macio, muito friável, plástico e pegajoso.

Observações: Raízes abundantes no A_p e A₃ e muitas no B₁ e B₂₁

A partir de 180 cm foi usado o trado.

Atividade biológica ao longo de todo o perfil.

Presença de krotovinas.

ANÁLISE MINERALÓGICA

A_p Areias - 80% de quartzo, a maioria com aderência de óxido
de ferro; 20% de concreções magnetíticas; traços de detri -
tos.

Cascalho - 90% de concreções ferruginosas e concreções are -
no ferruginosas; 10% de fragmentos de sílica.

A₃ Areias - 85% de quartzo, a maioria dos grãos com aderên -

cia de óxido de ferro; 15% de concreções magnetíticas; traços de detritos.

B₁ Areias - 90% de quartzo, grãos com aderência de óxido de ferro, muitos grãos com as faces bem desarestadas, grãos triturados; 10% de magnetita.

Cascalho - 100% de concreções ferruginosas.

B₂₁ Areias - 80% de quartzo, grãos com aderência de óxido de ferro, muitos grãos milonitizados, alguns triturados, uns grãos com as faces bem desarestadas; 20% de concreções ferruginosas e magnetíticas; traços de detritos.

B₂₂ Areias - 80% de quartzo, grãos com aderência de óxido de ferro; 20% de concreções magnetíticas.

Cascalho - 80% de concreções ferruginosas; 10% de concreções areno-ferruginosas; 10% de quartzo, grãos com aderência de óxido de ferro (subendrais), grãos triturados.

Amostra de fertilidade 4

Data da coleta: 7/7/66

Unidade: Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura argilosa fase cerradão.

Localização: Estação Experimental de Brasília.

Observação: Amostra correspondente ao Perfil 3

Resultado da Análise

P	1 ppm
K ⁺	43 ppm
Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺	0,3 mE/100 cm ³ de solo
Al ⁺⁺⁺	1,5 mE/100 cm ³ de solo
pH	4,8

Ficha de campo 2

Data: 10/7/66

Unidade: Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura argilosa fase cerradão.

Localização: Colégio Agrícola de Brasília.

Situação e declive: Perfil situado em pequena trincheira próxima ao sopé de uma elevação, com declives de 3 a 5%; cobertura vegetal; transição entre cerrado e floresta semicaducifolia.

Altitude: 885 m.

Drenagem: Bem a moderadamente drenado.

Erosão : Laminar ligeira.

Relêvo : Suave ondulado.

Vegetação: Área de transição entre cerrado e floresta semicaducifolia.

- A₁ - 0 - 8 cm, bruno escuro (7.5YR 4/2, úmido), bruno escuro (7.5YR 4/4, úmido amassado), bruno amarelado escuro (10YR 4/4, sêco) e bruno amarelado (10YR 5/6, sêco triturado); argila; moderada pequena a grande granular; ligeiramente duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara ; pH 5,0.
- A₃ - 8 - 30 cm, vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido) e bruno forte (7.5YR 5/6, úmido amassado); argila com cascalho; moderada pequena a grande granular; ligeiramente duro, friável , plástico e pegajoso; transição plana e gradual; pH 5,0.
- B₁ - 30 - 70 cm, vermelho amarelado (5YR 5/8); argila pesada; maciça porosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina; macio, friável, muito plástico e muito pegajoso ; transição plana e difusa.
- B₂ - 70 - 140 cm +, amarelo avermelhado (5YR 6/8); argila pesada; maciça porosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina; macio, muito friável, muito plástico e muito pegajoso.

Observações: Coletada amostra de fertilidade 5

Raízes abundantes no A₁, muitas no A₃ e poucas no B₁.

Leito de pedras (quartzito) de 10 a 20 cm de espessura situado no A₃.

A partir de 40 cm foi usado o trado.

Amostra de fertilidade 5

Data da coleta: 19/7/66

Unidade: Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura argilosa fase cerrado.

Localização: Colégio Agrícola de Brasília.

Observação : Amostra correspondente à Ficha de campo 2.

Resultado da análise

P	1 ppm
K ⁺	109 ppm
Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺	0,6 mE/100 cm ³ de solo
Al ⁺⁺⁺	2,4 mE/100 cm ³ de solo
pH	4,9

4. - LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO TEXTURA ARGILOSA FASE CERRADO.

A unidade taxonômica Latosol Vermelho Amarelo Distrófico, foi dividida em duas unidades de mapeamento, tomando-se por base duas fases de vegetação: cerradão e cerrado.

Entretanto, morfológicamente, elas se comportam de maneira praticamente idêntica, apresentando suas características físicas, químicas e mineralógicas valores muito próximos.

Esta unidade não será descrita pormenorizadamente, já que são válidas para ela as considerações feitas para a unidade anterior, ou seja, Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura argilosa fase cerradão, tanto no que diz respeito às características morfológicas, como também às condições de relevo, clima, material originário e altitude.

Apresenta esta unidade vegetação do tipo cerrado, caracterizado por apresentar vegetação arbustiva e subarbustiva, além de substrato graminóide ralo. Mapeados juntamente com esta unidade, solos com vegetação transicional para campo cerrado e para cerradão.

Ocupam área considerável, provavelmente sendo a unidade de maior expressão geográfica dentro da área mapeada.

PERFIL 4

Data: 6/7/66

Unidade: Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura argilosa fase cerrado.

Localização: Área da Estação Experimental de Brasília, 500m acima da sede.

Situação e declive: Trincheira em meia encosta de elevação, com 8% de declive.

Altitude: 990 m.

Drenagem: Bem drenado.

Erosão : Laminar ligeira.

Formação geológica: Siluriano, série Bambuí.

Uso agrícola: Pastagem com capim favorito.

Relêvo: Suave ondulado com encostas de centenas de metros.

Vegetação: Cerrado.

- A₁ - 0 - 12 cm, bruno avermelhado (5YR 4.5/4, úmido), bruno avermelhado escuro (5YR 3/4, úmido amassado), bruno forte (7.5YR 5/6, seco) e bruno forte (7.5YR 5/7, seco triturado); argila; moderada pequena a grande granular; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- A₃ - 12 - 30 cm, bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido), vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido amassado), bruno forte (7.5YR 5/6, seco) e bruno forte (7.5YR 5/7, seco triturado); argila; moderada pequena a grande granular; duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- B₁ - 30 - 50 cm, vermelho amarelado (5YR 5/7); argila; fraca pequena a grande granular e fraca muito pequena a pequena subangular; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B₂₁ - 50 - 85 cm, vermelho amarelado (5YR 4.5/8); argila; maciça porosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina e fraca muito pequena a pequena subangular; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂ - 85 - 125 cm, vermelho amarelado (5YR 4/8), mosqueado pouco, pequeno e difuso, amarelo avermelhado (7.5YR 6/8); argila; maciça porosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

- B₃ - 125 - 160 cm, vermelho amarelado (5YR 5/8), mosqueado pouco, pequeno e difuso, amarelo avermelhado (7.5YR 6/8); argila; maciça porosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- C₁ - 160 - 200 cm, vermelho amarelado (5YR 5/7); argila cascalhenta; plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- C₂ - 200 - 220 cm +, vermelho amarelado (5YR 4/6); argila muito cascalhenta; plástico e pegajoso.

Observações: Raízes abundantes no A₁, muitas no A₃, B₁, B₂₁, B₂₂, e B₃ e poucas no C₁, sendo que a maioria apresenta um diâmetro variando entre 1 e 2 mm, algumas alcançando diâmetro de 5 a 10mm.

Porosidade ao longo de todo o perfil, notando-se intensa atividade biológica até o horizonte B₂₁.

A partir de 190 cm foi usado o trado.

Os horizontes C₁ e C₂ são constituídos de uma mistura de terra fina, pedras e cascalhos.

ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ Areias - 84% de quartzo, corroídos, triturados, a maioria com aderência ferruginosa; 6% de concreções ferruginosas, algumas pisolíticas e ferro argilosas; 6% de magnetita; 4% de detritos; traços de carvão.

Cascalho - 99% de concreções ferruginosas; 1% de magnetita; traços de quartzo triturado.

A₃ Areias - 54% de quartzo, corroídos, triturados, a maioria com aderência ferruginosa; 30% de magnetita; 10% de concreções ferruginosas; 3% de concreções argilosas; 3% de detritos.

Cascalho - 99% de concreções ferruginosas e ferro argilosas, algumas com inclusões de quartzo; 1% de magnetita; traços de quartzo triturado.

Perfil: 4										Município: Distrito Federal									
Local: Estação Experimental de Brasília																			
Unidade de Mapeamento: Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura argilosa fase cerrado.																			
Classificação:																			
Amostra de Lab. n.º	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		Equivalen- te da Unidade												
	Simbolo	Profundi- dade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	água	KCl N													
2226	A ₁	0- 12	0	2	5,1	4,2	26												
27	A ₃	- 30	0	2	5,0	4,4	25												
28	B ₁	- 50	0	3	5,2	4,4	25												
29	B ₂₁	- 85	0	5	4,9	4,9	24												
30	B ₂₂	-125	0	5	5,3	5,7	24												
31	B ₃	-160	0	4	5,3	6,1	25												
32	C ₁	-200	2	24	5,9	6,1	25												
33	C ₂	-220†	4	51	5,7	6,1	22												
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47 %										MnO	kr	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	P ppm						
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅															
12,6	18,3	13,2	0,35	0,08	1,17	0,80	2,16	1											
12,4	18,3	13,7	0,35	0,07	1,16	0,78	2,08	1											
12,6	18,6	13,6	0,35	0,06	1,15	0,79	2,14	x											
12,8	19,5	13,9	0,35	0,06	1,12	0,77	2,20	x											
12,5	19,3	14,8	0,36	0,07	1,10	0,74	2,03	x											
12,7	19,9	14,7	0,36	0,06	1,09	0,74	2,12	x											
13,4	19,7	13,9	0,33	0,06	1,16	0,80	2,22	x											
13,4	17,3	16,3	0,31	0,07	1,31	0,82	1,67	x											
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)										V %	100. Al / Al+S								
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T												
0,2		0,08	0,03	0,3	1,8	6,5	8,6	3	86										
0,2		0,05	0,02	0,3	1,4	4,9	6,6	5	82										
0,2		0,03	0,02	0,3	0,6	4,3	5,2	6	67										
0,2		0,02	0,02	0,2	0	3,2	3,4	6	0										
0,2		0,01	0,02	0,2	0	1,7	1,9	11	0										
0,3		0,02	0,02	0,3	0	1,1	1,4	21	0										
0,2		0,01	0,02	0,2	0	1,0	1,2	17	0										
0,3		0,02	0,03	0,4	0	0,6	1,0	40	0										
C %	N %	C / N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural %	Grau de floccula- ção	Silte / Argila										
			Dispersão com NaOH																
			Areia grossa 2-20	Areia fina 0,25-0,5	Silte 0,5-4,0/2	Argila < 0,002mm													
1,87	0,13	14	9	19	27	45	12	73	0,60										
1,40	0,09	16	9	17	30	44	4	91	0,68										
1,04	0,07	15	8	17	27	48	9	81	0,56										
0,77	0,08	10	7	17	28	48	0	100	0,58										
0,50	0,08	6	5	17	28	50	0	100	0,56										
0,44	0,04	11	5	17	28	50	x	100	0,56										
0,49	0,04	12	5	17	30	48	1	98	0,63										
0,26	0,02	13	17	14	29	40	2	95	0,73										
Relação textural: 1,1																			

B₁ Areias - 83% de quartzo, corroídos, triturados, a maioria com aderência ferruginosa; 8% de concreções ferruginosas e ferro argilosas; 8% de magnetita; 1% de detritos.

Cascalho - 98% de concreções ferruginosas e ferro argilosas; 1% de quartzo triturado; 1% de magnetita.

B₂₁ Areias - 85% de quartzo, hialinos, corroídos, triturados, a maioria com forte aderência ferruginosa; 10% de magnetita; 4% de concreções ferruginosas e ferro argilosas; 1% de detritos.

Cascalho - 99% de concreções ferruginosas e ferro argilosas, algumas com inclusões de quartzo; 1% de quartzo triturado; traços de magnetita.

B₂₂ Areias - 82% de quartzo, corroídos, triturados, a maioria com aderência ferruginosa; 10% de concreções ferruginosas e argilosas ferruginosas; 6% de magnetita; 2% de detritos.

Cascalho - 99% de concreções ferruginosas, poucas com inclusões de quartzo; 1% de magnetita; traços de quartzo triturado.

B₃ Areias - 83% de quartzo, corroídos, triturados; 10% de concreções ferruginosas e ferro argilosas; 5% de magnetita; 2% de detritos; traços de zirconita.

Cascalho - 99% de concreções ferruginosas e ferro argilosas; 1% de quartzo triturado; traços de feldspato e magnetita.

C₁ Areias - 84% de quartzo, corroídos, triturados, a maioria com forte aderência ferruginosa; 10% de concreções ferruginosas e ferro argilosas; 5% de magnetita; 1% de detritos.

Cascalho - 99% de concreções ferruginosas; 1% de quartzo; traços de magnetita.

Calhaus - 100% de concreções ferruginosas.

C₂ Areias - 84% de quartzo, corroídos, triturados, alguns leitosos, alguns sacaróides, alguns com aderência de óxido de ferro; 10% de concreções ferruginosas e ferro argilosas; 5% de magnetita; 1% de detritos.

Calhaus - 100% de concreções ferruginosas.

Cascalho - 99% de concreções ferruginosas; 1% de quartzo; traços de magnetita.

Amostra de fertilidade 6

Data da coleta: 6/7/66

Unidade: Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura argilosa fase cerrado.

Localização: Estação Experimental de Brasília.

Observação: Amostra correspondente ao Perfil 4.

Resultado da Análise:

P	1 ppm
K ⁺	27 ppm
Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺	0,3 mE/100 cm ³ de solo
Al ⁺⁺⁺	0,7 mE/100 cm ³ de solo
pH	4,9

Ficha de campo 3

Data: 10/7/66

Unidade: Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura argilosa fase cerrado.

Localização: Colégio Agrícola de Brasília, estrada DF 13, a 200 metros da ponte sobre o rio São Bartolomeu, lado esquerdo.

Situação e Declive: Perfil situado em meia encosta de pequena elevação num corte recente de estrada, com 3% de declividade.

Altitude: 820 m

Drenagem: Bem drenado

Erosão: Laminar ligeira

Uso atual: Pastagem nativa

Relêvo: Suave ondulado.

Vegetação: Cerrado com substrato graminóide.

A₁ - 0 - 20 cm, bruno avermelhado escuro (2.5YR 3/4, úmido e úmido amassado), vermelho amarelado (5YR 4/5, seco) e verme -

- lho amarelado (5YR 4/8, sêco triturado); argila; fraca pequena a média granular; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual; pH 5,5
- A₃ - 20 - 45 cm, vermelho escuro (2.5YR 3/6, úmido), bruno avermelhado escuro (2.5YR 3/4, úmido amassado) e vermelho amarelado (5YR 4/6, sêco e sêco triturado); argila; fraca pequena a média granular; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual; pH 5,5
- B₁ - 45 - 65 cm, vermelho (10R 4/5); argila; maciça porosa pouco coerente que se desfaz em terra fina e em fraca pequena a média blocos subangulares; macio, muito friável, plástico e pegajoso: transição plana e difusa; pH 5,5
- B₂₁ - 65 - 130 cm, vermelho (2.5YR 4/8); argila; maciça porosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina e em fraca pequena a média blocos subangulares; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa; pH 5,0
- B₂₂ - 130 - 190 cm +, vermelho (10R 4/6); argila; maciça porosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina; macio, muito friável, plástico e pegajoso; pH 5,0

Observações : Coletada amostra de fertilidade 7

Porosidade acentuada ao longo de todo o perfil

Raízes abundantes no A₁ e A₃, muitas no B₁ e poucas no B₂₁ e B₂₂, predominando as de diâmetro de até 3mm. Raízes pivô tantes dispostas verticalmentê, ocorrendo algumas com orientação horizontal.

Atividade biológica até o B₁.

Amostra de fertilidade 7

Data da coleta: 10/7/66

Unidade: Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura argilosa fase cerrado.

Localização: Colégio Agrícola de Brasília.

Observação : Amostra correspondente à Ficha de campo 3.

Resultado da análise

P	1 ppm
K ⁺	43 ppm
Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺	0,4 mE/100 cm ³ de solo
Al ⁺⁺⁺	1,8 mE/100 cm ³ de solo
pH	5,0

Ficha de campo 4

Data: 10/7/66

Unidade: Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura argilosa fase cerrado.

Localização: Colégio Agrícola de Brasília, lado direito da DF 13, a 10 km da ponte sobre o rio São Bartolomeu.

Situação e Declive: Perfil em corte recente de estrada, à margem da Df 13, na parte mediana de uma pequena ondulação do terreno com declividade de 4%.

Altitude: 1000m

Drenagem: Ben drenado

Erosão : Laminar ligeira

Uso atual: Pastagem nativa

Relêvo : Suave ondulado

Vegetação: Cerrado com substrato graminóide

A₁ - 0 - 10 cm, bruno escuro (10R 4/3, úmido), bruno acinzentado escuro (10YR4/2, úmido amassado) e bruno acinzentado (10YR 5/2, sêco e sêco triturado); argila; fraca pequena a média granular; ligeiramente duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara; pH 5,5

A₃ - 10 - 30 cm, bruno amarelo escuro (10YR 4/4, úmido), bruno amarelado (10YR 5/4, úmido amassado), bruno amarelado claro (10YR 6/4, sêco) e bruno escuro (10YR 4/3, sêco triturado); argila; moderada pequena a média granular; ligeiramente duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual; pH 5,5

- B₁ - 30 - 78 cm, bruno forte (7.5YR 5/6); argila; maciça porosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina e em franca pequena a média granular; macio, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa; pH 5,5
- B₂ - 78 - 230 cm, bruno forte (7.5YR 5/7); argila; maciça porosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa; pH 5,5
- B₃ - 230 - 330 cm +, vermelho amarelado (5YR 5/6); argila; plástico e pegajoso.

Observações: Coletada amostra de fertilidade 8

Raízes abundantes no A₁, muitas no A₃, poucas no B₁ e B₂ e raras no B₃.

Intensa atividade biológica nos horizontes A₁ e A₃.

A partir de 230 cm foi usado o trado.

Amostra de fertilidade 8

Data da coleta: 10/7/66

Unidade : Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura argilosa fase cerrado.

Localização: Colégio Agrícola de Brasília

Observação : Amostra correspondente à Ficha de campo 4.

Resultado da análise

P	1 ppm
K ⁺	20 ppm
Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺	0,4 mE/100 cm ³ de solo
Al ⁺⁺⁺	0,6 mE/100 cm ³ de solo
pH	5, 1

5. - LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO TEXTURA MÉDIA FASE CER - RADO.

Compreende esta unidade de mapeamento solos minerais ,

com B latossólico, saturação de bases baixa, com T menor que 6,5 mE/100 g de argila (após correção para carbono), com Horizonte A fraco, de textura que pode ser franco argilo arenoso, franco argiloso ou franco, profundos, bem drenados, coloração da gama vermelho amarelado, ácidos, de fertilidade natural baixa, com Ki variando de 0,59 a 0,88 e Kr de 0,49 a 0,67.

São solos que apresentam perfis do tipo A, B e C, cuja espessura é em geral da ordem de 2 a 4 metros, com pequena diferenciação de horizontes e mormente de subhorizontes, que são muito pouco nítidos devido ao pequeno contraste e transições graduais ou difusas entre os mesmos.

Segundo a 7ª. aproximação, enquadram-se na Ordem dos Oxisols, Subordem Ustox e Grande Grupo Acrustox.

Ocupam área bastante representativa, ocorrendo em manchas muito numerosas, porém não contínuas.

Descrição da área - Solos desenvolvidos de quartzitos e de arenitos.

A maior parte dos solos desta unidade de mapeamento situa-se em áreas de relevo suave ondulado, de topo esbatido, com vertentes de centenas e milhares de metros e vales em "V" aberto.

De modo geral os declives variam de 1 a 10%, sendo a maioria em torno de 4%.

A altitude das áreas desta unidade varia de 900 a 1.100 metros.

O tipo climático correspondente a Aw da classificação de Köppen.

Esta unidade de mapeamento caracteriza-se pela vegetação de cerrado, que inclui campo cerrado, com substrato gramínoide.

Descrição dos solos - Apresentam seqüência de horizontes A, B e C, geralmente compreendendo A₁, A₃, B₁, B₂, e B₃, sendo os perfis normalmente profundos, com espessura variando de 2 a 4 metros ou mais.

São constituídos de um horizonte A orgânico mineral, subdividido em A₁ e A₃, com espessura variando de 30 a 60 cm.



Fig. 5 - Aspecto da vegetação em área do unidade Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura argilosa fase cerrado. Estação Experimental de Brasília.

O A_1 apresenta matiz 7.5YR ou 10YR, valôres de 4 a 5 e cromas de 4 a 6; a textura é da classe franco argilo arenoso ou franco arenoso; a estrutura em geral é fraca pequena a grande granular; a consistência quando sêco é macio, quando úmido é muito friável e quando molhado é ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; a transição para o horizonte B é plana e gradual, podendo ser clara ou difusa.

Segue-se um horizonte B, com espessura variando de ... 150 cm a 300 cm, geralmente subdividido em B_1 , B_2 , B_3 , podendo o B_2 às vês comportar ainda subdivisão com B_{21} , B_{22} e B_{23} ; a coloração normalmente é vermelho amarelado, Bruno amarela -

do ou amarelo avermelhado, com matiz variando de 5YR a 10YR, valor de 5 a 6 e croma de 6 e 8; pode haver ocorrência de mosqueado na parte inferior do B; a textura predominante é franco argilo arenoso; a estrutura é maciça porosa pouco coerente que se desfaz prontamente em grãos simples; a consistência quando seco é macio, quando úmido é muito friável e quando molhado é ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; a transição para o horizonte C é geralmente plana e difusa.

Segue-se um horizonte C, profundo, apresentando em sua consistência minerais primários parcialmente alterados, cuja coloração pode ser vermelho amarelado com matiz 4YR, valor 5 e croma 8; a textura é franco arenoso, podendo conter pedras e cascalhos com diâmetro de até 5 cm; a consistência quando molhado é ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

As raízes no horizonte A são abundantes, descrecem-se à medida que se aproxima do C, sendo que o diâmetro das mesmas varia em torno de 5 mm.

Verificou-se algumas vezes o aparecimento de linha de pedras e cascalhos de diâmetro de 1 a 5 cm, situada no limite entre os horizontes B e C.

São solos susceptíveis à erosão, quando mal trabalhados.

No que se refere à drenagem, podem ser considerados como bem drenados.

PERFIL 5

Data: 5/7/66

Unidade: Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura média fase cerrado.

Localização: Área da Estação Experimental de Brasília.

Situação e Declive: Trincheira situada em tampo de elevação, com 2% de declive.

Altitude: 1.040m.

Drenagem: Bem drenado.

Erosão: Laminar ligeira, ocorrendo algumas voçorocas na área.

Formação geológica: Pré-Cambriano A

Material originário: Quartzito

Uso agrícola: Pastagem natural.

Relêvo: Praticamente plano.

Vegetação: Campo cerrado.

- A₁₁ - 0 - 18 cm, bruno escuro (7.5YR 4/4, úmido), bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido amassado), bruno amarelado claro (10YR 6/4, sêco) e bruno muito claro acinzentado (10YR 7/4, sêco triturado); franco arenoso; fraca pequena a grande granular; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- A₁₂ - 18 - 35 cm, bruno escuro (7.5YR 4/4, úmido e úmido amassado), bruno amarelado claro (10YR 6/4, sêco) e bruno claro acinzentado (10YR 6/3, sêco triturado); franco arenoso; fraca pequena a grande granular; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- A₃ - 35 - 60 cm, bruno forte (7.5YR 5/6, úmido), vermelho amarelado (5YR 5/8, úmido amassado), amarelo brunado (10YR 6/6, sêco) e bruno amarelado claro (10YR 6/4, sêco triturado); franco argilo arenoso; maciça porosa pouco coerente e fraca muito pequena a pequena subangular; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- B₁ - 60 - 105 cm, vermelho amarelado (5 YR 5/8); franco argilo arenoso; maciça porosa pouco coerente que se desfaz prontamente em grãos simples; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂ - 105 - 135 cm, vermelho amarelado (5YR 5/8); franco argilo arenoso; maciça porosa pouco coerente que se desfaz prontamente em grãos simples; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- B₃ - 135 - 175 cm, vermelho amarelado (4YR 5/8); franco argilo arenoso; maciça porosa coerente que se desfaz prontamente em grãos simples; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- C - 175 - 215 cm +, vermelho amarelado (4YR 5/8); franco areoso cascalhento; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso

so.

Observações: Foi coletada amostra de fertilidade 9

Raízes abundantes no A₁₁ e A₁₂, muitas no B₁ e B₂, poucas no B₃ e C, tôdas com diâmetro variando de 1 a 5 milímetros.

A partir de 175 cm foi usado trado.

O horizonte C é constituído de uma mistura de terra fina, pedras e cascalhos, com diâmetros de até 5 centímetros.

ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁₁ Areias - 99% de quartzo triturado, a maioria com forte aderência ferruginosa; 1% de detritos; traços de magnetita e concreções ferruginosas.

Cascalho - 100% de concreções ferruginosas; traços de vidro.

A₁₂ Areias - 99% de quartzo triturado, a maioria com forte aderência ferruginosa; 1% de detritos; traços de magnetita e concreções ferruginosas.

Cascalho - 98% de concreções ferruginosas; 2% de quartzo, hialinos, leitosos, corroídos, triturados; traços de magnetita e concreções ferro-argilosas.

A₃ Areias - 99% de quartzo triturado, a maioria com forte aderência ferruginosa; 1% de detritos; traços de concreções ferruginosas e magnetita.

Cascalho - 98% de concreções ferruginosas, algumas com inclusões de quartzo; 1% de magnetita; 1% de quartzo, hialinos, leitosos, alguns com leve verniz ferruginoso.

B₁ Areias - 99% de quartzo triturado, a maioria com forte aderência ferruginosa; 1% de detritos; traços de concreções ferruginosas e magnetita.

Cascalho - 98% de concreções ferruginosas; 1% de quartzo; 1% de feldspato.

B₂ Areias - 98% de quartzo corroído, a maioria com forte aderência ferruginosa; 1% de concreções ferruginosas; 1% de detritos de magnetita.

Perfil: 5		Município: Distrito Federal							
Local: Estação Experimental de Brasília									
Unidade de Mapeamento: Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura média fase cerrado.									
Classificação:									
Amostra de Lab. n.º	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		Equivalen- te de Umidade		
	Simbolo	Profundi- dade cm	Calhaus >20 mm	Cascalho 20-2 mm	água	KCl N			
2214	A ₁₁	0- 18	0	x	5,2	4,2	13		
15	A ₁₂	- 35	0	x	5,3	4,3	12		
16	A ₃	- 60	0	1	5,4	4,3	12		
17	B ₁	-105	0	1	5,6	4,7	13		
18	B ₂	-135	0	1	5,4	5,1	12		
19	B ₃	-175	0	3	5,5	5,6	13		
20	C	-215+	2	22	5,6	5,6	12		
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1.47 %						kl	kr	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	P ppm
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO				
3,9	9,6	3,7	0,22	0,03		0,69	0,56	4,09	1
3,8	9,5	3,1	0,22	0,03		0,68	0,56	4,89	1
3,8	10,3	3,8	0,22	0,03		0,62	0,50	4,21	x
4,3	11,6	3,6	0,22	0,03		0,63	0,53	4,96	x
4,4	12,1	3,9	0,26	0,03		0,61	0,51	4,96	x
4,4	12,6	3,8	0,25	0,03		0,59	0,49	5,17	x
5,0	9,6	4,6	0,21	0,03		0,88	0,67	3,24	x
COMPLEXO SORTIVO (m E / 100 g)								V %	$\frac{100 \cdot Al}{Al + S}$
Ca ++	Mg ++	K +	Na +	S	Al +++	H +	T		
0,2		0,04	0,01	0,3	0,9	3,2	4,4	7	75
0,2		0,02	0,01	0,2	0,7	2,7	3,6	6	78
0,2		0,02	0,01	0,2	0,7	2,3	3,2	6	78
0,2		0,02	0,01	0,2	0,2	1,4	1,8	11	50
0,2		0,01	0,01	0,2	0	1,2	1,4	14	0
0,2		0,02	0,02	0,2	0	1,0	1,2	17	0
0,1		0,02	0,02	0,1	0	0,7	0,8	13	0
C %	N %	$\frac{C}{N}$	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%) Dispersão com NaOH				Argila natural %	Grau de floccu- ção	$\frac{Silte}{Argila}$
			Areia grossa 2-0,25	Areia fina: 0,25-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002mm			
0,92	0,06	15	35	33	14	18	3	83	0,78
0,65	0,05	13	34	35	14	17	2	88	0,82
0,53	0,05	11	31	35	13	21	7	67	0,62
0,32	0,03	11	32	33	12	23	1	96	0,52
0,23	0,03	8	31	33	12	24	0	100	0,50
0,17	0,03	-	28	33	18	21	0	100	0,86
0,14	0,02	-	38	28	17	17	x	100	1,00
Relação textural: 1,3									

Cascalho - 98% de concreções ferruginosas; 1% de quartzo , com leve aderência ferruginosa; 1% de feldspato; traços de magnetita.

B₃ Areias - 100% de quartzo, corroídos, triturados, poucos levemente desarestados, a maioria com forte aderência ferruginosa; traços de concreções ferruginosas e detritos.

Cascalho - 98% de concreções ferruginosas; 2% de quartzo triturado ; traços de concreções argilosas.

C Areias - 93% de quartzo, corroídos, alguns levemente desarestados, poucos com leve aderência ferruginosa; 4% de concreções ferruginosas; 2% de concreções argilosas; 1% de detritos.

Cascalho - 100% de concreções ferruginosas.

Calhaus - 100% de concreções ferruginosas.

Amostra de fertilidade 9

Data da coleta: 5/7/66

Unidade : Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura média fase cerrado.

Localização: Estação Experimental de Brasília.

Observação : Amostra correspondente ao Perfil 5.

Resultado da análise

P	1 ppm
K ⁺	23 ppm
Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺	0,1 mE/100 cm ³ de solo
Al ⁺⁺⁺	0,9 mE/100 cm ³ de solo
pH	4,9

B - SOLOS COM B INCIPIENTE NÃO HIDROMÓRFICOS

1 - SOLOS BRUNOS ÁCIDOS (SIMILAR)

Esta unidade é constituída de solos minerais, ácidos, pre

dominantemente argilosos, com B incipiente, com saturação de bases baixa, valor T menor que 6,5 mE/100 g de argila (após correção para carbono), com horizonte A proeminente.

Os perfins apresentam espessura que varia de 1 a 2 metros, com sequência de horizontes A, (B) e C, constituindo característica constante a presença de cascalho e de pedras ao longo de todo o perfil.

As zonas de transição entre os horizontes são estreitas, sendo a diferenciação reduzida e expressa praticamente por variação de coloração.

Apresentam fertilidade muito baixa, texturas da classe argila, sendo moderadamente bem drenados, susceptíveis à erosão, principalmente devido ao relevo onde se encontram, com gradiente textural B/A em torno de 1,0 com Ki variando de 1,86 a 2,05 e o Kr de 1,47 a 1,66.

Segundo a 7ª, aproximação os solos desta unidade pertencem a Ordem dos Inceptisols, Subordem Tropepts, Grande Grupo Humitropepts e Sub Grupo Oxíc Humitropepts.

São encontrados na área do Colégio Agrícola, ocupando áreas bastante extensas, geralmente nas partes mais elevadas.

Descrição da área - Os solos desta unidade estão relacionados a rochas referidas ao Pré-Cambriano A, tendo como substrato rochoso ocorrência de filitos e quartzitos.

Grande parte destes solos encontra-se em áreas de relevo **ondulado**, formado por colinas de topo arredondado ou ligeiramente esbatido vertentes convexas e côncavas de várias dezenas de metros, apresentando vales em "V" abertos, sendo que as elevações apresentam-se com altura relativa de 10 a 30 metros.

A declividade nesta unidade varia de 5 a 70%, sendo mais freqüente aquelas em torno de 8 a 20%.

Varia de 800 a 1.000 metros a altitude onde ocorre esta unidade, sendo no entanto mais freqüente a cota de 900 metros.

O clima é do tipo Aw de Köppen.

A vegetação desta unidade é constituída de cerrado ou campo cerrado, sendo que aquêles apresenta-se mais esparsos e com árvores que em geral atingem altura de 2 metros, sendo abundante po

rêm a presença de formações arbustivas. A vegetação apresenta subtrato gramínoide, constituído de gramíneas nativas.



Fig. 6 - Perfil da unidade Solos Brunos Acidos (similar). Colégio Agrícola de Brasília.



Fig. 7 - Aspecto de relêvo e vegetação em área da unidade Solos Brunos Acidos (similar). Colégio Agrícola de Brasília.

Descrição dos solos - Os solos desta unidade apresentam perfis com a seqüência de horizontes A, (B) e C geralmente subdivididos em A₁, A₃, (B₁), (B₂) e (B₃), sendo os perfis rasos, atingindo a profundidade de 100 a 150 cm.

Os horizontes A e (B) são constituídos de uma mistura de cascalhos, pedras desarestadas e de terra fina. O horizonte C é constituído de material primário em fase de decomposição.

O horizonte A, normalmente subdividido em A₁ e A₃, é encontrado com espessura variando de 20 a 45 cm.

O horizonte A₁ apresenta matiz 10YR 2.5Y, valores de 3 a 4 e croma de 2 a 3; a textura pode ser das classes franco argilo arenoso muito cascalhento, argilo arenoso, muito cascalhento ou argila muito cascalhenta, sendo esta a mais frequente; a consistência quando molhado é plástico e pegajoso, sendo as vezes ligeiramente pegajoso; a transição para o horizonte B é plana e clara, eventualmente podendo ser gradual.

O horizonte (B) apresenta abundância de cascalhos cujos diâmetros variam de 2 a 5 cm; este horizonte é constituído de (B₁), (B₂), e (B₃), variando sua espessura de 40 a 80 cm; a coloração quando úmido é da gama Bruno, sendo que o matiz varia de 5 YR a 10YR, o valor situa-se entre 4 e 5, sendo este último o mais frequente e a croma varia de 4 a 8, sendo mais frequente croma 6; a classe textural predominante é argila muito cascalhenta; a consistência do solo molhado é plástico e pegajoso, podendo ser muito plástico e muito pegajoso; a transição para o horizonte C é plana e clara ou gradual, ocorrendo raramente transição ondulada e abrupta.

São solos moderadamente drenados, ocorrendo, segundo a posição em que se encontram, mais drenados e bem drenados.

A erosão é laminar, variando de ligeira a forte.

As raízes são de poucos milímetros de diâmetro, variando de poucas a muitas no horizonte A, sendo raras no B.

São solos de fertilidade muito baixa, não tendo sido constatada sua utilização para agricultura ou pastagem artificial.

PERFIL 6

Data: 8/7/66

Unidade: Solos brunos ácidos (similar).

Localização: Área do Colégio Agrícola de Brasília, na rodovia DF 13, lado direito a 3 km da ponte sobre o rio São Bartolomeu.

Situação e Declive: Perfil situado em corte de estrada a meia encosta de elevação, com 8% de declive.

Altitude: 910 cm.

Drenagem: moderadamente drenado.

Erosão : Laminar ligeira.

Formação Geológica: Pré-Cambriano A.

Material originário: Filito.

Uso agrícola: Pastagem de framíneas nativas.

Relêvo: Ondulado, constituído de colinas de t^opo arredondado, vertentes convexas e côncavas, de dezenas de metros, vales em "V" abertos, sendo de 10 a 30m a altitude relativa das elevações.

- A₁ - 0 - 15 cm, bruno acinzentado muito escuro (2.5YR 3/2, úmido) e bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido a massado); argila muito cascalhenta; muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.
- A₃ - 15 - 35 cm, bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido e úmido amassado); argila muito cascalhenta; muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.
- (B₂)- 35 - 55 cm, bruno amarelado (10YR 5/6); argila muito cascalhenta; muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- (B₃)- 55 - 85 cm, amarelo brunado (10YR 6/6); franco argilo siltoso cascalhento; muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e gradual (15 - 45 cm)
- C - 85 - 125 cm +, horizonte constituído de rocha semi-intemperizada; franco siltoso.

Observações: Poucas raízes no A₁ e raras no A₃, (B₂) e (B₃).

Todos os horizontes são constituídos de uma mistura de cascalho, pedras e terra fina.

Perfil: 6		Município: Distrito Federal							
Local: Colégio Agrícola de Brasília									
Unidade de Mapeamento: Solos Brunos Ácidos (similar)									
Classificação:									
Amostra de Lab. n.º	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		Equivalente de Umidade		
	Símbolo	Profundidade em	Calhaus >20 mm	Cascalho 20-2 mm	água	KCl N			
2270	A ₁	0-15	7	53	5,1	4,0	26		
71	A ₃	-35	5	75	4,8	4,0	28		
72	(B ₂)	-55	4	62	5,0	4,1	25		
73	(B ₃)	-85	0	39	4,6	4,2	28		
74	C	-125	0	10	5,1	4,3	29		
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ %						D - 1,47		Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	P ppm
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	kl	kr		
16,3	13,6	5,5	0,14	0,05		2,05	1,63	3,91	1
19,7	16,9	5,1	0,17	0,04		1,98	1,66	5,19	1
19,1	16,9	8,2	0,19	0,04		1,92	1,47	3,25	1
17,2	15,7	6,6	0,28	0,04		1,86	1,47	3,76	x
14,1	12,2	5,8	0,18	0,05		1,96	1,51	3,33	x
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)								V %	100.Al Al+S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		
0,7	0,55	0,03	1,3	2,4	6,8	10,5	12	65	
0,3	0,27	0,03	0,6	3,4	5,4	9,4	6	85	
0,2	0,12	0,03	0,4	2,4	3,4	6,2	6	86	
0,1	0,07	0,04	0,2	1,8	1,6	3,6	6	90	
0,1	0,03	0,02	0,2	1,1	0,7	2,0	10	85	
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%) Dispersão com NaOH				Argila natural %	Grau de floculação	Silte Argila
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002mm			
2,12	0,18	12	20	6	34	40	23	43	0,85
1,50	0,16	9	11	4	38	47	24	49	0,81
0,88	0,12	7	17	6	33	44	26	41	0,75
0,43	0,07	6	10	5	52	33	18	45	1,58
0,15	0,05	3	4	4	76	16	13	20	4,75
Relação textural: 1,0									

ANÁLISE MINEROLÓGICA

- A₁ Areias - 50% de quartzo, grãos com aderência de óxido de ferro, muitos triturados; 30% de concreções magnetíticas; 20% de concreções ferruginosas; traços de detritos.
Cascalho - 100% de fragmentos de sílica.
Calhaus - 100% de fragmentos de sílica.
- A₃ Areias - 50% de quartzo, grãos leitosos, muitos com aderência de óxido de ferro, muitos grãos triturados; 45% de concreções ferruginosas; 5% de detritos, traços de concreções magnetíticas.
Cascalho - 100% de fragmentos de sílica, muitos grãos com aderência de óxido de ferro (são fragmentos de quartzo milonitizados).
Calhaus - 100% de fragmentos de sílica milonitizada.
- (B₂) Areias - 50% de quartzo, grãos leitosos, muitos com aderência de óxido de ferro; 45% de concreções ferruginosas; 5% de detritos.
Cascalho - 100% de grãos de quartzo, leitosos, milonitizados, alguns com aderência de óxido de ferro.
Calhaus - 100% de concreções ferruginosas.
- (B₃) Areias - 50% de concreções ferruginosas e fragmentos de rocha 50% de quartzo, grãos com aderência de óxido de ferro.
Cascalho - 50% de concreções ferruginosas e concreções arenoferruginosas; 50% de fragmentos de sílica, muitos grãos com aderência de óxido de ferro.
- C Areias - 60% de quartzo, grãos triturados, muitos com aderência de óxido de ferro; 40% de fragmentos de rocha intemperizada (óxido de ferro e mica).
Cascalho - 50% de concreções ferruginosas (fragmentos de rocha intemperizada); 50% de sílica milonitizada.

Amostra de fertilidade 10

Data da coleta: 8/7/66

Unidade: Solos brunos ácidos (similar).

Localização: Colégio Agrícola de Brasília.

Observação : Amostra correspondente ao Perfil 6

Resultado da análise

P	2 ppm
K ⁺	179 ppm
Ca ⁺⁺ + Mg ⁺	1,0 mE/100 cm ³ de solo
Al ⁺⁺⁺	2,6 mE/100 cm ³ de solo
pH	4,8

Ficha de campo 5

Data: 10/7/66

Unidade: Solos brunos ácidos (similar)

Localização: Colégio Agrícola de Brasília, lado esquerdo da estrada DF 13, a 700m da ponte sobre o rio São Bartolomeu.

Situação e Declive: Perfil situado em corte recente da estrada, em meia encosta de elevação, com 10% de declive.

Altitude: 820 m.

Drenagem: Bem drenado.

Erosão : Laminar ligeira.

Formação geológica: Prê-Cambriano A

Material originário : Filito

Uso atual: Pastagem nativa

Relêvo : Suave ondulado.

Vegetação: Cerrado e campo-cerrado.

A₁ - 0 - 15 cm, bruno acinzentado escuro (2.5Y 4/2, úmido e úmido amassado), bruno (10YR 5/3, seco) e bruno amarelado (10YR 6/4, seco triturado); argila muito cascalhenta; plástico e pegajoso; transição plana e clara; pH 5,0.

- A₃ - 15 - 44 cm, bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido), bruno amarelado (10YR 5/5, úmido amassado e sêco triturado) e bruno amarelado claro (10YR 6/4, sêco); argila muito cascalhenta; plástica e pegajoso; transição plana e gradual; pH 5,0.
- (B₁) - 44 - 95 cm, bruno forte (7.5YR 5/6); argila muito cascalhenta; plástica e pegajoso; transição plana e gradual; pH 5,5.
- (B₂) - 95 - 110 cm, vermelho amarelado (5YR 5/6); argila muito cascalhenta; plástica e pegajoso; transição plana e clara; pH 5,5.
- (B₃) - 110 - 140 cm +

Observações : Coletada amostra de fertilidade 11

Muitas raízes no A₁, poucas no A₃ e (B₁).

Cascalhos e calhaus desarestados em todo o perfil.

Amostra de fertilidade 11

Data da coleta: 10/7/66

Unidade: Solos brunos ácidos (similar).

Localização: Colégio Agrícola de Brasília.

Observação : Amostra correspondente à Ficha de campo 5.

Resultado da análise

P	1 ppm
K ⁺	117 ppm
Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺	1,0 mE/100 cm ³ de solo
Al ⁺⁺⁺	1,5 mE/100 cm ³ de solo
pH	5,2

2. SOLOS BRUNOS ÁCIDOS SIMILAR COM AFLORAMENTOS DE ROCHAS.

Ocorre esta unidade apenas na área do Colégio Agrícola de Brasília, ocupando extensão considerável.

Êstes solos ocorrem nas partes de cotas mais altas, o cupando os espigões divisores de água.

Foi mapeada separadamente da unidade anterior, Solos Brunados Ácidos similar, por apresentar grande número de afloramentos de rochas na superfície, o que constitui fator importante, no que diz respeito a sua utilização agrícola.

Os conceitos emitidos para a unidade Solos Brunados Ácidos similar, no tocante a características morfológicas, físicas, químicas e mineralógicas, bem como aos fatores de formação, são válidos para esta unidade.

C - SOLOS POUCO DESENVOLVIDOS NÃO HIDROMÓRFICOS

1. SOLOS LITÓLICOS CONCRECIONÁRIOS LATERÍTICOS DISTRÓFICOS.

Os perfis desta unidade são constituídos de mistura de concreções ferruginosas com diâmetro de até 10 cm, com terra fina. Deve-se salientar que a percentagem de calhaus e cascalho no perfil coletado e descrito e que acompanha este relatório não é correta, desde que se usou peneira para a coleta, desprezando-se de maneira geral as frações bem maiores que 2 cm de diâmetro.

De modo geral são solos ácidos e de fertilidade baixa, apresentando espessura variável de 1 a 2 metros ou mais, saturação de bases baixa, horizonte A proeminente e argila de atividade baixa.

Ocupam área bastante significativa, ocorrendo nas partes mais elevadas da região.

Pela 7a. aproximação, estes solos pertencem à Ordem Oxisols, Subordem Ustox e Grande Grupo Acrustox.

Descrição da área - Esta unidade é encontrada predominantemente em relevo suave ondulado, ainda ocorrendo relevo ondulado, forte ondulado e montanhoso. Os declives variam de 2 a 70%, sendo mais frequentes declives de 5 a 10%.

O clima é do tipo Aw da classificação de Köppen.

A vegetação mais comumente encontrada nesta unidade é o campo cerrado, isto é, uma vegetação campestre composta essencialmente de gramíneas, com árvores esparsas de cerrado.



Fig. 8 - Perfil da Unidade Solos Litólicos Concrecionários Lateríticos Distróficos. Colégio Agrícola de Brasília.

Descrição dos solos - Os perfis representativos desta unidade a - apresentam seqüência de horizontes A, B e C, com espessura de 1 a 2 metros ou mais.

O horizonte A, geralmente com espessura em torno de 50cm, pode apresentar-se subdividido em A₁₁, A₁₂ e A₃, com matiz 10YR ou 5YR, valor variando de 2 a 4 e croma de 2 a 4; textura da classe argila arenosa muito cascalhenta; ou argila muito cascalhenta; a consistência quando molhado é plástica e pegajoso.

O horizonte B, com espessura superior a 1 metro, apresenta-se subdividido em B₁, B₂ e B₃, apresentando matiz 7.5YR ou 5YR, valor 5 e croma 6 ou 8; textura da classe argila pesada muito cascalhenta; plástica e pegajoso quando molhado.

As concreções ferruginosas (lateritas), com diâmetro de até 10 cm, são encontradas em todo o perfil, não havendo espécie de cimentação entre elas.

PERFIL 7

Data: 7/7/66

Unidade: Solos Litólicos Concrecionários Lateríticos Distróficos

Localização: Área do Colégio Agrícola de Brasília.

Situação e Declive: Corte em meia encosta de elevação, com 8% de declive.

Altitude: 920 m.

Drenagem: Bem drenado.

Erosão : Laminar ligeira

Uso agrícola: Pastagem nativa.

Relêvo : Suave ondulado.

Vegetação: Cerrado.

- A₁₁ - 0 - 20 cm, bruno escuro (10YR 2/2, úmido), bruno avermelhado escuro (5YR 2/2, úmido amassado) e bruno escuro (10YR 3/3, sêco triturado); argila arenosa muito cascalhenta; plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- A₁₂ - 20 - 50 cm, bruno avermelhado escuro (5YR 3/2, úmido), bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido amassado) e bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, sêco triturado); argila arenosa muito cascalhenta; plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- A₃ - 50 - 80 cm, bruno amarelado escuro (10YR 4/4); argila pesada muito cascalhenta; plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B₁ - 80 - 110 cm, bruno forte (7.5YR 5/6); argila pesada muito cascalhenta; plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₁ - 110 - 160 cm, vermelho amarelado (5YR 5/8); argila pesada muito cascalhenta; plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂ - 160 - 200 cm, vermelho amarelado (5YR 5/6); argila pesada muito cascalhenta; plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₃ - 200 - 290 cm +, vermelho amarelado (5YR 5/6); argila pesada muito cascalhenta; plástico e pegajoso.

Perfil: 7		Município: Distrito Federal									
Local: Colégio Agrícola de Brasília											
Unidade de Mapeamento: Solos Litólicos Concrecionários Lateríticos Distróficos											
Classificação:											
Amostra de Lab. n.º	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		Equivalente de Umidade				
	Símbolo	Profundidade em	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	água	KCl N					
2263	A ₁₁	0- 20	2	70	4,5	4,0	20				
64	A ₁₂	- 50	0	48	4,6	4,2	20				
65	A ₃	- 80	0	65	4,6	4,3	23				
66	B ₁	-110	0	62	4,5	4,5	26				
67	B ₂₁	-160	0	65	5,1	5,2	29				
68	B ₂₂	-200	0	71	5,7	5,4	29				
69	B ₃	-290	x	69	5,7	5,4	26				
ATAQUE POR H₂SO₄ D - 147											
						kl	tr	Al ₂ O ₃	P		
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO			Fe ₂ O ₃	ppm		
11,3	17,7	16,4	0,42	0,09		1,08	0,68	1,69	3		
12,4	21,6	15,4	0,52	0,08		0,98	0,67	2,21	1		
15,0	26,7	13,2	0,58	0,07		0,95	0,72	3,16	x		
16,1	28,7	12,2	0,59	0,07		0,95	0,75	3,70	x		
17,6	31,0	13,3	0,59	0,06		0,96	0,76	3,66	x		
17,7	30,8	12,7	0,61	0,06		0,98	0,77	3,82	x		
19,3	30,0	12,5	0,61	0,06		1,10	0,87	3,77	x		
COMPLEXO SORTIVO (m E / 100 g)										V %	100. Al Al + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T				
0,3	0,13	0,04	0,5	2,8	13,3	16,6	3			85	
0,2	0,05	0,03	0,3	1,5	8,8	10,6	3			83	
0,1	0,02	0,03	0,2	1,1	6,0	7,3	3			85	
0,2	0,02	0,03	0,3	0,7	5,2	6,2	5			70	
0,2	0,01	0,03	0,2	0	3,3	3,5	6			0	
0,2	0,01	0,03	0,2	0	2,9	3,1	6			0	
0,4	0,01	0,03	0,4	0	3,1	3,5	11			0	
COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%) Dispersão com NaOH											
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural %	Grau de flocculação	Silte Argila		
			Areia grossa 7-62µ	Areia fina 62-0,075	Silte 0,075-0,002	Argila < 0,002mm					
3,35	0,19	17	36	17	10	37	8	78	0,27		
1,59	0,10	16	20	18	9	44	15	66	0,20		
1,23	0,09	14	15	16	8	61	16	74	0,13		
1,06	0,08	13	8	14	10	68	22	68	0,15		
0,63	0,05	13	11	13	8	68	0	100	0,12		
0,51	0,04	13	8	12	12	68	0	100	0,18		
0,50	0,04	13	10	12	12	66	0	100	0,18		
Relação textural: 1,5											

Observações: Foi coletada amostra de fertilidade 12.

Muitas raízes no A₁₁ e A₁₂ e raras no A₃, B₁ e B₂₁.

ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁₁ Areias - 50% de concreções magnetíticas e magnetita; 30% de quartzo, alguns grãos com aderência de óxido de ferro; 20% de concreções argilo ferruginosas envernizadas; traços de detritos, carvão e concreções argilo leitosas.

Cascalho - 100% de concreções ferruginosas.

Calhaus - 100% de concreções argilo humosas.

A₁₂ Areias - 40% de concreções magnetíticas e magnetita; 40% de quartzo, grãos com aderência de óxido de ferro e grãos com verniz ferruginoso; 20% de concreções ferruginosas envernizadas e concreções argilo ferruginosas; traços de detritos e carvão.

Cascalho - 100% de concreções ferruginosas.

A₃ Areias - 50% de concreções magnetíticas e magnetita; 40% de quartzo, grãos com aderência de óxido de ferro e com verniz ferruginoso; 10% de concreções argilo ferruginosas; traços de concreções argilo leitosas e argilosas creme.

Cascalho - 100% de concreções ferruginosas.

B₁ Areias - 65% de quartzo, a maioria dos grãos com aderência de óxido de ferro e verniz ferruginoso; 20% de concreções magnetíticas e magnetita; 15% de concreções ferruginosas; traços de concreções argilosas creme e leitosas.

Cascalho - 60% de concreções argilo ferruginosas e concreções ferruginosas; 40% de concreções argilo leitosas com manchas de óxido de ferro.

B₂₁ Areias - 50% de concreções magnetíticas e magnetita; 30% de quartzo, grãos triturados, a maioria com aderência de óxido de ferro e muitos grãos com verniz ferruginoso; 15% de concreções ferruginosas; 5% de concreções argilo leitosas.

Cascalho - 50% de concreções argilosas com manchas de óxido de ferro (endurecidas); 50% de concreções ferruginosas.

B₂₂ Areias - 30% de concreções argilo ferruginosas; 30% de concreções magnetíticas; 30% de quartzo, alguns grãos com aderência de óxido de ferro; 10% de concreções argilo leitosas.

Cascalho - 60% de concreções ferruginosas; 35% de concreções argilo leitosas (endurecidas); 5% de fragmentos de sílica.

B₃ Areias - 30% de quartzo, grãos com aderência de óxido de ferro e grãos com verniz ferruginoso; 25% de magnetita e concreções magnetíticas; 25% de concreções ferruginosas; 20% de concreções argilosas creme e concreções argilo leitosas.

Cascalho - 100% de concreções ferruginosas.

Calhaus - 100% de concreções ferruginosas.

Amostra de fertilidade 12

Data da coleta: 7/7/66

Unidade : Solos Litólicos Concrecionários Lateríticos Distróficos.

Localização: Colégio Agrícola de Brasília.

Observação : Amostra correspondente ao Perfil 7

Resultado da Análise

P 2 ppm
K⁺ 35 ppm
Ca⁺⁺ + Mg⁺⁺ 1,1 mE/100 cm³ de solo
Al⁺⁺⁺ 2,2 mE/100 cm³ de solo
pH 4,8

2. SOLOS LITÓLICOS CONCRECIONÁRIOS LATERÍTICOS DISTRÓFICOS COM AFLORAMENTOS DE ROCHAS.

Unidade de pouca expressão geográfica, já que ocorre apenas em duas pequenas manchas, ambas na área da Estação Experimental de Brasília.

Além dos fatores de formação, são também semelhantes às características morfológicas, físicas, químicas e mineralógicas da

presente unidade e da unidade Solos Litólicos Concrecionários Lateríticos Distróficos, tendo sido separadas apenas levando-se em consideração o aproveitamento agrícola, já que a presença de afloramentos de rochas implica em fator limitante para o uso de máquinas agrícolas.

3. AREIAS QUARTZOSAS VERMELHAS E AMARELAS DISTRÓFICAS.

São solos pouco desenvolvidos, com horizonte A fraco, relacionados com materiais quartzosos, de textura muito leve, excessivamente drenados, de coloração brunada, fertilidade muito baixa, ácidos muito susceptíveis à erosão, com argila de atividade baixa, saturação de bases baixa, com pequena diferenciação entre os horizontes, com exceção da transição entre o horizonte A e C, que é clara ou gradual; são derivados de quartzitos, ocupando áreas de relêvo suave ondulado. De acordo com a 7ª. aproximação, pertencem à Ordem dos Entisols, Subordem Psamments, Grande Grupo Quartzipsamments e Sub Grupo Typic Quartzipsamments. Ocorrem na parte oeste, centro e sudoeste da área do Colégio Agrícola, em manchas não muito extensas e descontínuas.

Descrição da área - Estes solos são desenvolvidos a partir de quartzitos, arenitos, e orto-quartzitos. São originados pela desagregação das rochas subjacentes, sendo portanto autóctones. O embasamento refere-se ao Pré-Cambriano A.

O relêvo que predomina nas áreas onde ocorre esta unidade é suave ondulado, com declives que variam de 0 a 8%, predominando declives em torno de 4%. Normalmente estes solos estão situados sobre elevações de topo esbatido, junto a encostas íngremes, onde ocorrem afloramentos de quartzitos.

A altitude varia de 930 a 1.120 metros, sendo mais frequente altitude acima de 1.000 metros.

O clima é Aw da classificação de Köppen.

A vegetação predominante para estas áreas é o cerrado, ocorrendo ainda o campo-cerrado. Apresentam substrato ralo de gramíneas, notando-se a presença frequente de canela de ema - Velozia sp. Também é comum a presença de palmeira acaule indaia - Bactris sp.



Fig. 9 - Aspecto de relêvo e vegetação em área da unidade Areias Quartzosas Vermelhas e Amarelas Distróficas. Estação Experimental de Brasília.

Descrição dos solos - Apresentam seqüência de horizontes A e C, sendo que a separação dos subhorizontes é determinada principalmente em função da cor, com profundidade média de 2 metros, apresentando comumente uma bancada de lateritas a esta profundidade.

O horizonte A apresenta-se subdividido em A_1 e A_3 , com espessura variando em torno de 45 cm.

O horizonte A_1 , com profundidade de 10 a 20 cm, apresenta matiz 7.5YR, valor de 3 a 4 e croma 2; a textura varia de areia franca a areia, predominando a primeira; quanto à estrutura é fraca quanto ao grau de desenvolvimento, muito pequena a grande quanto ao tamanho e granular quanto ao tipo, podendo ainda ocorrer combinada com maciça porosa pouco coerente constituída de grãos soltos; quanto à consistência a seco, varia de solto a macio, quando úmido é muito friável e quando molhado é não plástico e não pegajoso.

O horizonte C, com profundidade variável de 150 a 180 cm, a

presenta-se subdividido em C₁, C₂, C₃ e C₄. Apresenta colorações das gamas bruno, bruno forte, bruno avermelhado ou vermelho amarelado, matiz 5YR e 7.5YR, valor de 3 a 5 e croma variando de 4 a 8; a textura é da classe areia franca; a estrutura é maciça porosa pouco coerente constituída de grãos sôltos; quanto à consistência a sêco varia de sôlto a macio, quando úmido varia de sôlto a muito friável e quando molhado varia de não plástico a ligeiramente plástico e de não pegajoso a ligeiramente pegajoso.

Deve-se ressaltar a ocorrência de variação destes solos para a unidade Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura média fase cerrado, nas áreas onde ocorrem próximas.

PERFIL 8

Data: 7/7/66

Unidade: Areias Quartzosas Vermelhas e Amarelas Distróficas

Localização: Área da Estação Experimental de Brasília.

Situação e declive: Trincheira em meia encosta, com 4% de declive.

Altitude: 1.040m.

Drenagem: Excessivamente drenado.

Erosão : Laminar ligeira com ocorrência de voçorocas na área.

Formação geológica: Prê-Cambriano A

Material originário: Quartzito

Uso agrícola : Pastagem natural

Relêvo: Suave ondulado, com encostas de poucas centenas de metros.

Vegetação: Cerrado, com ocorrência de indaiá e canela de ema e substrato de gramíneas.

A₁ - 0 - 12 cm, bruno escuro (7.5YR 3/2, úmido e úmido amassado), bruno escuro (7.5YR 4/2, sêco) e bruno (7.5YR 5/4, sêco triturado); areia franca; fraca muito pequena a grande granular; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₃ - 12 - 40 cm, bruno avermelhado escuro (5YR 3/4, úmido e úmido amassado) e bruno escuro (7.5YR 4/4, sêco e sêco triturado); areia franca fraca muito pequena a média granular;

Perfil: 8

Município: Distrito Federal

Local: Estação Experimental de Brasília

Unidade de Mapeamento: Areias Quartzosas Vermelhas e Amarelas Distróficas

Classificação:

Amostra de Lab. n.º	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		Equivalente de Umidade		
	Símbolo	Profundidade cm	Caihaus >20 mm	Cascalho 20-2 mm	água	KCl N			
2241	A ₁	0- 12	0	0	5,0	4,0	7		
42	A ₃	- 40	0	1	4,8	4,2	6		
43	C ₁	- 65	0	1	5,0	4,3	6		
44	C ₂	-105	0	1	5,3	4,5	5		
45	C ₃	-155	0	1	5,4	4,6	5		
46	C ₄	-180†	13	42	5,6	4,8	5		
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47									
%						kl	kr	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	P ppm
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO				
1,2	3,7	2,0	0,16	0,03		0,56	0,41	2,77	4
1,0	3,9	1,4	0,18	0,02		0,45	0,36	4,22	1
1,1	4,2	2,0	0,16	0,02		0,44	0,33	3,15	1
0,9	4,1	1,8	0,15	0,02		0,38	0,29	3,64	1
1,2	4,6	2,0	0,16	0,02		0,44	0,34	3,46	2
1,5	3,7	2,1	0,09	0,02		0,69	0,51	2,77	1
COMPLEXO SORTIVO (m E/100 g)								V %	$\frac{100 \cdot Al}{Al + S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		
	0,2	0,04	0,03	0,3	1,0	5,0	6,3	5	77
	0,2	0,01	0,02	0,2	0,6	3,5	4,3	5	75
	0,2	0,01	0,03	0,2	0,4	2,9	3,5	6	67
	0,2	0,01	0,03	0,2	0,2	3,7	4,1	5	50
	0,2	0,01	0,03	0,2	0,2	2,1	2,5	8	50
	0,2	0,01	0,02	0,2	0	1,4	1,6	13	0
C %	N %	$\frac{C}{N}$	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural %	Grau de flocculação	$\frac{Silte}{Argila}$
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002mm			
1,20	0,08	15	55	32	5	8	1	88	0,63
0,79	0,05	16	54	34	5	7	2	71	0,71
0,45	0,03	15	53	34	5	8	2	75	0,63
0,33	0,03	11	50	36	5	9	4	56	0,56
0,21	0,02	11	49	36	7	8	4	50	0,88
0,08	0,01	8	40	44	9	7	3	57	1,29
Relação textural:									

macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

- C₁ - 40 - 65 cm, bruno avermelhado escuro (5YR 3/4); areia franca; maciça porosa pouco coerente que se desfaz prontamente em grãos individuais; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- C₂ - 65 - 105 cm, bruno avermelhado (5YR 4/4); areia franca; maciça porosa pouco coerente que se desfaz prontamente em grãos individuais; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- C₃ - 105 - 155 cm, vermelho amarelado (5YR 5/6); areia franca; maciça porosa pouco coerente que se desfaz prontamente em grãos individuais; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e abrupta.
- C₄ - 155 - 180 cm +, vermelho amarelado (5YR 5/8); areia franca muito cascalhenta.

Observações: Raízes abundantes no A₁ e A₃ e raras no C, com diâmetro em torno de 3 mm.

Presença de krotovinas no A₁ e A₃.

Horizonte C₄ constituído de pedras, cascalhos e terra fina.

ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁ Areias - 90% de quartzo, hialinos, corroídos, triturados; 10% de detritos; traços de concreções ferruginosas e magnetita.
- A₃ Areias - 98% de quartzo, hialinos, corroídos, triturados; 1% de carvão; 1% de detritos; traços de concreções argilo ferruginosas.
- Cascalho - 98% de concreções ferruginosas; 2% de quartzo, corroídos, triturados, milonitizados; traços de concreções argilo ferruginosas e feldspato intemperizado.
- C₁ Areias - 98% de quartzo, hialinos, corroídos, triturados, alguns milonitizados; 1% de carvão; 1% de detritos; tra-

ços de magnetita,

Cascalho - 98% de concreções ferruginosas; 2% de quartzo, triturados, corroídos; traços de concreções argilo ferruginosas.

C₂ Areias - 99% de quartzo, hialinos, corroídos, triturados, alguns milonitizados; 1% de detritos; traços de concreções argilo ferruginosas e concreções argilosas.

Cascalho - 97% de concreções ferruginosas, algumas com inclusões de quartzo; 3% de quartzo, corroídos, triturados, alguns com leve aderência ferruginosa.

C₃ Areias - 99% de quartzo, hialinos, corroídos, triturados, alguns milonitizados; 1% de concreções ferruginosas e ferro argilosas; traços de detritos.

Cascalho - 90% de concreções ferruginosas; 10% de quartzo, leitosos, triturados, corroídos, milonitizados.

C₄ Areias - 98% de quartzo, hialinos, leitosos, alguns corroídos, alguns triturados, alguns milonitizados, a maioria dos grãos hialinos apresentando aderência ferruginosa; 2% de concreções ferruginosas; traços de magnetita e detritos.

Cascalho - 98% de concreções ferruginosas; 2% de quartzo, corroídos, triturados.

Calhaus - 95% de concreções ferruginosas; 5% de quartzo, milonitizados, corroídos, triturados.

Amostra de fertilidade 13

Data da coleta: 7/7/66

Unidade: Areias Quartzosas Vermelhas e Amarelas Distróficas

Localização: Estação Experimental de Brasília

Observação: Amostra correspondente ao Perfil 8

Resultado da análise

P	1 ppm
K ⁺	8 ppm
Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺	0,2 mE/ 100 cm ³ de solo
Al ⁺⁺⁺	0,6 mE/ 100 cm ³ de solo
pH	5,1

Ficha de campo 6

Data: 10/7/66

Unidade: Areias Quartzosas Vermelhas e Amarelas Distróficas

Localização: Área do Colégio Agrícola de Brasília

Situação e declive: Parte plana de elevação com 3% de declive.

Altitude: 1.020m.

Drenagem: Excessivamente drenado

Erosão : Laminar ligeira, ocorrendo sulcos e algumas voçorocas na área,

Relêvo: Praticamente plano.

Vegetação: Cerrado.

A₁ - 0 - 8 cm, bruno escuro (7.5YR 4/2); areia; fraca muito pequena a média granular e maciça pouco coerente que se desfaz prontamente em grãos individuais; sôlto, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara; pH 5,5

A₃ - 8 - 20 cm, bruno escuro (7.5YR 4/4); areia; fraca muito pequena a média granular e maciça pouco coerente que se desfaz prontamente em grãos individuais; sôlto, macio, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara; pH 5,5

C₁ - 20 - 40 cm, bruno forte (7.5YR 5/6); areia franca; maciça porosa pouco coerente que se desfaz prontamente em grãos individuais; sôlto, sôlto, não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa; pH 5,5.

C₂ - 40 - 80 cm +, bruno (7.5YR 5/8); areia franca; maciça porosa pouco coerente que se desfaz prontamente em grãos individuais; sôlto, sôlto, não plástico e não pegajoso; pH 5,5

Observações: Coletada amostra de fertilidade 14

Raízes abundantes no A e muitas no C.

Leito de cascalhos e pedras a 70 cm de profundidade.

Amostra de fertilidade 14

Data da coleta: 10/7/66

Unidade: Areias Quartzosas Vermelhas e Amarelas Distróficas.

Localização: Colégio Agrícola de Brasília.

Observação: Amostra correspondente à Ficha de campo 6

Resultado da análise

P 1 ppm
K⁺ 12 ppm
Ca⁺⁺ + Mg⁺⁺ 0,3 mE/100 cm³ de solo
Al⁺⁺⁺ 0,8 mE/100 cm³ de solo
pH. 5,2

4. AREIAS QUARTZOSAS VERMELHAS E AMARELAS DISTRÓFICAS COM AFLORAMENTOS DE ROCHAS.

Ocorre esta unidade de mapeamento em apenas uma pequena parcela na área da Estação Experimental de Brasília.

Diferencia-se das unidades Areias Quartzosas Vermelhas e Amarelas Distróficas apenas por apresentar em sua superfície número elevado de afloramentos de quartzito.

São válidas para esta unidade as afirmativas referentes a material originário, relevo, clima, vegetação e características morfológicas, físicas, químicas e mineralógicas, já descritas anteriormente na unidade precedente, tendo sido mapeadas separadamente em vista da utilização agrícola, já que a ocorrência de afloramentos de rochas se constitui em fator limitante para o uso agrícola destes solos.

5. SOLOS ALUVIAIS DISTRÓFICOS

Esta unidade de mapeamento é constituída de solos recentes, pouco desenvolvidos, com horizonte A fraco ou proeminente, relacionados com sedimentos fluviais provenientes de deposições argilo-arenosas, com profundidade variando de 130 a 180 cm, de textura pesada, ácidos, moderadamente drenados, argila de atividade baixa, saturação de bases baixa, não apresentando problemas relativos à erosão.

Apresentam apenas o horizonte A diferenciado e já com características de horizonte pedogenético, por já ter sofrido modificações resultantes da ação dos agentes formadores, com características morfológicas definidas e próprias deste horizonte, seguido por camadas estratificadas. Encontram-se em áreas de relevo prático



Fig. 10 - Aspecto de relêvo e vegetação da unidade Solos Aluviais Distróficos. Ao fundo mata em galeria e espécies de buriti. Colégio Agrícola de Brasília.

camente plano, ocupando pequenas extensões. De acordo com a 7ª. aproximação, os solos desta unidade pertencem à Ordem Entisols e à Subordem Fluvents.

Descrição da área - Estes solos são encontrados formando os terraços fluviais de vários cursos d'água.

O material originário dos solos componentes desta unidade é constituído de sedimentos argilo-arenosos, oriundos de deposições referidas ao Holoceno. Os sedimentos que dão origem a estes solos formam camadas mais ou menos estratificadas, podendo ter composição e granulometria diversas, superpostas sem ordem de preferência. Estes solos guardam estreita relação com as rochas das quais se originam, por meteorização e posterior transporte e deposição.

Encontram-se em áreas de relêvo praticamente plano, com declives de 0 a 3%.

O clima corresponde na classificação de Köppen a Aw.

A vegetação é predominantemente do tipo graminóide, ocorrendo em alguns locais pequenas capoeiras e mata ciliar junto aos cursos d'água.

Descrição dos solos - Devido à natureza do processo de formação, estes solos apresentam grande variação de perfil para perfil.

O horizonte A, com espessura variando de 30 a 60 cm, apresenta-se subdividido em A₁ e A₂, comportando ainda o A₁ subdivisão em A₁₁ e A₁₂. Apresenta cor bruno, com matiz 7.5YR ou 10YR, valor 3 e 4 e croma normalmente 4; textura da classe argila; a estrutura varia quanto ao grau de desenvolvimento de fraca a moderada, quanto ao tamanho de pequena a grande e quanto ao tipo é granular, ocorrendo estrutura maciça coerente no A₂; quanto à consistência é duro quando seco, friável quando úmido e plástico e pegajoso quando molhado.

Seguem-se ao horizonte A, várias camadas cujas características morfológicas não serão descritas, devido à grande variação que podem apresentar.

PERFIL 9

Data: 9/7/66

Unidade: Solos Aluviais Distróficos

Localização: Margem esquerda de córrego do Meio. Colégio Agrícola.

Situação e declive: Trincheira situada em local plano, com 1% de declive.

Altitude: 830 m

Drenagem: Moderadamente drenado

Erosão : Laminar ligeira

Formação geológica: Holoceno

Material originário: Sedimentos argilo arenosos.

Uso agrícola: Pastagem de gramíneas nativas.

Relêvo: Praticamente plano.

Vegetação: Campo de várzeas com espécies arbustivas.

- A₁₁ - 0 - 7cm, bruno escuro (7.5YR 4/4, úmido), bruno escuro (7.5YR 4/2, úmido amassado), bruno (7.5YR 5/4, seco) e bruno amarelado (10YR 5/4, seco triturado); argila; moderada pequena a grande granular; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- A₁₂ - 7 - 27 cm, bruno escuro (7.5YR 4/4, úmido), bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido amassado) e bruno escuro (10YR 4/3, seco e seco triturado); argila; fraca pequena a

grande granular; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

- A₃ - 27 - 56 cm, bruno escuro (10YR 3/3); argila; maciça coerente; duro friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- 4a. camada - 56 - 90 cm, bruno escuro (7.5YR 3/2); argila; maciça coerente; muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- 5a. camada - 90 - 118 cm, cinzento escuro (10YR 4/1); argila; maciça coerente; muito friável, muito plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- 6a. camada - 118 - 137 cm, cinzento escuro (5YR 4/1); franco argiloso; maciça coerente; muito friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- 7a. camada - 137 - 160 cm +, cinzento muito escuro (10YR 3/1); argila; maciça coerente; muito friável, plástico e pegajoso.

Observações: Lençol freática a 2 metros da superfície.

Poros ao longo de todo o perfil.

Raízes abundantes no A, poucas na 4a. e 5a. camada e raras na 6a. e 7a. camada, predominando as de diâmetro até 3mm.

ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁₁ Areias - 85% de quartzo, grãos triturados, grãos com aderência de óxido de ferro, alguns grãos desarestados, um grão idiomorfo; 10% de detritos; 5% de concreções ferruginosas; traços de magnetita e fragmentos de opala.
- A₁₂ Areias - 95% de quartzo, grãos leitosos, grãos hialinos, alguns grãos com as faces bem desarestadas; 5% de concreções ferruginosas; traços de fragmentos de opala e detritos.
- A₃ Areias - 100% de quartzo, grãos leitosos e grãos triturados; traços de concreções ferruginosas, concreções argilo leitosas e detritos.
- 4a. camada - Areias - 100% de quartzo, grãos hialinos e leitosos, mu

Perfil: 9		Município: Distrito Federal							
Local: Colégio Agrícola de Brasília		Unidade de Mapeamento: Solos Aluviais Distróficos.							
Classificação:									
Amostra de Lab. n.º	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		Equivalente de Umidade		
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	água	KCl N			
2285	A ₁₁	0- 7	0	0	4,9	3,9	35		
86	A ₁₂	- 27	0	0	4,9	3,9	34		
87	A ₃	- 56	0	0	5,3	4,0	30		
88	4ª cam.	- 90	0	0	5,2	4,0	28		
89	5ª cam.	-118	0	0	4,9	3,8	26		
90	6ª cam.	-137	0	0	4,9	3,8	23		
91	7ª cam.	-160	0	0	4,9	3,8	29		
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47 %						Kl	Kt	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	P ppm
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO				
17,3	20,1	4,7	0,39	0,09		1,46	1,27	6,79	5
17,9	16,8	3,1	0,34	0,07		1,81	1,62	8,68	2
16,1	17,1	2,3	0,33	0,05		1,60	1,47	12,00	3
15,7	16,1	1,5	0,40	0,04		1,66	1,57	17,56	4
16,4	15,9	0,8	0,36	0,02		1,75	1,70	31,20	3
13,2	13,1	0,8	0,31	0,02		1,72	1,65	25,50	4
17,0	16,7	1,3	0,35	0,02		1,73	1,65	20,50	3
COMPLEXO SORTIVO (m E/100 g)								V %	100.Al Al+S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		
0,73	0,21	0,03	1,0	3,7	9,1	13,8	7	79	
0,17	0,14	0,04	0,4	4,8	8,2	13,4	3	92	
0,23	0,10	0,05	0,4	3,6	5,4	9,4	4	90	
0,35	0,07	0,09	0,5	3,6	6,1	10,2	5	88	
0,12	0,08	0,07	0,3	4,3	5,0	9,6	3	93	
0,17	0,05	0,07	0,3	4,1	6,8	11,2	3	93	
0,21	0,07	0,08	0,4	5,1	8,0	13,5	3	93	
C %	N %	C/N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural %	Grau de floculação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
Areia grossa 2-4,25	Areia fina 0,25-0,075	Silte 0,075-0,002	Argila < 0,002mm						
2,89	0,19	15	7	7	28	58	22	62	0,48
2,20	0,15	15	6	7	33	54	21	61	0,61
1,27	0,10	13	8	9	30	53	28	47	0,57
1,38	0,07	20	10	13	31	46	26	43	0,67
0,93	0,05	19	8	15	30	47	34	28	0,64
1,09	0,05	22	11	24	26	39	25	36	0,67
1,44	0,13	11	7	14	28	51	33	35	0,55
Relação textural:									

tos triturados, fragmentos de opala e concreções ferruginosas.

5a. camada - Areias - 100% de quartzo, grãos leitosos, muitos triturados; traços de concreções ferruginosas e concreções argilo leitosas.

6a. camada - Areias - 100% de quartzo, grãos leitosos, alguns grãos triturados; traços de concreções argilo leitosas.

7a. camada - Areias - 100% de quartzo, grãos triturados; traços de concreções argilo leitosas e concreções ferruginosas.

Amostra de fertilidade 15

Data da coleta: 9/7/66

Unidade : Solos Aluviais Distróficos.

Localização: Colégio Agrícola de Brasília

Observação: Amostra correspondente ao perfil 9

Resultado da análise

P	3 ppm
K ⁺	39 ppm
Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺	0,3 mE/100 cm ³ de solo
Al ⁺⁺⁺	3,4 mE/100 cm ³ de solo
pH.	4,9

D - SOLOS HIDROMÓRFICOS GLEIZADOS E ORGÂNICOS

Solos Hidromórficos constituem uma Subordem de solos intrazonais, estando agrupados sob esta denominação solos pertencentes a diferentes Grandes Grupos, com diversas características comuns, resultantes principalmente da influência do excesso de umidade durante períodos variáveis.

São solos que sofrem grande influência da água, condicionada quase sempre pelo relevo e drenagem.

O estudo das características morfológicas destes solos indica que são desenvolvidos sob grande influência do lençol freático - próximo à superfície ou mesmo na superfície, pelo menos durante al

guma época do ano: presença de cores cinzentas, indicando redução , característica de gleização.

Os solos da área mapeada, incluídos na Subordem Solos Hidromórficos, são constituídos de três Grandes Grupos, fasados cada um deles pela posição ocupada no relevo.

Assim esta Subordem contém 6 unidades de mapeamento: Solos Orgânicos Distróficos de cabeceira de ravina e de várzea, Gleí Húmico Distrófico de cabeceira de ravina e de várzea e Gleí Pouco Húmico Distrófico de cabeceira de ravina e de várzea.



Fig. 11 - Aspecto de relevo e vegetação em área de Solos Hidromórficos de cabeceira de ravina (Orgânicos Distróficos, Gleí Húmico Distrófico e Gleí Pouco Húmico Distrófico. Estação Experimental de Brasília.



Fig. 12 - Aspecto de relevo e vegetação em área de Solos Hidromórficos de cabeceira de ravina (Orgânicos Distróficos, Gleí Húmico Distrófico e Gleí Pouco Húmico Distrófico). vendo-se junto à drenagem espécies de buritis. Colégio Agrícola de Brasília.

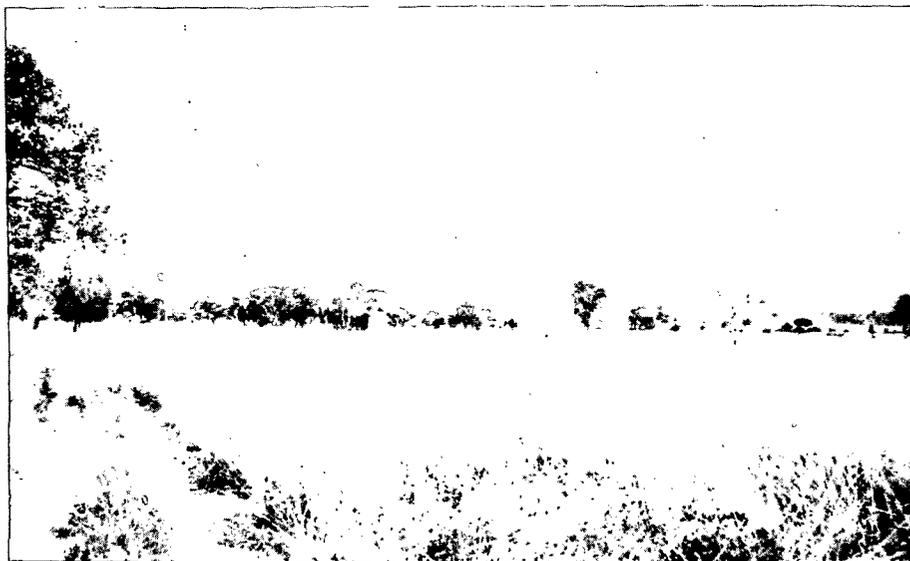


Fig. 13 - Aspecto de relevo e vegetação em área de Solos Hidromórficos de várzea (Orgânicos Distróficos, Gleí Húmico Distrófico e Gleí Pouco Húmico Distrófico). Colégio Agrícola de Brasília.

1 - SOLOS ORGÂNICOS DE CABECEIRA DE RAVINA E SOLOS ORGÂNICOS DE VÂRZEA.

São solos recentes, pouco evoluídos, essencialmente orgânicos, rasos, com saturação de bases baixa, constituídos em sua grande totalidade de resíduos vegetais em maior ou menor grau de decomposição, de coloração prêta ou bruno escuro, com elevados teores de carbono mal a muito mal drenados e provenientes de acumulação orgânica. Pela 7ª. aproximação, podem ser incluídos na Ordem dos Histosols.

Descrição da área - O material originário destas unidades de mapeamento, referido ao Holoceno, é constituído de acumulação de material orgânico residual e cuja constituição depende basicamente do tipo de formação vegetal da qual derivam. Nessas acumulações orgânicas verifica-se pequena adição de materiais minerais finos.

Os Solos Orgânicos Distróficos de cabeceira de ravina são encontrados com declividade variando de 0 a 12%, os quais constituem áreas de exudação (surgentes), formando as nascentes de pequenos cursos d'água, que se prolongam pelas encostas até o fundo dos vales. São encontrados em altitudes variáveis de 900 a 1.000 metros ou mais.

Os Solos Orgânicos Distróficos de várzea apresentam relevo praticamente plano, com declives de 1 a 5% e em altitudes de 800 a 950 metros. Ocupam localmente as cotas mais baixas da área, situando-se nos fundos dos vales, acompanhando os cursos d'água.

A vegetação destas 2 unidades é constituída essencialmente de gramíneas higrófilas e/ou hidrófilas, próprias de áreas encharcadas dos brejos e banhados, havendo ocorrência freqüente de buritis.

Descrição dos solos - Os solos que compõem estas unidades de mapeamento são constituídos de um horizonte A Hísfico, seguido de camadas constituídas de matéria orgânica não inteiramente decomposta e finalmente de camadas de sedimentos argilosos.

O horizonte A pode ou não ser diferenciado em subhorizontes, com espessura variável, normalmente entre 15 e 30 cm, de coloração prêta (N2/), textura da classe franco com sensação de matéria orgânica, estrutura granular ou maciça e normalmente ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

As camadas orgânicas que se seguem ao horizonte A, são constituídas de matéria orgânica não totalmente decomposta, integrada por altas proporções de resíduos vegetais e com grande quantidade de fragmentos de raízes mortas; apresentam coloração prêta (N2/), textura

bastante variável, sendo no perfil descrito e coletado da classe argila orgânica e estrutura maciça coerente.

São solos mal a muito mal drenados e de permeabilidade lenta.

PERFIL 10

Data: 5/7/66

Unidade: Solos Orgânicos Distróficos de várzea

Localização: Área da Estação Experimental de Brasília.

Situação e declive: Trincheira situada em várzea, com 1% de declive

Altitude: 850 m.

Drenagem: Mal a muito mal drenado.

Erosão : Nula

Formação geológica: Heloceno.

Material originário : Depósito orgânico em aluvião argiloso.

Uso Agrícola: Pastagem natural

Relêvo: Plano.

Vegetação: Campo de várzea.

A_P - 0 - 15 cm, prêto (N 2/, úmido) e prêto (5YR 2/1.5, sêco); franco orgânico; maciça; ligeiramente duro, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

2a. camada - 15 - 35 cm, prêto (N 2/); argila orgânico; maciça coerente; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.

3a. camada - 35 - 70 cm, prêto (N 2/) ; argila orgânico; maciça coerente; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.

4a. camada - 70 - 105 cm, prêto (N 2/); argila orgânico; maciça coerente; friável, muito plástico e muito pegajoso.

IIC_g - 105 - 200 cm +, cinzento claro (5YR 7/1); argila; maciça coerente; muito plástico e muito pegajoso.

Observações: Coletada amostra para fertilidade 16

Perfil: 10		Município: Distrito Federal							
Local: Estação Experimental de Brasília									
Unidade de Mapeamento: Solos Orgânicos Distróficos de Várzea									
Classificação:									
Amostra de Lab. n.º	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		Equivalente de Umidade		
	Símbolo	Profundidade em	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	água	KCl N			
2221	A _p	0- 15	0	0	4,9	4,3	82		
22	2º cam.	- 35	0	0	5,1	4,5	84		
23	3º cam.	- 70	0	0	5,2	4,3	91		
24	4º cam.	-105	0	0	5,0	4,0	64		
25	II C _g	-200	0	0	5,3	3,9	28		
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47 %						ti	kr	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	P ppm
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO				
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
23,6	20,7	0,6	0,50	0,01		1,93	1,90	50,75	1
COMPLEXO SORTIVO (m E / 100 g)								V %	100.Al Al + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		
0,4	0,27	0,04	0,7	5,8	43,5	50,0	14	89	
0,2	0,10	0,04	0,3	4,8	51,6	56,7	1	94	
0,2	0,09	0,04	0,3	9,0	81,9	91,2	x	97	
0,2	0,04	0,05	0,3	13,1	75,2	83,6	x	98	
0,2	0,02	0,03	0,3	4,2	2,2	6,7	4	93	
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural %	Grau de flocculação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila < 0,002mm			
19,00	1,12	17	-	-	-	-	-	-	
20,44	0,83	25	-	-	-	-	-	-	
30,83	1,08	29	-	-	-	-	-	-	
22,61	0,79	29	-	-	-	-	-	-	
0,22	0,04	6	9	17	23	51	3	94	
Relação textural:									

Lençol freático a 80 cm da superfície.

Raízes abundantes no A_p, muitas na 2a. camada e raras nas 3a. e 4a. camadas.

ANÁLISE MINERALÓGICA

- A_p - Areias - 79% de concreções argilo húmosas, algumas com inclusões de opala e quartzo; 10% de opala; 10% de detritos; 1% de quartzo corroído, poucos com aderência ferruginosa.
- 2a. camada - Areias - 87% de concreções argilo húmosas; 5% de quartzo corroído; 5% de opala; 3% de detritos.
- 3a. camada - Areias - 87% de concreções argilo húmosas; 5% de quartzo corroído; 5% de opala; 3% de detritos.
- 4a. camada - Areias - 94% de concreções argilo húmosas; 2% de opala; 2% de quartzo corroído; 2% de detritos.
- Cg - Areias - 90% de quartzo, sacaróide na maioria, alguns hialinos; 10% de concreções argilosas claras e feldspato intemperizado; traços de turmalina e detritos.

Amostra de fertilidade 16

Data da coleta: 5/7/66

Unidade: Solos Orgânicos Distróficos várzea.

Localização: Estação Experimental de Brasília

Observação: Amostra correspondente ao Perfil 10.

Resultado da análise

P	2 ppm
K ⁺	27 ppm
Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺	0,1 mE/100 cm ³ de solo
Al ⁺⁺⁺	2,4 mE/100 cm ³ de solo
Ph	5,1

2 - GLEI HÚMICO DISTRÓFICO DE CABECEIRA DE RAVINA E GLEI HÚMICO DISTRÓFICO DE VÂRZEA.

Os solos que compõem estas unidades são orgânico-minerais, rasos, pouco desenvolvidos, com saturação de bases baixa, muito mal drenados a mal drenados, com um horizonte A com alto teor de matéria orgânica, seguido de camadas ou horizontes gleizados e situados em relevo praticamente plano.

Descrição da área - Os solos destas unidades são originários a partir de deposições orgânicas, como também por sedimentos argilosos. O material originário do horizonte A se forma segundo processo progressivo de acumulação de material orgânico.

Quanto ao relevo, o Gleí Húmico Distrófico de cabeceira de ravina é encontrado próximo aos rebordos de superfícies elevadas, ocupando cotas de 900 a 1.000m ou mais. Já os solos da unidade Gleí Húmico Distrófico de várzea são encontrados ao longo dos cursos d'água, ocupando relevo praticamente plano e cotas de 800 a 950 metros.

Nestas unidades a vegetação é constituída predominantemente de gramíneas higrofila e/ou hidrófila, que em algumas áreas atingem a 1,5m de altura, sendo comum a ocorrência de buritis.

Descrição dos solos - Apresentam perfis com horizonte A₁ ou A_p seguido de horizontes gleizados ou de camadas estratificadas.

O horizonte A (normalmente horizonte A_p, por se tratar de áreas já cultivadas), apresenta espessura variável de 25 a 40 cm, de cor preta, valores e cromas baixos, textura variando de franco a franco arenoso e estrutura granular ou maciça.

Seguem-se ao horizonte A, horizontes ou camadas gleizadas, que atingem a mais de 1m de profundidade, de coloração cinzento, cinzento escuro, cinzento claro, cinzento brunado claro ou bruno acinzentado, com matiz 10YR, valor variando de 4 a 7 e croma 1 ou 2; a textura é muito variável, sendo encontradas texturas que vão de areia franca até argila; a estrutura é maciça coerente; quanto à consistência molhado varia de ligeiramente plástico a plástico e de não pegajoso a pegajoso.

PERFIL 11

Data: 6/7/66

Unidade: Gleí Húmico Distrófico de várzea.

Localização: Estação Experimental. Várzea do córrego Serandi.

Situação e declive: Várzea do córrego Serandi, com 1% de declive.

Altitude: 910m.

Drenagem: Mal a muito mal drenado.

Erosão : Nula

Formação geológica: Holoceno.

Material originário: Deposições orgânicas e sedimentos argilosos.

Uso Agrícola: Pastagem de gramíneas nativas.

Relêvo: Plano.

Vegetação: Campo de várzea.

A_p - 0 - 25 cm, preto (10YR 2/1); franco; transição plana e abrupta.

G₁ - 25 - 35 cm, cinzento escuro (10YR 4/1); argila; plástico pegajoso; transição plana e clara.

G₂ - 35 - 60 cm +, cinzento (10YR 5/1); argila franca; plástico pegajoso.

Observações: Coletada amostra de fertilidade 17

Lençol freático a 60 cm de profundidade.

Muitas raízes no A_p, poucas no G₁ e raras no G₂.

Amostra de fertilidade 17

Data da coleta: 6/7/66

Unidade: Gleí Húmico Distrófico de várzea.

Localização: Estação Experimental de Brasília.

Observação : Amostra correspondente ao perfil 11

Resultado da análise

P	3 ppm
K ⁺	55 ppm
Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺	0,1 mE/ 100 cm ³ de solo

Al⁺⁺⁺ 1,5 mE/100 cm³ de solo
pH 4,9

PERFIL 12

Data: 9/7/66

Unidade: Gleí Húmico Distrófico de cabeceira de ravina

Localização: Área do colégio Agrícola. Cabeceira do córrego do Meio

Situação e declive: Várzea do córrego do Meio com 4% de declive.

Altitude: 940m

Drenagem: Muito mal drenado.

Erosão : Nula.

Formação geológica: Holoceno

Material originário: Deposições orgânicas e sedimentos arenosos.

Uso agrícola: Pastagem de gramíneas nativas.

Relêvo: Suave ondulado, com partes abaciadas.

Vegetação: Campo de cabeceira de ravina com buritis.

- A_p - 0 - 30 cm, preto (N 2/); franco arenoso; maciça; transição plana e clara.
- 2a. camada - 30 - 50 cm, cinzento muito escuro (10YR 3/1); areia franca; maciça; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- 3a. camada - 50 - 65 cm, bruno acinzentado (10YR 5/2); areia franca; maciça coerente; ligeiramente plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.
- 4a. camada - 65 - 90 cm, cinzento brunado claro (10YR 6/2); franco arenoso; maciça coerente; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- 5a. camada - 90 - 120 cm +, cinzento claro (10YR 7/2); franco arenoso; maciça coerente; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Observações:- Raízes abundantes no A_p e 2a. camada e muitas nas 3a. e 4a. camadas.

Perfil: 12		Município: Distrito Federal							
Local: Código Agrícola de Brasília									
Unidade de Mapeamento: Gleí Húmico Distrófico Cabeceira de Ravina.									
Classificação:									
Amostra de Lab. n.º	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AD AR (%)		pH		Equivalen- te de Umidade		
	Símbolo	Profundi- dade em	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	água	KCl N			
2280	A _p	0- 30	0	0	4,7	4,3	34		
81	2ª cam.	- 50	0	0	5,0	4,4	11		
82	3ª cam.	- 65	0	0	5,0	4,4	7		
83	4ª cam.	- 90	0	0	4,9	4,3	8		
84	5ª cam.	-120	0	0	4,9	4,1	11		
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47 %						kl	kr	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	P ppm
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO				
7,4	2,7	1,7	0,14	0,04		4,73	3,32	2,36	5
3,1	2,8	1,2	0,13	0,02		1,93	1,49	3,38	3
2,6	5,9	1,0	0,14	0,01		0,74	0,67	9,67	2
3,9	5,1	0,4	0,16	0,01		1,30	1,23	16,67	3
4,9	6,7	0,7	0,20	0,01		1,24	1,17	16,50	2
COMPLEXO SORTIVO (m E/100 g)								V %	100.Ai Al+S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		
0,23		0,15	0,12	0,5	2,5	14,3	17,3	3	83
0,10		0,03	0,03	0,2	1,1	5,4	6,7	3	85
0,12		0,01	0,03	0,2	0,7	2,3	3,2	6	78
0,12		0,01	0,03	0,2	0,9	1,6	2,7	7	82
0,16		0,01	0,03	0,2	1,0	1,3	2,5	8	83
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural %	Grau de floclu- ção	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 1-420	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila < 0,002mm			
9,91	0,49	20	25	36	25	14	2	14	1,79
1,44	0,12	12	49	32	9	10	1	90	0,90
0,56	0,04	14	61	25	5	9	2	78	0,56
0,38	0,03	13	52	28	7	13	4	69	0,54
0,29	0,03	10	43	32	6	19	8	58	0,32
Relação textural:									

ANÁLISE MINERALÓGICA

- A_P Areias - 98% de quartzo, grãos leitosos, corroídos, poucos com aderência de óxido de ferro, grãos triturados; 2% de de tritos; traços de fragmentos de opala e turmalina.
- 2a. camada - Areias - 100% de quartzo, grãos hialinos e leitosos, alguns grãos triturados; traços de fragmentos de opala (na areia fina) e concreções argilosas claras.
- 3a. camada - Areias - 100% de quartzo, grãos leitosos e hialinos, poucos com aderência de óxido de ferro, grãos triturados; traços de concreções argilo leitosas.
- 4a. camada - Areias - 100% de quartzo, grãos hialinos e leitosos, poucos grãos com aderência de óxido de ferro; traços de turmalina (grãos rolados).
- 5a. camada - Areias - 100% de quartzo, grãos hialinos e leitosos, alguns grãos triturados; traços de concreções argilo leitosas.

Amostra de fertilidade 18

Data da coleta: 9/7/66

Unidade: Gleí Húmico Distrófico de cabeceira de ravina

Localização: Colégio Agrícola de Brasília

Observação : Amostra correspondente ao Perfil 12

Resultado da análise

P	3 ppm
K ⁺	125 ppm
Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺	0,1 mE/100 cm ³ de solo
Al ⁺⁺⁺	1,4 mE/100 cm ³ de solo
pH.	5,5

3. - GLEI POUCO HÚMICO DISTRÓFICO DE CABECEIRA DE RAVINA E GLEI POU- CO HÚMICO DISTRÓFICO DE VARZEA.

Solos relativamente recentes, com saturação de bases baixa, pouco desenvolvidos, imperfeitamente ou mal drenados, normalmente situados em área de relêvo praticamente plano, com profundidade varian

do em torno de 1,5 metros, apresentando um horizonte superficial orgânico-mineral A, seguido de horizontes ou camadas predominantemente de natureza mineral.

Descrição da área - O material originário destas unidades é constituído de sedimentos aluviais oriundos de decomposição de rochas de áreas adjacentes, que são transportados e depositados ao longo dos cursos d'água e referidos ao Holoceno.

Os solos destas unidades de mapeamento têm sua origem e tratamento relacionada com o relevo, sendo este talvez o mais importante fator fisiográfico que atua na formação destes solos, pois condiciona a drenagem.

A unidade Gleí Pouco Húmico Distrófico de várzea apresenta declives de 1 a 5%; a unidade Gleí Pouco Húmico Distrófico de cabeceira de ravina é encontrada em cotas mais elevadas e em declives mais acentuados 0 a 25%, situando-se, como mostra a fig. 11, junto às bordas de superfícies elevadas e a unidade Gleí Pouco Húmico Distrófico de várzea se encontra acompanhando os cursos de água, ocupando as cotas mais baixas.

A vegetação é constituída de gramíneas higrófila e/ou hidrófila com porte de 1m ou mais de altura.

Descrição dos solos - São solos constituídos de um horizonte A (normalmente A₁), seguido de horizonte G ou camadas, com profundidade em torno de 1,5m

O horizonte A, orgânico-mineral, tem espessura que varia de 10 a 40 cm; apresenta cores cinzento a bruno acinzentado muito escuro, com matiz 10YR ou neutro, valores de 3 a 5 e croma até 2; a textura é na maioria das vezes da classe argila; quanto à estrutura varia de fraca a moderada quanto ao grau de desenvolvimento, de pequena a grande quanto ao tamanho e quanto ao tipo pode ser granular ou subangular; a sua consistência molhada é plástica e pegajoso.

Os horizontes G ou as camadas subjacentes ao horizonte A, apresentam cores cinzento, cinzento claro e bruno acinzentado escuro, com matiz 10YR, valores de 6 a 8 e cromas de 1 a 2; comumente apresentam mosqueado a partir de 20-30 cm; a textura é das classes argila e argila pesada; quanto à estrutura é maciça coerente; quanto à consistência é duro a extremamente duro quando seco, friável quando úmido e plástico a muito plástico e pegajoso a muito pegajoso quando molhado.

São solos imperfeitamente ou mal drenados.

São aproveitados tanto para agricultura como pastagens. Entre as principais culturas observadas em áreas desta unidade, destacam-se o arroz, milho e mandioca. Entre as forrageiras, além das gramíneas nativas, constataram-se pastagens de capim gordura e capim napier.

PERFIL 13

Data: 6/7/66

Unidade: Glei Pouco Húmico Distrófico de várzea.

Localização: A 130 m. do córrego Serandi, na Estação Experimental.

Situação e declive: Trincheira em várzea, com 1% de declive.

Altitude: 910m

Drenagem: Imperfeitamente drenado

Erosão : Nula

Formação geológica: Holoceno

Material Originário: Sedimentos argilosos

Uso agrícola: Pastagem de capim favorito.

Relêvo: Plano

Vegetação: Campo de várzea

- A_p - 0 - 18 cm, bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2); argila; fraca pequena a média granular; plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- A₃ - 18 - 35 cm, bruno acinzentado escuro (10YR 4/2), mosqueado pouco, pequeno e distinto, vermelho amarelado (5YR 5/8), argila; maciça coerente; plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- G₁ - 35 - 50 cm, cinzento claro (10YR 7/2), mosqueado comum, média e distinto, vermelho amarelado (5YR 5/8); argila; maciça coerente; muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- G₂ - 50 - 80 cm +, cinzento claro (10YR 7/1), mosqueado comum; médio e proeminente; vermelho amarelado (5YR 5/8); argila; maciça coerente; muito plástico e muito pegajoso.

Observações: - Muitas raízes no A_p e raras no A₃ e G₁.

Perfil: 13		Município: Distrito Federal							
Local: Estação Experimental de Brasília		Unidade de Mapeamento: Gleí Pouco Húmico Distrófico de Várzea.							
Classificação:									
Amostra de Lab. n.º	HORIZONTE		AMOSTRA SÊCA AO AR (%)		pH		Equivalente de Umidade		
	Símbolo	Profundidade em	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	água	KCl N			
2234	A _p	0- 18	0	0	4,9	4,2	25		
35	A ₃	- 35	0	0	5,0	4,3	25		
36	G ₁	- 50	0	0	5,5	4,1	25		
37	G ₂	- 80	0	0	5,3	4,2	24		
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47 %						tl	kr	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	P ppm
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO				
15,8	17,7	2,1	0,38	0,05		1,51	1,41	13,38	6
16,5	18,5	2,2	0,42	0,04		1,52	1,41	12,93	3
18,8	20,5	1,0	0,45	0,03		1,56	1,51	33,50	4
17,0	18,7	1,4	0,42	0,03		1,55	1,47	20,33	2
COMPLEXO SORTIVO (m E / 100 g)								V %	100.Al Al+S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		
0,3		0,03	0,03	0,4	1,9	6,8	9,1	4	83
0,2		0,02	0,04	0,3	1,2	4,6	6,1	5	80
0,2		0,01	0,04	0,3	1,5	2,0	3,8	8	83
0,2		0,01	0,02	0,2	1,2	3,0	4,4	5	86
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%) Dispersão com NaOH				Argila natural %	Grau de floculação	Silte Argila
			Areia grossa 1-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila < 0,002mm			
1,49	0,12	12	14	20	22	44	18	59	0,50
0,79	0,06	13	10	21	25	44	23	48	0,57
0,19	0,02	10	10	21	21	48	x	100	0,44
0,44	0,04	11	14	19	25	42	2	95	0,60
Relação textural:									

Coletada amostra de fertilidade 19.

ANÁLISE MINERALÓGICA

- A_P Areias - 94% de quartzo sacaróide; 3% de concreções argilo leitosas; 1% de concreções ferruginosas e ferro argilosas; 2% de detritos; traços de opala.
- A₃ Areias - 93% de quartzo, sacaróide na maioria, alguns hialinos; 4% de concreções leitosas e cremes; 2% de concreções ferruginosas e ferro argilosas; 1% de detritos; traços de opala.
- G₁ Areias - 94% de quartzo, leitosos e sacaróides na maioria, alguns hialinos; 3% de concreções argilosa leitosa; 2% de concreções argilo ferruginosas; 1% de detritos; traços de opala.
- G₂ Areias - 92% de quartzo, leitosos e sacaróides na maioria, pouco hialinos; 5% de concreções argilo leitosas; 2% de concreções argilo ferruginosas, algumas com inclusões de quartzo; 1% de detritos; traços de concreções ferruginosas.

Amostra de fertilidade 19

Data da coleta: 6/7/66

Unidade: Gleí Pouco Húmico Distrófico de Várzea

Localização : Estação Experimental de Brasília

Observação:- Amostra correspondente ao perfil 13

Resultado da análise

P 28 ppm

K⁺ 20 ppm

Ca⁺⁺ + Mg⁺⁺ 0,6 mE/100 cm³ de solo

Al⁺⁺⁺ 1,8 mE/100 cm³ de solo

pH. 4,9

PERFIL 14

Data: 30/6/66

Unidade: Gleí Pouco Húmico Distrôfico de várzea.

Localização: A 250m do córrego Serandi. Estação Experimental.

Situação e declive: Trincheira na várzea do córrego Serandi ,
com 1% de declive.

Altitude: 820 m.

Drenagem: Imperfeitamente drenado.

Erosão : Nula.

Formação geológica: Holoceno.

Material originário: Sedimentos fluviais argilo-arenosos.

Uso agrícola: Pastagem de gramíneas nativas.

Relêvo: Plano

Vegetação: Campo de várzea, ocorrendo esparsas árvores de cerrado.

- A_p - 0 - 17 cm, cinzento (N 5/); argila; moderada pequena a grande subangular; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- A₃ - 17 - 40 cm, cinzento (10YR 5/1) e cinzento claro (10YR 7/2); argila; moderada muito pequena a média subangular ; extremamente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- G₁ - 40 - 75 cm, cinzento (10YR 7/2), mosqueado pouco, pequeno e distinto, amarelo brunado (10YR 6/8) e pouco, pequeno e distinto, cinzento escuro (10YR 4/1); argila; maciça coe-rente; extremamente duro, friável, plástico e pegajoso ; transição plana e difusa.
- G₂ - 75 - 105 cm, cinzento claro (10YR 7/1); argila: maciça coe-rente; extremamente duro, friável, plástico e pegajoso ; transição plana e difusa.
- G₃ - 105 - 175 cm, + branco (10YR 8/2); argila; maciça coe-rente com partes endurecidas; extremamente duro, friável , plástico e pegajoso.

Observações: - Coletada amostra superficial de fertilidade 20

Raízes comuns no A_p e raras até G₃.
Macroporos de até 3 cm de diâmetro são encontrados nos dois horizontes superficiais, sendo que os do A₃ contêm material do horizonte superficial.
Presença de krotovinas nos horizontes A_p e A₃.

ANÁLISE MINERALÓGICA

Areia grossa e fina.

- A_p Areias - 97% de quartzo, a maioria dos grãos leitosos e sacaroides, alguns hialinos, corroídos, triturados; 2% de feldspato; 1% de detritos; traços de concreções argilosas claras.
- A₃ Areias - 97% de quartzo, a maioria leitosos e sacaroides, alguns hialinos, corroídos, triturados; 1% de feldspato; 1% de concreções argilosas claras; 1% de detritos; traços de concreções ferruginosas e opala.
- G₁ Areias - 98% de quartzo, a maioria leitosos e sacaroides, alguns hialinos, corroídos, triturados, milonitizados; 1% de feldspato; 1% de detritos; traços de turmalina e opala.
- G₂ Areias - 96% de quartzo, a maioria leitosos e sacaroides, alguns hialinos, corroídos, triturados, e alguns rolados; 3% de concreções argilosas claras; 1% de feldspato; traços de turmalina rolada e detritos.
- G₃ Areias - 94% de quartzo, a maioria leitosos e sacaroides, alguns hialinos, corroídos, triturados e alguns rolados; 5% de concreções argilosas claras; 1% de feldspato; traços de detritos.

Amostra de fertilidade 20

Data da coleta: 30/6/66

Unidade: Gleí Pouco Húmico Distrófico de várzea.

Localização: Estação Experimental de Brasília

Observação: Amostra correspondente ao Perfil 14

Resultado da análise

P 2 ppm

Perfil: 14		Município: Distrito Federal							
Local: Estação Experimental de Brasília		Unidade de Mapeamento: Gleir Pouco Húmico Distrófico de Várzea							
Classificação:									
Amostra de Lab. n.º	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		Equivalen- to de Unidade		
	Símbolo	Profund. data cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	água	KCl N			
2209	A _p	0- 17	0	0	4,5	4,0	24		
10	A _{3 1}	- 40	0	0	4,8	4,1	23		
11	G ₁	- 75	0	0	5,1	4,2	24		
12	G ₂	-105	0	0	4,8	4,2	24		
13	G ₃	-175	0	0	5,8	4,1	25		
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47 %						kl	kr	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	P ppm
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO				
20,5	18,5	0,8	0,46	0,02		1,89	1,84	36,20	3
21,3	19,5	0,6	0,46	0,01		1,86	1,82	47,75	2
23,1	21,1	0,4	0,48	0,01		1,86	1,83	69,00	1
24,7	22,0	0,5	0,51	0,01		1,91	1,88	72,00	1
24,0	21,7	0,5	0,56	0,01		1,88	1,85	71,00	x
COMPLEXO SORTIVO (m E / 100 g)								V %	$\frac{100 \cdot Al}{Al + S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		
0,3		0,11	0,02	0,4	3,4	5,4	9,2	4	89
0,2		0,04	0,01	0,3	3,3	3,4	7,0	4	92
0,2		0,04	0,02	0,3	2,9	2,4	5,6	5	91
0,2		0,02	0,03	0,3	2,8	2,1	5,2	6	90
0,2		0,01	0,03	0,2	3,0	1,8	5,0	4	94
C %	N %	$\frac{C}{N}$	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%) Dispersão com NaOH				Argila natural %	Grau de flocula- ção	Silte Argila
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila < 0,002mm			
1,35	0,11	12	12	16	25	47	3	94	0,53
0,93	0,08	12	12	17	22	49	19	61	0,45
0,45	0,07	6	10	16	19	55	5	91	0,35
0,23	0,03	8	9	15	20	56	0	100	0,36
0,12	0,02	6	8	15	23	54	0	100	0,43
Relação textural:									

K ⁺	23 ppm
Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺	0,3 mE/100 cm ³ de solo
Al ⁺⁺⁺	3,2 mE/100 cm ³ de solo
pH.	4,5

Ficha de Campo 7

Data: 10/7/66

Unidade: Gleí Pouco Húmico Distrófico de várzea.

Localização: Colégio Agrícola de Brasília. Várzea do córrego da Erva,.

Situação e declive: Trincheira nas margens do córrego da Erva, com 3% de declive.

Altitude: 880m

Drenagem: Mal drenado.

Erosão : Laminar Ligeira

Formação geológica: Holoceno

Material originário: Sedimentos argilo arenoso

Uso atual: Pastagem

Relêvo : Plano

Vegetação: Campo de várzea, ocorrendo esparsas árvores de cerrado e buritis.

A₁ - 0 - 8 cm, cinzento escuro (10YR 4/1); argila com sensação de matéria orgânica; plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

2a. camada - 8 - 50 cm, cinzento brunado claro (10YR 6/2); argila : plástico e pegajoso; transição plana e clara.

3a. camada - 50 - 110 cm, cinzento claro (10YR 7/2); argila pesada : plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

4a. camada - 110 - 160 cm +, cinzento claro (10YR 7/1); argila pesada com algum cascalho: plástico e pegajoso; transição plana e clara.

Observações:- Coletada amostra de fertilidade 21

Muitas raízes no A₁ e poucas na 2a. camada.

Lençol freático a 50 cm da superfície

Usado o trado a partir de 70 cm.

A partir de 110 cm diminui a quantidade de cascalho e aparecem dentro da massa argilosa bolsas de areia.

Amostra de fertilidade 21

Data da coleta: 10/7/66

Unidade: Gleí Pouco Húmico Distrofíco de várzea

Localização: Colégio Agrícola de Brasília.

Observação : Amostra correspondente à Ficha de Campo 7

Resultado da análise

P	2 ppm
K ⁺	31 ppm
Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺	0,6 mE/100 cm ³ de solo
Al ⁺⁺⁺	3,7 mE/100 cm ³ de solo
pH	4,9

E - ASSOCIAÇÃO

1.- ASSOCIAÇÃO SOLOS LITÓLICOS CONCRECIONÁRIOS LATERÍTICOS DISTRÓFICOS E SOLOS BRUNOS ÁCIDOS (SIMILAR).

Adotou-se a Associação como unidade de mapeamento em áreas específicas, onde a complexidade do padrão de arrançamento das componentes, tornou impraticável separar individualmente as duas classes de solos que compõem esta Associação.

Por ter sido descrita anteriormente cada uma das componentes desta Associação, tanto na parte referente aos fatores de formação, como na parte referente à morfologia e propriedades físicas e químicas, cabe aqui apenas registrar algumas considerações relativas à extensão e distribuição.

Ocorre esta Associação apenas na parte central da área do Colégio Agrícola de Brasília, em manchas relativamente extensas, ocupando sempre as cotas mais elevadas, em que o relevo é ondulado, forte ondulado e montanhoso, com declives de 20 a 70%.

Cada uma das componentes desta Associação ocupa aproximadamente 50% da área mapeada desta unidade.

VI - INTERPRETAÇÃO PARA USO AGRÍCOLA DOS SOLOS

A - AS CONDIÇÕES AGRÍCOLAS DO SOLO E SEUS GRAUS DE LIMITAÇÃO.

Ao descrever condições agrícolas do solo, considera-se como solo de referência aquele que tem uma boa fertilidade natural, que não apresenta deficiência de água e oxigênio, que não é suscetível à erosão e não apresenta impedimento à mecanização. Este solo é considerado como um solo agrícola ideal, com grandes possibilidades para as mais altas formas organizadas de associação de plantas.

Em realidade, os solos mapeados se apresentam como o solo de referência, e as diferenças encontradas são consideradas como desvios deste solo ideal.

Até o momento são considerados os seguintes aspectos (desvios) que constituem os fatores de limitação do solo:

- a) deficiência de fertilidade;
- b) deficiência de água;
- c) deficiência de oxigênio (excesso de água);
- d) susceptibilidade à erosão;
- e) impedimento à mecanização.

Os itens a - b - c podem ser denominados aspectos ecológicos. Os itens d - e relacionam-se com a agricultura e são aspectos agrícolas.

Usam-se em geral cinco graus para a descrição destes cinco aspectos. São os graus de limitação: nula, ligeira, moderada, forte e muito forte. Devido à insuficiência de dados, o primeiro e o penúltimo grau não são usados, como nos casos: deficiência de fertilidade, onde o grau de limitação ligeira compreende nula e ligeira propriamente dita; excesso de água onde o grau forte compreende forte (solos mal drenados) e muito forte (solos muito mal drenados).

Os diferentes aspectos das condições agrícolas de um solo são relacionados com uma ou mais propriedades do solo e do meio ambiente do solo.

Uma sucinta descrição da participação das diferentes propriedades do solo e meio ambiente, em cada um dos cinco aspectos das condições agrícolas do solo, tornará mais clara a relação

entre estas propriedades e as condições do solo.

a) Deficiência de fertilidade, que neste caso significa fertilidade química, depende de:

- 1) disponibilidade de macro-micro-nutrientes no solo.
- 2) ausência ou presença de substâncias tóxicas, como alumínio solúvel e magnésio que diminuem a disponibilidade de certos nutrientes minerais.
- 3) ausência ou presença de sais solúveis, principalmente sódio.

Muitos dados mais, que direta ou indiretamente influenciam o "status" de fertilidade, são disponíveis, mas não é possível interpretá-los claramente em termos de fertilidade do solo, tais como: nitrogênio total, relação C/N, P₂O₅ total, Fe₂O₃ cátiões trocáveis, Al trocável e capacidade de troca de cátions. Também outras propriedades têm influência, tais como: profundidade do solo, atividade biológica, deficiência de água e deficiência de oxigênio.

b) Deficiência de água parece ser em primeiro lugar uma função de condições climatológicas, principalmente da precipitação e evapo - transpiração.

Nos solos bem drenados, é especialmente a quantidade de água disponível que pode ser armazenada que tem influência, dependendo de um conjunto de propriedades individuais, entre as quais a textura, tipo de argila, conteúdo de carbono e profundidade efetiva do solo.

Em solos menos bem drenados, ao lado da quantidade de água disponível que pode ser armazenada, a presença e profundidade de um lençol de água, junto com a condutividade hidráulica, tem uma importante influência na disponibilidade de água do solo.

c) Deficiência de oxigênio é causada normalmente pelo excesso de água e esta é na maioria dos casos, diretamente relacionada com a classe de drenagem, a qual é resultado de condições climatológicas (precipitação e evapo-transpiração), relevo local e propriedades do solo.

Em geral, parece existir uma relação direta entre classes de drenagem e deficiência de oxigênio, porque as classes de

drenagem são definidas essencialmente em termos de excesso de água.

Nos solos com lençol freático, é importante a altura do lençol assim como em solos sem lençol freático, a estrutura do solo superficial e a permeabilidade do solo e subsolo. No caso de um solo com camada superficial mais permeável, é de importância a profundidade da camada menos permeável.

d) Susceptibilidade à erosão, considera-se aqui somente a erosão por ação das águas da chuva.

A susceptibilidade à erosão pela água da chuva depende do clima, da topografia, do solo, do uso da terra e da vegetação natural.

Deve-se frisar que a erosão mudando os solos, tem também muita influência sobre outros aspectos das condições agrícolas do solo.

No presente trabalho, tentou-se estabelecer uma relação entre o declive e a susceptibilidade à erosão, usando-se também como base características do solo.

e) Impedimento à mecanização. Este fator agrícola depende da declividade, presença ou ausência de pedras ou rochas, solo, condições de má drenagem, microrelêvo, e ainda, quantidade de cupinzeiros (quando ocorrem) e voçorocas.

OS GRAUS DE LIMITAÇÃO

Mencionamos anteriormente que os solos mapeados apresentavam desvios em relação ao solo ideal. Entretanto, ao se considerar um solo, é mais usual falar em limitações para uso agrícola do que em desvios.

As curtas definições dos graus de limitações, segue uma lista dos solos que, no presente trabalho, apresentam aquele grau de limitação.

1) - Grau de Limitação por Deficiência de Fertilidade

a) Limitação Nula ou Ligeira. Não foi constatado solo com este grau de limitação.

b) Limitação Moderada. Solos que apresentam limitada reserva de um ou mais nutrientes. Se outros fatores forem favoráveis, tais solos apresentarão bons rendimentos para culturas anuais durante os poucos anos iniciais, decrescendo rapidamente os rendimentos com o contínuo uso agrícola.

Estes solos necessitam de fertilização para prolongar e manter a produtividade, evitando assim que se degradem a um grau mais baixo, devido ao uso exaustivo.

Os Solos Aluviais Distróficos apresentam este grau de limitação.

c) Limitação Forte. Solos nos quais um ou mais nutrientes disponíveis aparecem somente em pequenas quantidades. Se outros fatores forem favoráveis, as condições dos nutrientes permitirão somente produção razoável de culturas adaptadas. A produção de culturas e pastagem é muito baixa e para ter um melhor rendimento, torna-se necessário o emprego de fertilizantes desde o início do cultivo.

São solos que têm, normalmente, um baixo teor de bases trocáveis.

Os solos com este grau são:

Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura argilosa fase cerrado

Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura argilosa fase cerrado

Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura argilosa fase cerrado

Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura argilosa fase cerrado

Solos Orgânicos Distróficos de cabeceira de ravina

Glei Húmico Distrófico de cabeceira de ravina

Glei Pouco Húmico Distrófico de cabeceira de ravina

Solos Orgânicos Distróficos de várzea

Glei Húmico Distrófico de várzea

Glei Pouco Húmico Distrófico de várzea.

d) Limitação Muito Forte. Solos com um teor de nutrientes muito restrito, o que praticamente impede a agricultura, pastagem ou reflorestamento. São solos com ínfimas quantidades de bases trocáveis, apresentando vegetação de cerrado e campo cerrado.

Os solos com este grau são:

Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura média fase cerrado

Solos Brunos Ácidos (similar)

Solos Litólicos Concrecionários Lateríticos Distróficos.

2) - Graus de Limitação por Deficiência de Água

Os graus de limitação foram definidos em termos de disponibilidade de água para as plantas, durante um maior ou menor período da estação de crescimento.

Ainda merecem apurados estudos a regularidade ou irregularidade da disponibilidade de água, que ocasiona os riscos e fracassos das culturas.

a) Limitação Nula. Solos nos quais a deficiência de água não constitui fator limitante para o crescimento das plantas.

Solos com lençol freático elevado, mesmo ocorrendo uma estação seca, como no presente caso, e solos irrigados também podem ser incluídos neste grau.

Os solos com este grau são:

Solos Aluviais Distróficos

Solos Orgânicos Distróficos de cabeceira de ravina

Glei Húmico Distrófico de cabeceira de ravina

Glei Pouco Húmico Distrófico de cabeceira de ravina

Solos Orgânicos Distrófico de várzea

Glei Húmico Distrófico de várzea

Glei Pouco Húmico Distrófico de várzea.

b) Limitação Ligeira. Nenhum solo desta área enquadra-se neste grau de limitação.

c) Limitação Moderada. Solos nos quais se nota considerável deficiência de água disponível para as plantas, durante um período um tanto longo que coincide com a estação de crescimento da maioria das culturas. É possível o crescimento de plantas que não são muito sensíveis à seca.

Os solos com este grau são:

Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura argilosa fase cerradão

Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura argilosa fase cerrado

Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura argilosa fase cerradão

Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura argilosa fase cerrado

Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura média fase cerrado*

Solos Litólicos Concrecionários Lateríticos Distróficos*

d) Limitação Forte. Solos nos quais ocorre uma deficiência de água disponível durante um longo período do ano, que coincide com a estação de crescimento das culturas. Tais solos ocorrem em regiões com uma longa estação seca (mais de 7 meses). Os solos rasos e arenosos também entram neste grau, mesmo ocorrendo em região de estação seca menos longa.

Os solos com este grau são:

Solos Brunos Ácidos (similar)

Areias Quartzosas Vermelhas e Amarelas Distróficas.

e) Limitação Muito Forte. Os solos da área em estudo não apresentam limitação muito forte por deficiência de água.

* Inclui vegetação de campo cerrado e sua limitação por deficiência de água na presente área tende a forte, daí serem incluídos em : Moderada/Forte.

3) - Graus de Limitação por Excesso de Água

Os graus de limitação devido ao excesso de água estão intimamente relacionados com as classes de drenagem natural do solo, quando os solos não são artificialmente drenados. Esta relação será dada após cada definição.

a) Limitação Nula. Solos nos quais a aeração não está afetada pela água durante qualquer período do ano. São solos normalmente bem e até excessivamente drenados.

Os solos com este grau são:

Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura argilosa fase cerrado

Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura argilosa fase cerrado

Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura argilosa fase cerrado

Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura argilosa fase cerrado

Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura média fase cerrado

Areias Quartzosas Vermelhas e Amarelas Distróficas

b) Limitação Ligeira. Solos nos quais as plantas que têm raízes sensíveis a uma certa deficiência de ar, têm dificuldade para se desenvolver durante a estação chuvosa. Podem ser solos que ocasionalmente apresentem riscos de inundação. São solos normalmente moderadamente drenados.

Os solos com este grau são:

Solos Brunos Ácidos (similar)

Solos Litólicos Concrecionários Lateríticos Distróficos

Solos Aluviais Distróficos

c) Limitação Moderada. Não foi constatado solo com este grau de limitação.

d) Limitação Forte. Solos nos quais devem ser feitos trabalhos simples de drenagem para que as plantas de raízes sensíveis ao excesso de água se desenvolvem satisfatoriamente.

Tais solos apresentam riscos de inundação causando danos às culturas. Normalmente são solos mal drenados.

O solo Glei Pouco Húmico Distrófico de várzea apresenta este grau de limitação.

e) Limitação Forte/Muito Forte. Solos nos quais trabalhos intensivos de drenagem devem ser executados para que as plantas de raízes sensíveis ao excesso de água se desenvolvam satisfatoriamente. Os solos estão sujeitos às inundações, ou permanecem inundados durante todo o ano. Normalmente são solos mal a muito mal drenados.

Os solos com este grau são:

Solos Orgânicos Distróficos de cabeceira de ravina
Glei Húmico Distrófico de cabeceira de ravina
Glei Pouco Húmico Distrófico de cabeceira de ravina
Solos Orgânicos Distróficos de várzea
Glei Húmico Distrófico de várzea.

4) - Graus de Limitação por Susceptibilidade à Erosão

O grau de limitação está baseado na erosão que ocorreria nos solos usados com culturas não protetoras, por um longo período sem que houvesse controle da erosão. É possível minorar o grau de limitação pelo uso de práticas conservacionistas.

a) Limitação Nula. Solos não susceptíveis à erosão (ou praticamente não susceptíveis). Tais solos com um uso agrícola prolongado (10 a 20 anos) não apresentam, ou quase não apresentam, nenhuma erosão na maior parte da área. Isto significa que a camada superficial (horizonte A), não está praticamente erodida.

Os solos com este grau são:

Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura argilosa fase cerrado - declividade de 0 a 3%

Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura argilosa fase cerrado - declividade de 0 a 3%

Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura argilosa fase cerrado - declividade de 0 a 3%

Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura argilosa fase cerrado - declividade de 0 a 3%

Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura média fase cerrado - declividade de 0 a 3%

Areias Quartzosas Vermelhas e Amarelas Distróficas - declividade de 0 a 3%

Solos Aluviais Distróficos - declividade de 0 a 3%

Solos Orgânicos Distróficos de cabeceira de ravina - declividade de 0 a 3%, 3 a 8%

Glei Húmico Distrófico de cabeceira de ravina - declividade de 0 a 3%, 3 a 8%

Glei Pouco Húmico Distrófico de cabeceira de ravina - declividade de 0 a 3%, 3 a 8%, 8 a 20%, 20 a 30%

Solos Orgânicos Distróficos de várzea - declividade de 0 a 3%, 0 a 5%

Glei Húmico Distrófico de várzea - declividade de 0 a 3%, 3 a 8%

Glei Pouco Húmico Distrófico de várzea - declividade de 0 a 3%, 0 a 5%

b) Limitação Ligeira. Solos que apresentam alguma susceptibilidade a erosão. Com o uso agrícola prolongado (10 a 20 anos), até 25% da camada superficial (horizonte A) pode ser erodida. Normalmente, tais solos apresentam declividades suaves (3 a 8%)

Sob manejo desenvolvido o controle à erosão é fácil e o uso da terra em pequenos talhões pode ser uma prática satisfatória.

Os solos com este grau são:

Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura argilosa fase cerrado - declividade de 3 a 8%, 8 a 20% **

** Apesar de apresentarem declividades superiores a 8% (em torno de 10%) tais solos não entrariam em um grau de limitação mais severo (Moderada), contudo apresentam tendências a um grau de limitação um pouco mais acentuado que Ligeira, daí sua colocação no grau Ligeira a Moderada.

Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura argilosa fase cerrado - declividade de 3 a 8%

Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura argilosa fase cerrado - declividade de 3 a 8%

Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura argilosa fase cerrado - declividade de 3 a 8%, 8 a 20% **

Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura média fase cerrado - declividade de 3 a 8%

Solos Brunos Ácidos (similar) - declividade de 0 a 3%

Solos Litólicos Concrecionários Lateríticos Distróficos - declividade de 0 a 3%, 3 a 8%

Areias Quartzosas Vermelhas e Amarelas Distróficas - declividade de 3 a 8%

c) Limitação Moderada. Solos moderadamente susceptíveis à erosão. Em uso agrícola por período prolongado (10 a 20 anos), tais solos podem ter 25 a 75% de sua camada superficial removida.

Em geral os solos com este grau de limitação apresentam declives em torno de 20%. Podem ocorrer pequenas voçorocas.

O manejo para controle à erosão deve ser intensivo.

Os solos com este grau são:

Solos Brunos Ácidos (similar) - declividade de 3 a 8%

Solos Litólicos Concrecionários Lateríticos Distróficos - declividade de 8 a 20%

Solos Orgânicos Distróficos de cabeceira de ravina - declividade de 8 a 20%

Glei Pouco Húmico Distrófico de cabeceira de ravina - declividade de 8 a 20%

** Apesar de apresentarem declividades superiores a 8% (em torno de 10%) tais solos não entrariam em um grau de limitação mais severo (Moderada), contudo apresentam tendências a um grau de limitação um pouco mais acentuado que Ligeira, daí sua colocação no grau Ligeira a Moderada.

d) Limitação Forte e Muito Forte. Solos fortemente susceptíveis à erosão. Se usados para agricultura por um período prolongado (10 a 20 anos), tais solos perdem mais de 75% de sua camada superficial e também parte do subsolo (horizonte B). Voçorocas pouco acentuadas e alguns bem profundas são seguros indícios deste grau de limitação.

Podem ser solos escarpados, se apresentarem boas propriedades físicas; mas se as propriedades físicas forem desfavoráveis, com declives fortes (20%), estes solos ficarão sujeitos a este grau de limitação.

Proteção e controle à erosão nestes solos, tornam-se muito difíceis.

Os solos com este grau são:

Solos Brunos Ácidos (similar) - declividade de 8 a 70%

Solos Litólicos Concrecionários Lateríticos Distróficos - declividade de 20 a 70%

Glei Pouco Húmico Distrófico de cabeceira de ravina - declividade de 20 a 30%

5) - Graus de Limitação por Impedimento à Mecanização

A limitação para uso de implementos agrícolas tem maior influência sobre a produtividade dos solos sob os sistemas de manejo intensivo (I - IV) do que sob os sistemas de manejo primitivo (III - V) e manejo semidesenvolvido (II). Uma vez que os sistemas de manejo primitivo e semidesenvolvidos estão baseados na tração animal, as limitações são menos importantes.

a) Limitação Nula. Solos nos quais todos os tipos de máquinas agrícolas podem ser empregados na maioria da área, sem dificuldade durante todo o ano. O rendimento do trator deve ser acima de 90%.

A topografia destes solos deve ser plana ou caso apresentem declives, estes devem ser menores que 8%. Porém, os solos não devem apresentar outras restrições importantes para uso de maquinaria agrícola.

Os solos com este grau são:

Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura argilosa fase cerradão - declividade de 0 a 3%, 3 a 8%

Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura argilosa fase

cerrado - declividade de 0 a 3%, 3 a 8%

Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura argilosa fase cerrado - declividade de 0 a 3%, 3 a 8%

Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura argilosa fase cerrado - declividade de 0 a 3%, 3 a 8%

Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura média fase cerrado - declividade de 0 a 3%

Solos Aluviais Distróficos - declividade de 0 a 3%

b) Limitação Ligeira. Solos nos quais a maior parte da área pode ser mecanizada, sem ou com ligeira dificuldade. O rendimento do trator deve ser de 60 a 90%.

Os declives destes solos são maiores que 8% e menores que 20%, quando não apresentam outros impecilhos de natureza mais séria (pedras, etc.). Estes solos, se mecanizados, necessitam de cultivo em contorno.

Os solos com este grau são:

Latosol Vermelho Escuro Distrófico textura argilosa fase cerrado - declividade de 8 a 20%

Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura argilosa fase cerrado - declividade de 8 a 20%

Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura média fase cerrado - declividade de 3 a 8%.

c) Limitação Moderada. Solos nos quais somente equipamentos agrícolas mais leves podem ser usados na maior parte da área, algumas vezes, durante parte do ano. A tração dos equipamentos agrícolas, normalmente é animal. Quando é usado trator, seu rendimento é menor que 60%.

Solos com este grau de limitação apresentar declives fortes (maior que 20% e menor que 40%), quando não apresentarem outros fatores limitantes tais como: drenagem restringida, rochiosidade (10 a 25%), pedregosidade (1 a 15%), pouca profundidade e areia.

As Areias Quartzosas Vermelhas e Amarelas Distróficas apresentam este grau de limitação.

c) Limitação Forte. Solos que normalmente só podem ser cultivados com implementos manuais, na maior parte da área.

Parece mais correto incluir neste grau de limitação so -

los que necessitam de melhoramentos intensivos de drenagem, nívelamento, solos que apresentam grandes quantidades de rocha, pedregosidade e ainda, pouca profundidade.

Os solos com êste grau são:

Solos Litólicos Concrecionários Lateríticos Distróficos-declividade de 0 a 8%

Glei Pouco Húmico Distrófico de várzea.

d) Limitação Muito Forte. Solos que não devem ser usados para agricultura, ou se usados acarretarão sérias dificuldades.

Os solos com êste grau são:

Solos Brunos Ácidos (similar)

Solos Litólicos Concrecionários Lateríticos Distróficos-declividade de 8 a 70%

Solos Orgânicos Distróficos de cabeceira de ravina

Glei Húmico Distrófico de cabeceira de ravina

Glei Pouco Húmico Distrófico de cabeceira de ravina

Solos Orgânicos Distróficos de várzea.

Glei Húmico Distrófico de várzea.

B - OS CINCO SISTEMAS DE MANEJO

Sistema de Manejo I -

Sistema agrícola desenvolvido e sem irrigação, dedicado principalmente à produção de culturas anuais.

O capital é usado intensivamente e há um alto nível de conhecimentos técnicos operacionais.

Usa-se maquinária de tração motorizada (tratores, auto-motrizes, semeadeiras, etc.), trabalhos intensivos de drenagem, combate à erosão e fertilização racional quando necessária.

Sistema de Manejo II -

Sistema agrícola semidesenvolvido e sem irrigação dedicado principalmente à produção de culturas anuais.

O uso de capital é restrito e o nível de conhecimen -

tos técnicos operacionais é razoável.

Usa-se a tração animal, sendo leve e um tanto simples o conjunto de implementos complementares, que inclui modêlos eficientes e de recente fabricação (cultivadores, arados de aço, grades, adubadeiras, semeadeiras, plantadeiras e trilhadeiras). São feitos trabalhos simples de drenagem e usam-se fertilizantes, contudo em menor intensidade do que é possível no Manejo I.

A limpeza é feita mais por queimada, após o que as raízes não são removidas.

Sistema de Manejo III -

Sistema agrícola primitivo, dedicado principalmente à produção de culturas anuais.

Não é usado capital para o manejo agrícola e o nível de conhecimentos técnicos operacionais é baixo. Usa-se a tração animal e os implementos agrícolas são simples (arados de madeira ou de aiveca de ferro). As práticas agrícolas dependem dos conhecimentos tradicionais.

Medidas muito simples de drenagem são usados e não é feito uso de fertilizantes.

A limpeza da vegetação é feita por queimada e as raízes não são removidas. Quando os rendimentos declinam, a terra é geralmente abandonada.

Sistema de Manejo IV -

Sistema agrícola desenvolvido e sem irrigação dedicado à produção de culturas perenes.

Há uso intensivo de capital e alto nível técnico de conhecimentos operacionais.

O uso de maquinária é limitado (limpeza, transporte), mas há medidas fitossanitárias, aplicação de fertilizantes e controle à erosão. É essencial a proteção contra inundações nas áreas a elas sujeitas.

Sendo necessário, conserva-se parte da vegetação natural para proteger o solo e as culturas.

Sistema de Manejo V -

Sistema agrícola primitivo, dedicado à produção de cul -

turas perenes e extrativismo vegetal.

Não há investimento de capital e o nível de conhecimentos técnicos operacionais depende de conhecimentos tradicionais.

O conjunto de implementos agrícolas é muito precário (pás, enxadas, machado, facão, foice, etc.). Normalmente não é feito desmatamento, intercalando-se o plantio de culturas perenes com a vegetação natural.

Pela dependência da fertilidade natural, a agricultura é abandonada quando cessa a produção, ou quando os rendimentos são demasiadamente baixos.

C - MELHORAMENTO DAS CONDIÇÕES AGRÍCOLAS DO SOLO E ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE SEU MANEJO.

INTRODUÇÃO

A experiência no manejo dos solos tropicais é limitada. Nesta área já foram feitos alguns experimentos (poucos) mas os resultados não são suficientes para fazer recomendações seguras sobre o manejo dos solos da área em estudo.

O melhoramento das condições agrícolas dos solos e algumas considerações sobre seu manejo, a serem discutidas neste capítulo, devem ser considerados como uma tentativa de separar os solos "bons" dos solos "ruins" e, para separar os "fáceis" dos "difíceis" de melhorar. Estas considerações possivelmente ajudarão a evitar erros maiores na seleção de áreas para agricultura, pois nos permitem avaliar aproximadamente, o potencial da área em estudo.

Nossas suposições e erros devem ser considerados como um desafio à pesquisa agrícola a fim de serem melhorados e publicados os conhecimentos sobre o manejo do solo.

Classificação de Melhoramento -

A possibilidade de melhorar as condições agrícolas do solo, depende da condição atual do solo, da disponibilidade de capital e das técnicas operacionais existentes.

Considerando o sistema de manejo primitivo, não há possibilidade de melhoramento dos solos. Mas considerando os sistemas de manejo desenvolvido e semidesenvolvido há possibilidades de melhorar as classes de aptidão para uso agrícola dos solos desta área.

Usamos 3 classes de melhoramento das condições atuais dos solos:

- Classe 1 - O melhoramento é facilmente viável.
- Classe 2 - O melhoramento é viável, mas somente pelo manejo intensivo.
- Classe 3 - O melhoramento pode ser viável após detalhadas investigações e/ou projetos de desenvolvimento em grande escala, além do alcance dos lavradores individualmente.

Da explanação referente aos 5 (cinco) sistemas de manejo, conclui-se que a classe de melhoramento 1 se aplica aos sistemas de manejo I - II - IV, enquanto que a classe de melhoramento 2 se aplica somente aos sistemas de manejo I e IV. A classe de melhoramento 3 somente é aplicada para projetos governamentais, daí não ser excluída a possibilidade desta classe de melhoramento para a presente área em estudo.

É possível um solo pertencer às classes de melhoramento 1 e 2, desde que a limitação possa ser completamente removida sob o sistema de manejo desenvolvido e parcialmente removida sob o sistema de manejo semidesenvolvido. Daí resultarem ótimas produções sob o sistema de manejo desenvolvido e produções mais baixas sob o sistema de manejo semidesenvolvido.

Melhoramento da Fertilidade do Solo -

A baixa fertilidade natural dos solos desta área é fator limitante à produção agrícola sob o sistema de manejo primitivo. O melhoramento da fertilidade com uso de fertilizantes e corretivos, pode trazer um maior desenvolvimento para a agricultura.

Certas características dos solos em estudo terão uma influência direta no emprêgo efetivo de fertilizantes. Estas características são: capacidade de permuta de cátions, drenagem interna, quantidade de matéria orgânica, textura, profundidade efetiva do solo e topografia.

Os solos desta área são deficientes em macro e micro nutrientes. Segundo alguns experimentos já realizados, foram boas as reações aos fertilizantes (NPK, incluindo micro-nutrientes) nas áreas dos Latossolos, possivelmente devido às boas propriedades físicas destes solos.

Classe de Melhoramento 1 -

Solos que sob um sistema de manejo semidesenvolvido me -

lhoram parcialmente. Devem ser adubados constantemente com nitrogênio, fósforo e potássio para a obtenção de produções regulares e a manutenção ou melhoramento da fertilidade natural.

Classe de Melhoramento 2 -

Os solos desta classe somente podem ser melhorados e cultivados sob um sistema de manejo desenvolvido.

Parece existirem certas diferenças entre os latossolos com relação à fertilidade natural, mas é impossível, no atual estágio, separá-los. Maior número de análises do solo e experimentação com fertilizantes (macro e micro nutrientes) em larga escala são os melhores meios de assegurar êxito no manejo destes solos. O resíduo das culturas deve ser cuidadosamente misturado na camada superior do solo, para que fique assegurada uma quantidade de matéria orgânica adequada essencial ao manejo destes solos.

A razão principal pela qual os Latossolos não têm contribuído para a economia agrícola da área, é devido às suas propriedades químicas desfavoráveis. cremos que na presente área, devido à proximidade de Brasília, é econômico e aconselhável a recuperação destes solos.

Observação: São incluídos nesta classe solos dos quais não se pode esperar uma alta produtividade mesmo sob um sistema de manejo desenvolvido, a não ser que sejam utilizados com culturas altamente rentáveis, como por exemplo, horticultura nos Solos Orgânicos Distróficos e Glei Húmico Distrófico.

Melhoramento da Deficiência de Água -

Os graus de limitação devido à deficiência de água indicam diferença de regime de umidade das condições climáticas predominantes. Na presente área o clima predominante é o Aw, mas as áreas de Solos Hidromórficos são consideradas à parte da condição climática, devido ao seu lençol freático elevado permanentemente. Sem irrigação, nenhum melhoramento pode ser esperado no grau de limitação devido à deficiência de água.

Nos cinco (5) sistemas de manejo considerados, não incluídos a irrigação no seu conjunto de práticas agrícolas. Eles incluem, entretanto, outras práticas que têm alguma influência na relação entre as culturas e a umidade do solo. Estas práticas incluem:

- A) O aumento da umidade disponível no solo pelo "mulching" e pela manutenção e melhoramento da estrutura do solo.

- B) Assegurar infiltração máxima da chuva reduzindo assim a perda de água. Isto pode ser feito pela manutenção da cobertura vegetal, cobertura do solo com matéria morta, culturas em faixas, terraços e sulcos.
- C) A seleção de culturas mais adaptadas e o ajustamento do manejo com a quantidade de água atualmente disponível.

Melhoramento do Excesso de Água

Os Solos Aluviais Distróficos não apresentam problemas de excesso de água e podem ser drenados satisfatoriamente, na classe de melhoramento 1.

Os Solos Orgânicos Distróficos e Gleis Húmicos Distróficos, mal a muito mal drenados, somente com manejo intensivo podem apresentar melhores possibilidades para uso agrícola. Pertencem à classe de melhoramento 2.

Na zona em estudo, entre os Solos Hidromórficos o que mais apresenta possibilidades de melhoramento é o Gleis Pouco Húmico, tanto no manejo desenvolvido como no semidesenvolvido.

Contrôle da Erosão -

O controle da erosão é somente um fator de consideração no conjunto de práticas necessárias para manter a fertilidade do solo.

Devemos salientar que as classes de declividade foram utilizadas como uma tentativa mais precisa para permitir recomendações de medida de conservação.

Classes de declividade usadas:

- A - 0 a 3%
- B - 3 a 8%
- C - 8 a 20%
- D - 20 a 30%
- E - 30 a 50%
- F - 50 a 70%

Os solos que apresentam declividades maiores que 3% e

menores que 8%, cremos serem adequados a cultivos em contôrno, pa
ra contrôle da erosão.

Melhoramento para Uso de Implementos Agrícolas -

O melhoramento das condições do solo para mecanização de
pende de outros fatores como limpeza do terreno, terraceamento e
contrôle de drenagem.

D - DEFINIÇÃO DAS CLASSES DE APTIDÃO PARA USO AGRÍCOLA DOS SOLOS

SISTEMA DE AGRICULTURA DESENVOLVIDO, SEM IRRIGAÇÃO - MANEJO I E IV

Classe Boa - As condições do solo apresentam limitações
Nula e Ligeira para um grande número de culturas climaticamente a
daptadas. Boas safras podem ser obtidas e mantidas com relativa-
mente poucos problemas de manejo.

Classe Regular - As condições do solo apresentam limi -
tações no maximo Moderada para produção sustentada de um grande
número de culturas climaticamente adaptadas. Boas safras podem
ser obtidas na maioria dos anos, mas a opção de culturas, a manu-
tenção de safras e a seleção de práticas de manejo estão restritas
por uma ou mais limitações que não podem ser removidas ou que só
o são parcialmente.

Classe Restrita - As condições do solo apresentam limi -
tações Forte para a produção sustentada de um grande número
de culturas climaticamente adaptadas. As safras são seriamente redu-
zidas e a opção de culturas é muito restrita por uma ou mais limi-
tações que não podem ser removidas.

Classe Inapta - As condições do solo apresentam limita -
ções Muito Forte para um grande número de culturas climaticamen -
te adaptadas. As produções não são economicamente viáveis, devi -
do a uma ou mais limitações que não podem ser removidas. Cultu -
ras especializadas podem adaptar-se a êstes solos sob combinações
especiais de práticas de manejo.

SISTEMA DE AGRICULTURA SEMIDSENVOLVIDO, SEM IRRIGAÇÃO - MANEJO II

Classe Regular - As condições do solo apresentam limita-
ções Moderadas para produção sustentada de um grande número de cul-
turas climaticamente adaptadas. Boas safras podem ser obtidas na
maioria dos anos, mas a opção de culturas, a manutenção das sa -

fras e a seleção de práticas de manejo estão restritas por uma ou mais limitações que não podem ser removidas.

Classe Restrita - As condições do solo apresentam limitações Forte para produção sustentada de um grande número de culturas climaticamente adaptadas. As safras são seriamente reduzidas e a opção de culturas é muito restrita por uma ou mais limitações que não podem ser removidas.

Classe Inapta - As condições do solo apresentam limitações muito Forte para um grande número de culturas climaticamente adaptadas. Produção sustentada não é considerada economicamente viável devido a uma ou mais limitações que não podem ser removidas.

SISTEMA DE AGRICULTURA PRIMITIVO - MANEJO III E V

Classe Restrita - As condições do solo apresentam limitações Forte para um grande número de culturas climaticamente adaptadas. Pode-se prever safras medianas durante os primeiros 10 anos, mas estas decrescem rapidamente.

Classe Inapta - As condições do solo apresentam limitações Muito Forte para um grande número de culturas climaticamente adaptadas. Pode-se prever safras baixas ou muito baixas, já nos primeiros anos de uso.

TABELA 2

TABELAS DE CONVERSÃO PARA AVALIAÇÃO DAS CLASSES DE APTIDÃO DOS SOLOS

SISTEMA DE MANEJO I *

CLASSES DE APTIDÃO	DEFICIÊNCIA DE FERTILIDADE	DEFICIÊNCIA DE ÁGUA	EXCESSO DE ÁGUA	SUSCEPTIBILIDADE À EROSÃO	IMPEDIMENTO A MECANIZAÇÃO
BOA	NULA 1	LIGEIRA 1	LIGEIRA 1	NULA 1	NULA
REGULAR	LIGEIRA 2	MODERADA 1	LIGEIRA MODE- RADA 2	NULA 2	LIGEIRA 1
RESTRITA	MODERADA 2	FORTE 1	MODERADA 2	LIGEIRA 2	MODERADA 1
INAPTA	FORTE	MUITO FORTE	FORTE 2	MODERADA	FORTE

SISTEMA DE MANEJO II

CLASSES DE APTIDÃO	DEFICIÊNCIA DE FERTILIDADE	DEFICIÊNCIA DE ÁGUA	EXCESSO DE ÁGUA	SUSCEPTIBILIDADE À EROSÃO	IMPEDIMENTO A MECANIZAÇÃO
BOA	NULA 1	LIGEIRA 1	LIGEIRA 1	NULA 1	LIGEIRA 1
REGULAR	LIGEIRA 1	MODERADA 1	LIGEIRA A MO- DERADA	LIGEIRA 1	MODERADA 1
RESTRITA	MODERADA 1	FORTE 1	MODERADA 1	MODERADA 1	MODERADA 1
INAPTA	FORTE 1	MUITO FORTE	FORTE	FORTE	FORTE

SISTEMA DE MANEJO III

CLASSES DE APTIDÃO	DEFICIÊNCIA DE FERTILIDADE	DEFICIÊNCIA DE ÁGUA	EXCESSO DE ÁGUA	SUSCEPTIBILIDADE À EROSÃO	IMPEDIMENTO A MECANIZAÇÃO
BOA	NULA n	LIGEIRA n	LIGEIRA n	LIGEIRA n	LIGEIRA n
REGULAR	LIGEIRA n	MODERADA n	LIGEIRA A MO- DERADA n	MODERADA n	MODERADA n
RESTRITA	MODERADA	FORTE n	MODERADA n	FORTE n	MODERADA n
INAPTA	FORTE	MUITO FORTE	FORTE	MUITO FORTE	FORTE

SISTEMA DE MANEJO IV

CLASSES DE APTIDÃO	DEFICIÊNCIA DE FERTILIDADE	DEFICIÊNCIA DE ÁGUA	EXCESSO DE ÁGUA	SUSCEPTIBILIDADE À EROSÃO	IMPEDIMENTO A MECANIZAÇÃO
BOA	NULA 1	LIGEIRA 1	LIGEIRA 1	LIGEIRA 1	LIGEIRA 1
REGULAR	LIGEIRA 2	LIGEIRA MODE- RADA 1	LIGEIRA MODE- RADA 2	LIGEIRA 2	MODERADA
RESTRITA	MODERADA 2	MODERADA 1	MODERADA 2	MODERADA 2	FORTE
INAPTA	FORTE	FORTE	FORTE	FORTE	MUITO FORTE

SISTEMA DE MANEJO V

CLASSES DE APTIDÃO	DEFICIÊNCIA DE FERTILIDADE	DEFICIÊNCIA DE ÁGUA	EXCESSO DE ÁGUA	SUSCEPTIBILIDADE À EROSÃO	IMPEDIMENTO A MECANIZAÇÃO
BOA	NULA n	LIGEIRA n	LIGEIRA n	MODERADA n	MODERADA n
REGULAR	LIGEIRA n	LIGEIRA A MO- DERADA n	LIGEIRA A MO- DERADA n	FORTE n	FORTE n
RESTRITA	MODERADA	MODERADA	MODERADA n	FORTE n	FORTE A MUITO FORTE
INAPTA	FORTE	FORTE	FORTE	MUITO FORTE	MUITO FORTE

OBSERVAÇÕES: 1 - Práticas simples de melhoramento são suficientes para reduzir a limitação a este grau.

2 - Graus de limitação somente passíveis de serem reduzidos a este grau, pela adoção de práticas intensivas de melhoramento.

n - Sem viabilidade de melhoramento.

B I B L I O G R A F I A

- 1 - AMERICAN INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR ECONOMIC AND SOCIAL DEVELOPEMENT (AIA) - Reconhecimento do Potencial Agrícola do Planalto Central - Março de 1963.
- 2 - BELCHER, D.J. & Associates, Incorporated. O Relatório Técnico sobre a Nova Capital da República. Serviço de Documentação do DASP - Rio de Janeiro, 1957.
- 3 - BARROS, H.C., DRUMOND, J.L., CAMARGO, M.N. et al. Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Rio de Janeiro e Distrito Federal. SNPA. Boletim 11 - Rio de Janeiro, 1958.
- 4 - BENNEMA, J. - Solos Hidromórficos - 2º Curso de gênese, classificação e morfologia de Solos do CNEPA - 1959 (mimeografa - do).
- 5 - BENNEMA, J., BEEK, K.J., CAMARGO, M.N. - Um sistema de classificação de capacidade de uso da terra para Levantamento de Reconhecimento de Solo. M.A. - D.P.F.S.-F.A.O. (mimeografa - do) - Rio de Janeiro, 1964.
- 6 - LEMOS, R.C., & VETTORI, L. - Latosols in Brazil. Proc. 3rd. Inter.-African Soils Conference - Dalaba, 1959.
- 7 - CAMARGO, M.N., FREITAS, F.G., et al. - Mapa Esquemático dos Solos das Regiões Norte, Meio Norte e Centro Oeste do Brasil - M.A. - U.S.A.I.D./BRASIL - D.P.F.S. - Rio de Janeiro, 1968 (não publicado).
- 8 - HIRANO, C., FREITAS, F.G. et al. - Levantamento de Reconhecimento dos Solos da região sob influência do Reservatório de Furnas - Boletim nº 15 do Ministério da Agricultura - Rio de Janeiro, 1962.
- 9 - COSTA, A.D. - Climatologia, Sinopse de algumas classificações. Rev. Agronomia 17:25-50, 1959.
- 10 - FAISSOL, S. - Vegetação e Solos no Sudeste do Planalto Central. CNG - Rio de Janeiro, 1953.
- 11 - FEIGL, F. - Spot Test - Elsvier Publishing Company, Amsterdam, Houston, London, New York, 1954.

- 12 - FEUER, R. - An exploratory investigation of the soils and agricultural potencial of the soils of the future Federal District in the central plateau of Brazil. - New York, Cornell University, 1956 (mimeografado).
- 13 - FRY, W.H. - Petrographic methods for soil laboratories - Technical Bul nº 344 - Div. Of Soil Chemistry And Soil Physics Investigations - USDA - Washington, D.C. 1933.
- 14 - GALVÃO, M.V. - Grande Região Centro Oeste - Vol. II - Série A. IBGE, CNG. 1960.
- 15 - GUIMARÃES, F.M.S. - Esboço Geológico do Brasil - CNG - Rio de Janeiro, 1943.
- 16 - INSTITUTO DE QUÍMICA AGRÍCOLA - Método de análise de solo - Bol. nº 11 - IQA - Rio de Janeiro, 1949.
- 17 - KEHRING, A.G. - As relações K_i e K_r no solo - IQA, Bol. nº 13 - Rio de Janeiro, 1956.
- 18 - & AGUIAR, H.A. - Determinação de SiO_2 , Al_2O_3 e Fe_2O_3 na terra fina e complexo coloidal do solo - IQA - Bol. nº 12 - Rio de Janeiro, 1949.
- 19 - LEMOS, R.C., BENNEMA, J., et al - Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado de São Paulo - Bol. nº 12 - Ministério da Agricultura - Rio de Janeiro, 1960.
- 20 - MUNSELL COLOR COMPANY - Munsell Soil Color Chart - Baltimore Md. USA, 1954.
- 21 - MARQUES, J.Q.A. - Manual Brasileiro para Levantamentos conservacionistas - ETA - Rio de Janeiro, 1958.
- 22 - OLIVEIRA, A.I. & LEONARDOS, H.O. - Geologia do Brasil - SIA - Série didática nº 2 - Rio de Janeiro, 1943.
- 23 - SOIL SURVEY STAFF - Soil Survey Manual - Handbook nº 18 - USDA Washington D.C., 1951.
- 24 - SERRA, A. - Atlas Climatológico do Brasil - IBGE - Rio de Janeiro, 1956.
- 25 - SILVA, A.C. - Determinação potenciométrica do hidrogênio permutável dos solos - IQA - Bol. nº 52 - Rio de Janeiro, 1957.

- 26 - SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO - Tradução da Carta de cores para solos (mimeografado).
- 27 - VETTORI, L. - Determinação da necessidade de cal dos solos. IQA - Bol: nº 7 - Rio de Janeiro, 1948.
- 28 - As relações K_i e K_r na fração argila e na terra fina. Anais do VII Congresso da SBCS - Piracicaba, 1959.
- 29 - Métodos de Análises dos Solos - E.P.F.S. - M.A. - Bol. Técnico nº 7 - Rio de Janeiro, 1969.
- 30 - & FIGUEIREDO. T.P. - Sobre a determinação da sílica em solos. - IQA = Bol. nº 18 - Rio de Janeiro, 1950.
- 31 - WAIBEL, L.A. - A vegetação e o uso da terra no Planalto Central. Rev. Bras. Geografia - X: 335-380, 1948.
- 32 - WINCHELL, A.N., WINCHELL, H. - Elements of optical mineralogy - John Wiley & Sons, Inc. - New York, Chapman & Hall Limited, London, 1959.