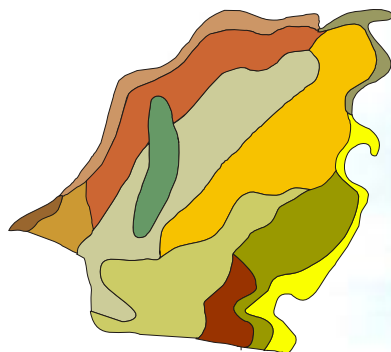


Caracterização de Solos na Margem Direita do Córrego Divisa, Rio São Bartolomeu, Distrito Federal





*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Cerrados
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

ISSN 1517-5111

Julho, 2003

Documentos 89

Caracterização de Solos na Margem Direita do Córrego Divisa, Rio São Bartolomeu, Distrito Federal

Adriana Reatto
Éder de Souza Martins
Osmar Abílio de Carvalho Jr.
Renato Fontes Guimarães
Marcus Fábio Ribeiro Farias
Angelo Valverde da Silva

Planaltina, DF
2003

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Cerrados

BR 020, Km 18, Rod. Brasília/Fortaleza

Caixa Postal 08223

CEP 73310-970 Planaltina - DF

Fone: (61) 388-9898

Fax: (61) 388-9879

<http://www.cpac.embrapa.br>

sac@cpac.embrapa.br

Comitê de Publicações

Presidente: *Dimas Vital Siqueira Resck*

Editor Técnico: *Carlos Roberto Spehar*

Secretária-Executiva: *Nilda Maria da Cunha Sette*

Supervisão editorial: *Jaime Arbués Carneiro*

Revisão de texto: *Jaime Arbués Carneiro /*

Maria Helena Gonçalves Teixeira

Normalização bibliográfica: *Rosângela Lacerda de Castro*

Capa: *Jussara Flores de Oliveira*

Fotos: *Éder de Souza Martins*

Edição eletrônica: *Jussara Flores de Oliveira*

Impressão e acabamento: *Divino Batista de Souza*

Jaime Arbués Carneiro

Impresso no Serviço Gráfico da Embrapa Cerrados

1ª edição

1ª impressão (2003): tiragem 100 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

CIP-Brasil. Catalogação na publicação.

Embrapa Cerrados.

C257 Caracterização de solos na margem direita do Córrego Divisa, Rio São Bartolomeu, Distrito Federal. Adriana Reatto [et al.]... – Planaltina, DF : Embrapa Cerrados, 2003.
34 p. — (Documentos / Embrapa Cerrados, ISSN 1517-5111; 89)

1. Reconhecimento do solo. 2. Solo - classificação. 3. Pedologia.
I. Reatto, Adriana. II. Série.

631.47 - CDD 21

© Embrapa 2003

Autores

Adriana Reatto

Eng. Agrôn., M.Sc., Pedologia, Embrapa Cerrados
reatto@cpac.embrapa.br

Éder de Souza Martins

Geól., Dr., Geomorfologia, Embrapa Cerrados
eder@cpac.embrapa.br

Osmar Abílio de Carvalho Jr.

Geól., Ph.D., Universidade de Brasília
Departamento de Geografia
osmarj@unb.br

Renato Fontes Guimarães

Eng. Cartógr., Ph.D., Universidade de Brasília
Departamento de Geografia
renatofg@unb.br

Marcus Fábio Ribeiro Farias

Estudante de Geografia da Universidade Estadual de
Goiás – Unidade de Formosa
Bolsista, Embrapa Cerrados
mfrf@cpac.embrapa.br

Angelo Valverde da Silva

Estudante de Geografia da Universidade Estadual de
Goiás – Unidade de Formosa
Bolsista, Embrapa Cerrados
angelo@cpac.embrapa.br

Apresentação

Os estudos de caracterização e mapeamento de solos nas bacias hidrográficas do Distrito Federal e sua relação com o funcionamento dos solos na paisagem têm sido uma proposta de trabalho sistemática apresentada pela Equipe de Pedologia da Embrapa Cerrados. Este documento aborda uma contribuição em uma sub-bacia do Rio São Bartolomeu, DF que, certamente, dará subsídios em gestão territorial e ambiental.

Roberto Teixeira Alves
Chefe-Geral da Embrapa Cerrados

Sumário

Introdução	9
Fisiografia e Clima	9
Pedologia	11
Caracterização da Área em Estudo	13
Levantamento cartográfico	13
Análise física e química	15
Caracterização dos Solos	15
Latosolos	15
Cambissolos	28
Neossolo Litólico	30
Referências Bibliográficas	31
Anexo 1. Mapa de solos	33
Abstract	34

Caracterização de Solos na Margem Direita do Córrego Divisa, Rio São Bartolomeu, Distrito Federal

*Adriana Reatto; Éder de Souza Martins;
Osmar Abílio de Carvalho Jr.; Renato Fontes Guimarães;
Marcus Fábio Ribeiro Farias; Angelo Valverde da Silva*

Introdução

Este estudo teve a finalidade de caracterizar e mapear os solos na margem direita do Córrego Divisa na Bacia do São Bartolomeu, Distrito Federal para subsidiar estudos de caracterização ambiental e funcionamento dos solos na paisagem.

Fisiografia e Clima

O Distrito Federal localiza-se no Planalto Central do Brasil ([Figura 1](#)), compreende uma área de 5.814 km². Limita pelos paralelos de 15°30' e 16°03' Latitude Sul, a Leste pelo Rio Preto, e Oeste pelo Rio Descoberto. A região é drenada por rios que pertencem a três das mais importantes bacias fluviais da América do Sul: Bacia do Paraná (Rio Descoberto, Rio São Bartolomeu), Bacia do São Francisco (Rio Preto) e Bacia do Tocantins (Rio Maranhão).

A vegetação predominante é o Cerrado, cobrindo cerca de 90% de sua área. Encontram-se todos os gradientes de vegetação desde ervas esparsas até árvores de porte elevado, formando um mosaico com a vegetação de Mata de Galeria em torno das drenagens ([EITEN, 1994](#)). O clima do Distrito Federal é tropical com a concentração da precipitação pluviométrica no período do verão. Os meses com maior precipitação pluviométrica são novembro, dezembro e janeiro, e a época seca ocorre nos meses de inverno, ou seja, de junho a agosto. Na área não há variações significativas na precipitação pluvial. Entretanto, as diferenças altimétricas compreendem as variações na temperatura, com a observação dos seguintes tipos climáticos conforme Köppen ([EMBRAPA, 1978](#)):

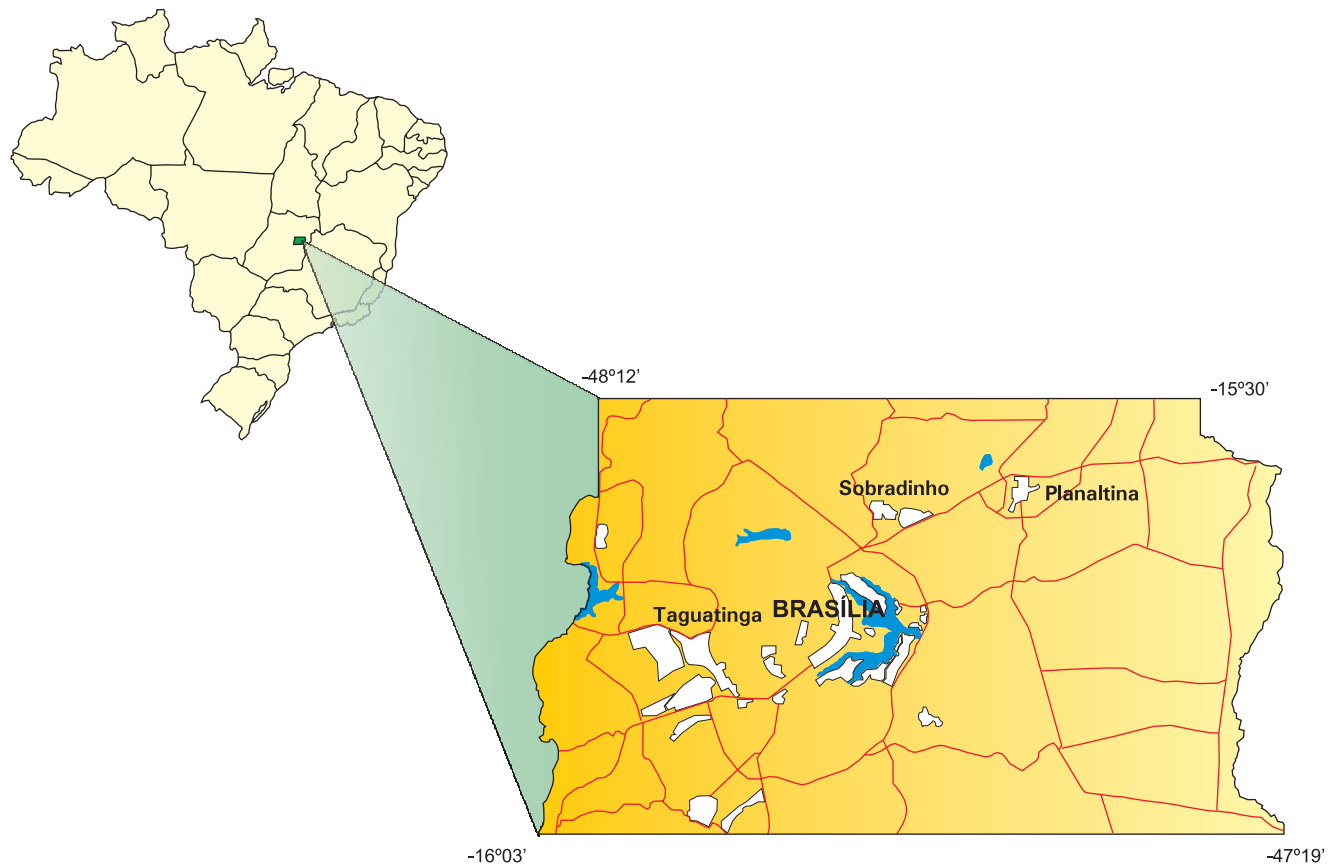


Figura 1. Localização do Distrito Federal.

- Tropical (Aw) – Clima de savana cuja temperatura do mês mais frio é superior a 18° C, encontrado sob cotas altimétricas abaixo de 1.000 metros, (bacias hidrográficas do Rio São Bartolomeu, do Rio Preto, do Rio Descoberto e do Rio Maranhão).
- Tropical de Altitude (Cwa) – Mês mais frio com temperatura inferior a 18° C e média superior a 22° C no mês mais quente, corresponde a unidade geomorfológica conhecida como Pediplano de Brasília, nas altitudes entre 1.000 e 1.200 metros.
- Tropical de Altitude (Cwb) – Temperatura inferior a 18° C no mês mais frio, com média inferior a 22° C no mês mais quente, corresponde à unidade geomorfológica Pediplano Contagem / Rodeador, com cotas altimétricas superiores a 1.200 metros.

O regime sazonal do clima na região do DF é controlado por massas de ar provenientes da Zona Tropical (Anticiclone Semifixo do Atlântico Sul) responsáveis por tempo bom no inverno. A seca, no inverno, é favorecida pela existência de subsidência e conseqüente inversão térmica em suas camadas superiores. No verão, predominam os ventos do quadrante Norte, de pequenas altitudes ou dorsais, formados sobre o continente, que propiciam condições de estabilidade e tempo bom. Mudanças bruscas ocorrem com a chegada de correntes do Oeste - Noroeste (final da primavera e início de verão) com a ocorrência de chuvas e trovoadas. Há também a influência da corrente perturbada do Sul, representado pelas invasões do Anticiclone Polar, causador de chuvas frontais com duração média de um a três dias.

Pedologia

Os solos do Distrito Federal representam os solos do Bioma Cerrado ([EMBRAPA, 1978](#)). Identifica-se que a região possui três classes de solos predominantes, denominadas de Latossolo Vermelho (LV), Latossolo Vermelho-Amarelo (LVA) e Cambissolo Háptico (CX), correspondendo, aproximadamente, 85% ([Figura 2](#)).

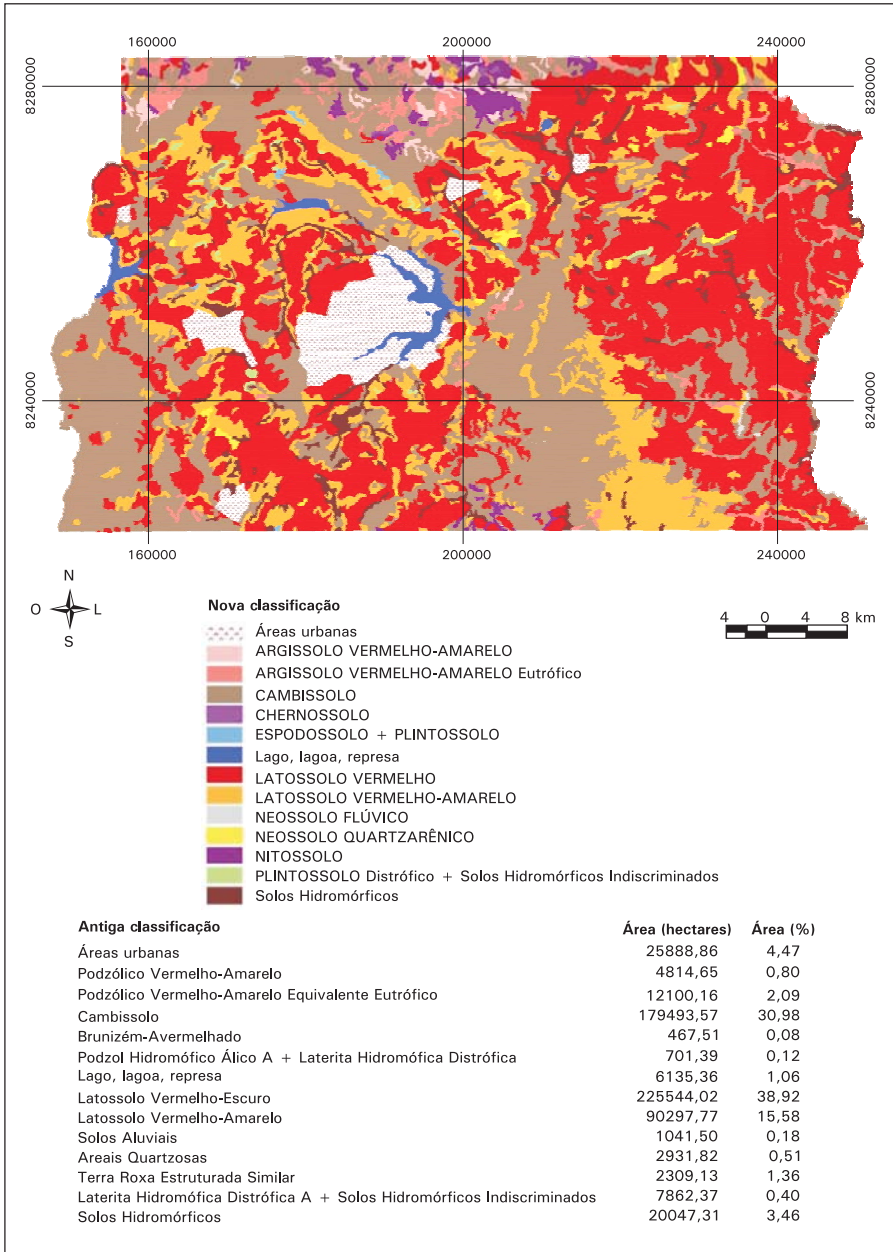


Figura 2. Mapa de Solos do DF.

Fonte: Modificado de [Embrapa \(1978\)](#).

Os Latossolos do DF representam aproximadamente 54% da área, divididos em LV (39%) e LVA (15%). A classe LV ocorre principalmente nos topos das chapadas, principais divisores com topos planos, na depressão do Paranoá e na Bacia do Rio Preto. A classe LVA ocorre principalmente nas bordas de chapada e divisores, em superfícies planas abaixo dos topos da chapada da Contagem, sempre adjacentes à classe LV. A classe LVA ocorre especialmente no divisor Rio Descoberto - Rio Preto. A classe CX (31%) ocorre, preferencialmente, nas vertentes das bacias mais importantes, do Rio Maranhão, do Rio Descoberto e do Rio São Bartolomeu, além das encostas com declividades mais elevadas na depressão do Rio Paranoá e na Bacia do Rio Preto.

Todas as outras classes que ocorrem no DF cobrem 9% do total, representados por: Argissolos (4%); Nitossolos (0,09%); Neossolo Flúvico (0,19%); Gleissolos e Plintossolos, solos hidromórficos (4%); Neossolo Quartzarênico (0,53%). O restante da área é representado por superfície aquática e áreas urbanas (5,5%). Os Argissolos são mais freqüentes na Bacia do Rio Maranhão associados ao Nitossolo Vermelho. Os Neossolos Flúvicos ocorrem em porções restritas dos vales do Rio Preto e Rio Maranhão. Os solos hidromórficos são importantes ao longo de córregos pequenos e nascentes dos principais rios. A classe Neossolo Quartzarênico é encontrada em rebordos de chapadas, especialmente, sobre quartzitos.

Caracterização da Área em Estudo

Levantamento cartográfico

Utilizou-se a carta da Codeplan nº 156, em escala 1:10.000 ([CODEPLAN, 1992](#)). As unidades de mapeamento foram geradas por sobreposição da fotointerpretação e das observações de campo, contendo as classes de solos da região. Utilizaram-se os seguintes programas: ARC/INFO, ArcView 3.2, Corel DRAW 8.0 e SPRING/INPE.

O levantamento pedológico detalhado dos solos do Córrego Divisa, na margem direita do Rio São Bartolomeu, foi executado de acordo com as recomendações da [Embrapa \(1995\)](#) e [Lemos e Santos \(1996\)](#). Para a legenda preliminar, a área foi vistoriada e identificaram-se unidades de mapeamento nas feições da paisagem.

Com fotos aéreas, escala 1:30.000, procedeu-se ao reconhecimento da fisiografia, por padrões texturais, de tonalidade e de forma. A coleta dos dados e

identificação de limites entre as unidades de mapeamento realizou-se por transecções. As caracterizações físicas e químicas foram executadas conforme [Embrapa \(1997\)](#).

No sistema SPRING/INPE, digitalizaram-se o limite da área, a hidrografia, o sistema viário, as curvas de nível e a malha de coordenadas. A base planialtimétrica foi plotada na escala 1:10.000, para adequá-la às fotos aéreas e ajustar a interpretação preliminar. Demarcaram-se então, as unidades de mapeamento de acordo com a legenda previamente elaborada. Essas unidades foram digitalizadas empregando o sistema geográfico citado e transformadas em polígonos.

No cálculo das respectivas áreas, o arquivo, em formato vetorial, foi exportado e convertido para o formato *raster* (matriz de células) dentro do sistema Idrisi. A fim de melhorar a qualidade de impressão, o mapa preliminar de solos foi exportado e editado em um sistema gráfico comercial, acrescentando os elementos planialtimétricos anteriormente digitalizados.

O resultado final foi a obtenção do mapa em escala 1:10.000, contendo as classes de solos da área, as respectivas áreas, a hidrografia, o sistema viário e a malha de coordenadas.

O material básico de solos foi baseado em [Embrapa \(1978\)](#). As unidades de mapeamento e seus limites foram identificados por caminhamento no campo, em toposseqüências e com observações a pequenos intervalos que permitiram visualizar a seqüência e distribuição dos solos na paisagem, por meio de tradagens e descrições de perfis, segundo [Lemos e Santos \(1996\)](#). Com base nas características morfológicas, físicas e químicas, os solos foram classificados de acordo com a [Embrapa \(1999\)](#).

Quanto à morfologia, consideraram-se: seqüência de horizontes; profundidade do *solum* (horizontes A + B); espessura do horizonte A - volume de solo explorado pelas raízes; natureza do substrato - em solos rasos e pouco profundos, que signifique diferenciação em morfologia e propriedades físicas, químicas e mineralógicas; cor úmida - para diferenciação intraclasse; mosqueado - quantidade e posição no perfil; consistência - diferenciação marcante para uso e manejo do solo; estrutura - superficial e subsuperficial, diferenciação para uso e

manejo do solo; relações entre determinadas frações do solo (por exemplo, predominância da fração areia grossa X areia fina, resultando em diferenças de porosidade e retenção de água.

Quanto às condições físico-hídricas e de fertilidade, consideraram-se: o caráter álico e o estado de eutrofia e de distrofia em relação aos horizontes superficiais - epieutrófico, epidistrófico e epiálico (características de fertilidade); a classe textural de horizontes superficiais e subsuperficiais; e a drenagem, classe de declive, erosão, vegetação, pedregosidade e rochosidade.

As unidades de mapeamento foram definidas e descritas em termos taxonômicos, observando-se todas as características diferenciais importantes para distinção de classes, assim como características diretamente relacionadas com o uso e o manejo dos solos.

As características importantes, observadas na área de trabalho, possibilitaram elaborar as unidades taxonômicas, complementadas pela descrição e pela análise de perfis representativos.

Análise física e química

Amostras foram preparadas na forma de terra fina seca ao ar (TFSA) nas quais analisaram-se a granulometria, o pH em H₂O, o pH em KCl, o Al³⁺, o Ca²⁺ + Mg²⁺, P, K, H + Al, a matéria orgânica (MO) e o carbono orgânico (C): $C = MO \times 1,72$, onde: C = carbono, MO = matéria orgânica, segundo [Embrapa \(1997\)](#).

Caracterização dos Solos

Foram encontradas as seguintes classes de solos: Latossolos, Cambissolos e Neossolos.

Latossolos

As formas de relevo predominantes nos Latossolos na margem direita do Córrego Divisa, Bacia do Rio São Bartolomeu, DF são topografia plana a suave-ondulada, com predominância do Latossolo Vermelho (LV), ocupando (18,13%) da área e Latossolo Vermelho-Amarelo (LVA), (12,59%) da área ([Tabela 1](#) e [Anexo 1](#), Mapa de solos).

Tabela 1. Sinopse da caracterização dos solos na margem direita do Córrego Divisa, Bacia do Rio São Bartolomeu, DF.

Classes de solos		Área ha	Área %
LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO (LVA)			
LVA _{d1}	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico A moderado textura argilosa fase Mata Ciliar relevo plano substrato filito	3,01	1,91
LVA _{d2}	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico A moderado textura argilosa a muito argilosa fase Mata de Galeria relevo plano substrato filito	8,39	5,33
LVA _{d3}	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico A moderado textura média a argilosa fase Mata Ciliar relevo plano substrato sedimentos aluvionares do Quaternário	8,43	5,35
LATOSSOLO VERMELHO (LV)			
LV _{d1}	LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico A moderado textura argilosa a muito argilosa fase Cerradão relevo plano substrato filito e calcifilito	5,55	3,52
LV _{d2}	LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico A moderado textura argilosa a muito argilosa fase Cerradão relevo suave-ondulado substrato filito e calcifilito	16,27	10,33
LV _{d3}	LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico A moderado textura argilosa a muito argilosa fase Cerrado Sentido Restrito relevo suave-ondulado substrato filito e calcifilito	6,74	4,28
CAMBISSOLO HÁPLICO (CX)			
CX _{bdc1}	Associação de CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico léptico concrecionário A fraco textura média cascalhenta laterítica fase Cerrado Sentido Restrito relevo suave-ondulado a ondulado substrato filito + NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico A fraco textura média com fragmentos de filito fase Campo Sujo Seco relevo ondulado a suave-ondulado substrato filito	20,06	12,73
CX _{bdc2}	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico léptico concrecionário A fraco textura média a argilosa cascalhenta laterítica fase Campo Sujo Seco relevo plano a suave-ondulado substrato filito	30,96	19,65

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Classes de solos	Área ha	Área %
CXbdc3 CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico léptico concrecionário A fraco textura média muito cascalhenta laterítica fase Campo Sujo Seco relevo ondulado substrato quartzo filito	22,86	14,51
CXbdc4 CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico léptico concrecionário A moderado textura média cascalhenta laterítica fase Mata de Galeria relevo ondulado substrato filito	1,33	0,85
CXbdc5 CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico léptico concrecionário A fraco textura média muito cascalhenta laterítica fase Campo Sujo Seco relevo plano substrato filito	29,76	18,88
CXbdc6 CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico léptico concrecionário A fraco textura argilosa muito cascalhenta laterítica fase Campo Sujo Seco relevo ondulado a forte-ondulado substrato filito + NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico textura argilosa com fragmentos de filito e quartzo A fraco fase Campo Limpo Seco relevo ondulado a forte-ondulado substrato filito	4,20	2,67

Os Latossolos Vermelhos (LVs) são morfologicamente solos minerais, não hidromórficos, profundos (superiores a 1,5 m) com horizonte B espesso (> 50 cm). As estruturas predominantes são maciças ou em blocos subangulares (pouco desenvolvidas) ou em forma muito pequena granular (Tabela 2). Fisicamente, são solos acentuadamente drenados a bem drenados, com alta permeabilidade de água (Tabela 3). Quimicamente, considerando o horizonte diagnóstico Bw, apresentam pH_{H_2O} em torno de 4,3 a 5,4, sendo solos fortemente ácidos, pH_{KCl} entre 4,0 e 4,9, com alumínio trocável (Al^{3+}) entre 0,17 e 2,32 $cmolc.kg^{-3}$; têm baixa capacidade de troca catiônica (T) entre 3,48 e 9,8 $cmolc.kg^{-3}$ e, saturação por bases, entre 7% e 9% e a de alumínio entre 14% e 17% classificados como álicos (Tabela 4). A fitofisionomia é Cerradão representado nas classes (LVd1 e LVd2) e Cerrado Sentido Restrito na classe (LVd3).

Tabela 2. Caracterização morfológica das amostras extras (AE) e de perfis de solos (P1, P2, P3 e P4) dos solos na margem direita do Córrego Divisa, Bacia do Rio São Bartolomeu, DF.

Ponto amostral	Horiz.	Prof. (cm)	Classe de solo	Cor (YR), úmida, Munsell Collor (1975)		Coordenada Geográfica
1 AE	A	0-20	LVA _d 1	10YR 4/4	Bruno-amarelado-escuro	S 15°50'12,9'' W 47°42'38,3''
2 AE	B _w	60-80		7,5YR 4/6	Bruno-forte	
3 AE	A	0-20	CX _{bdc} 1	10YR 5/4	Bruno-amarelado	S 15°50'14,1'' W 47°42'38,3''
4 AE	B _i	30-40		10YR 4/6	Bruno-amarelado-escuro	
5 AE	A	0-10	RL	7,5YR 5/3	Bruno	S 15°50'16,6'' W 47°42'41,7''
6 AE	A	0-20	CX _{bdc} 1	7,5YR 4/4	Bruno	S 15°50'21,2'' W 47°42'46,5''
7 AE	B _i	20-30		7,5YR 4/4	Bruno	
8 AE	A	0-20	CX _{bdc} 2	10YR 5/6	Bruno-amarelado	S 15°50'20,5'' W 47°42'47''
9 AE	B _i	20-30		10YR 5/8	Bruno-amarelado	
10 AE	A	0-20	CX _{bdc} 2	5Y 3/3	Bruno-oliváceo-escuro	S 15°50'24'' W 47°42'47,3''
11 AE	B _i	20-40		5Y 3/3	Bruno-oliváceo-escuro	
12 AE	A	0-20	CX _{bdc} 3	2.5Y	Bruno-oliváceo	S 15°50'20,9'' W 47°42'52''
13 AE	B _i	20-30		10YR 4/6	Bruno-amarelado-escuro	

Continua...

Tabela 2. Continuação.

Ponto amostral	Horiz.	Prof. (cm)	Classe de solo	Cor (YR), úmida, Munsell Collor (1975)		Coordenada Geográfica
14 AE	A	0-20	LVA _d 2	7.5 YR 3/4	Bruno-escuro	S 15°50'13,7''
15 AE	B _w	60-80		7.5YR 5/6	Bruno-forte	W 47°42'59,3''
16 P2	A	0-(±20-25)	LVA _d 2	7.5 YR 3/4	Bruno-escuro	
17 P2	AB	-40		7.5 YR 3/4	Bruno-escuro	
18 P2	B _w 1	40-80		7.5 YR 4/6	Bruno-forte	
19 P2	BC	80-100 +		7.5 YR 4/6	Bruno-forte	
20 AE	A	0-20	LV _d 3	7,5YR 3/4	Bruno-escuro	S 15°50'28,9'' W 47°43'08,3''
21 AE	B _w 1	40-60		2,5YR 4/6	Vermelho	
22 AE	B _w 2	60-80		2,5YR 4/8	Vermelho	
23 AE	A	0-20	CX _{bdc} 3	10YR 3/4	Bruno amarelado escuro	S 15°50'28,1'' W 47°43'10,5''
24 AE	Bi	30-40		10YR 3/6	Bruno-amarelado-escuro	
25 P3	A	0-20	CX _{bdc} 3	10YR 4/4	Bruno-amarelado-escuro	S 15°50'30,2'' W 47°43'15,3''
26 P3	Bi	20-40		10YR 5/4	Bruno-amarelado	
27 P3	BC	40-60		10YR 5/8	Bruno-amarelado	
28 P3	C	60+		10YR 8/4	Bruno-muito claro-acinzentado	
29 AE	A	0-10	CX _{bdc} 3	10YR 5/4	Bruno-amarelado	S 15°50'40,1'' W 47°43'17,4''
30 AE	Bi	20-30		10YR 4/6	Bruno-amarelado-escuro	

Continua...

Tabela 2. Continuação.

Ponto amostral	Horiz.	Prof. (cm)	Classe de solo	Cor (YR), úmida, Munsell Collor (1975)		Coordenada Geográfica
31 AE	A	0-20	CXbdc2	10YR 3/3	Bruno-forte	S 15°50'34,9'' W 47°42'49,1''
32 AE	Bi	20-30		7.5YR 4/6	Bruno-forte	
33 P1	A	0-20	LVd1	2.5YR 2.5/3	Bruno-avermelhado-escuro	S 15°50'35,3'' W 47°42'51''
34 P1	AB	20-40		2.5YR 2.5/4	Bruno-avermelhado-escuro	
35 P1	Bw1	40-60		2.5YR 2.5/4	Bruno-avermelhado-escuro	
36 P1	Bw1	60-80		2.5YR 3/6	Vermelho-escuro	
37 P1	Bw2	80-100 +		2.5YR 4/8	Vermelho-escuro	
38 AE	A	0-20	LVd2	2.5YR 2.5/4	Vermelho-escuro	S 15°50'38,8'' W 47°42'47,7''
39 AE	Bw	40-60		10R 3/6	Vermelho-escuro	
40 AE	A	0-20	LVAAd3	10YR 4/4	Bruno-amarelado-escuro	S 15°50'41,5'' W 47°42'39,5''
41 AE	Bw	40-60		10YR 4/6	Bruno-amarelado-escuro	
42 P4	A	0-20	LVAAd3	10YR 3/4	Bruno-amarelado-escuro	S 15°50'51,6'' W 47°42'47,2''
43 P4	AB	20-40		10YR 3/4	Bruno-amarelado-escuro	
44 P4	Bw1	40-60		10YR 4/4	Bruno-amarelado-escuro	
45 P4	Bw1	60-80		7.5YR 3/4	Bruno-escuro	
46 P4	Bw2	80-100		7.5YR 3/4	Bruno-escuro	
47 P4	Bw2 +	100-120 +		7.5YR 3/4	Bruno-escuro	
48 AE	A	0-20	CXbdc6	2.5YR 3/3	Bruno-oliváceo-escuro	S 15°50'29,8'' W 47°42'46,6''

Tabela 3. Caracterização física das amostras extras (AE) e de perfis dos solos (P1, P2, P3 e P4) na margem direita do Córrego Divisa, Bacia do Rio São Bartolomeu, DF.

Ponto amostral	Horiz.	Prof. (cm)	Classe de solo Frações de amostra total (%) Análise textural (g.kg ⁻¹)		
				Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	TFSA < 2 mm	Areia 2 - 0,05 mm	Silte 0,05 - 0,002 mm	Argila < 0,002 mm
1 AE	A	0-20	LVA _{d1}	0,00	36,86	63,14	500	150	350
2 AE	B _w	60-80		0,00	41,76	58,24	300	270	430
3 AE	A	0-20	CX _{bdc1}	0,00	47,45	52,55	440	230	330
4 AE	B _i	30-40		0,00	54,98	45,02	390	300	310
5 AE	A	0-10	CX _{bdc1}	2,34	64,89	32,77	404	400	160
6 AE	A	0-20	CX _{bdc1}	0,00	70,87	29,13	430	230	340
7 AE	B _i	20-30		0,45	69,70	29,85	700	0	300
8 AE	A	0-20	CX _{bdc2}	0,00	63,49	36,51	290	380	330
9 AE	B _i	20-30		1,09	67,73	31,18	320	380	300
10 AE	A	0-20	CX _{bdc2}	5,48	73,18	21,34	360	260	380
11 AE	B _i	20-40		0,00	74,53	25,47	270	360	370
12 AE	A	0-20	CX _{bdc3}	7,84	77,99	14,17	350	330	320
13 AE	B _i	20-30		1,96	72,27	25,77	370	380	250
14 AE	A	0-20	LVA _{d2}	0,00	38,23	61,77	170	390	440
15 AE	B _w	60-80		0,00	47,98	52,02	310	230	460
16 P2	A	0- (± 20-25)	LVA _{d2}	0,00	58,60	41,40	290	370	340
17 P2	AB	-40		0,00	58,68	41,32	190	230	580
18 P2	B _{w1}	40-80		0,00	52,70	47,30	180	230	590

Continua...

Tabela 3. Continuação.

Ponto amostral	Horiz.	Prof. (cm)	Classe de solo Frações de amostra total (%) Análise textural (g.kg ⁻¹)		
				Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	TFSA < 2 mm	Areia 2 - 0,05 mm	Silte 0,05 - 0,002 mm	Argila < 0,002 mm
19 P2	BC	80-100+		0,00	56,28	43,72	230	180	590
20 AE	A	0-20	LVd3	0,00	30,50	69,50	230	180	590
21 AE	Bw1	40-60		0,00	48,40	51,60	200	180	620
22 AE	Bw2	60-80		0,00	45,19	54,81	170	250	580
23 AE	A	0-20	CXbdc3	0,00	43,61	56,39	170	200	630
24 AE	Bi	30-40		0,00	59,73	40,27	580	230	190
25 P3	A	0-20	CXbdc3	11,03	72,16	16,81	610	180	210
26 P3	Bi	20-40		8,42	74,26	17,32	790	100	110
27 P3	BC	40-60		19,03	54,66	26,31	700	160	140
28 P3	C	60+		6,08	63,83	30,09	680	150	170
29 AE	A	0-10	CXbdc3	1,43	70,62	27,95	680	150	170
30 AE	Bi	20-30		2,54	67,84	29,62	670	160	170
31 AE	A	0-20	CXbdc2	2,84	68,85	28,31	310	280	450
32 AE	Bi	20-30		0,00	66,15	33,85	680	150	170
33 P1	A	0-20	LVd1	0,00	39,24	60,76	290	330	380
34 P1	AB	20-40		0,00	29,40	70,60	260	360	380
35 P1	Bw1	40-60		0,00	35,13	64,87	390	240	370
36 P1	Bw1	60-80		0,00	28,26	71,74	270	170	560
37 P1	Bw2	80-100+		0,00	27,57	72,43	210	170	620

Continua...

Tabela 3. Continuação.

Ponto amostral	Horiz.	Prof. (cm)	Classe de solo Frações de amostra total (%) Análise textural (g.kg ⁻¹)		
				Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	TFSA < 2 mm	Areia 2 - 0,05 mm	Silte 0,05 - 0,002 mm	Argila < 0,002 mm
38 AE	A	0-20	LVd2	0,00	39,76	60,24	200	180	620
39 AE	Bw	40-60		0,00	39,31	60,69	230	280	49
40 AE	A	0-20	LVA _d 3	0,00	31,28	68,72	320	260	420
41 AE	Bw	40-60		0,00	25,78	74,22	230	350	420
42 P4	A	0-20	LVA _d 3	0,00	13,58	86,42	260	320	420
43 P4	AB	20-40		0,00	19,98	80,02	200	380	420
44 P4	Bw1	40-60		0,00	16,81	83,19	540	280	180
45 P4	Bw1	60-80		0,00	13,60	86,40	440	240	320
46 P4	Bw2	80-100		0,00	14,76	85,24	320	250	230
47 P4	Bw2+	100-120+		0,00	16,32	83,68	.	.	.
48 AE	A	0-20	CXb _{dc} 2	13,19	60,39	26,42	490	0	510

Tabela 4. Caracterização química das amostras extras (AE) e de perfis de solos (P1, P2, P3 e P4) na margem direita do Córrego Divisa, Bacia do Rio São Bartolomeu, DF.

Ponto amostral	Horiz.	Prof. (cm)	Classe de solo	MO g.kg ⁻¹	pH H ₂ O	pH KCl	P mg.dm ³	Ca+Mg cmolc.dm ⁻³	K cmolc.dm ⁻³	S cmolc.dm ⁻³	Al cmolc.dm ⁻³	H cmolc.dm ⁻³	T cmolc.dm ⁻³	V %	m %
1 AE	A	0-20	LVAd1	3,21	4,5	3,8	0,7	0,52	0,12	0,64	2,22	9,2	12,06	5,31	77,61
2 AE	Bw	60-80		1,33	4,6	3,8	0,4	0,31	0,08	0,39	2,37	7,19	9,95	3,91	85,89
3 AE	A	0-20	CXbdc1	1,83	4,8	4,1	0,8	0,37	0,13	0,50	1,23	5,13	6,86	7,33	70,96
4 AE	Bi	30-40		1,53	4,7	4,1	0,4	0,32	0,11	0,43	1,14	4,22	5,79	7,35	72,84
5 AE				0,94	5,2	4,2	0,3	0,27	0,08	0,35	0,64	2,62	3,61	9,81	64,35
6 AE	A	0-20	CXbdc1	1,68	4,9	4,2	0,4	0,35	0,20	0,55	1,13	4,63	6,31	8,75	67,16
7 AE	Bi	20-30		1,28	5	4,2	0,3	0,37	0,14	0,51	0,95	3,59	5,05	10,12	65,02
8 AE	A	0-20	CXbdc2	1,53	4,9	4,4	0,3	0,39	0,14	0,53	0,42	3,68	4,63	11,42	44,28
9 AE	Bi	20-30		1,58	5	4,5	0,6	0,33	0,13	0,46	0,38	2,96	3,80	12,18	45,06
10 AE	A	0-20	CXbdc2	2,17	4,9	4,2	0,5	0,58	0,26	0,84	1,01	5,07	6,92	12,13	54,62
11 AE	Bi	20-40		1,63	5	4,2	0,4	0,39	0,18	0,57	0,85	4,07	5,49	10,33	59,99
12 AE	A	0-20	CXbdc3	1,83	5	4,3	1,1	0,38	0,18	0,56	0,78	3,96	5,30	10,56	58,23
13 AE	Bi	20-30		1,38	5,2	4,7	0,5	0,29	0,10	0,39	0,23	2,77	3,39	11,57	36,94
14 AE	A	0-20	LVAd2	3,51	4,6	3,9	1,4	0,5	0,24	0,74	2,16	8,64	11,54	6,40	74,52
15 AE	Bw	60-80		1,58	4,8	4	0,4	0,28	0,14	0,42	2,2	5,18	7,80	5,43	83,85
16 P2	A	0-(±20-25)	LVAd2	3,06	4,8	3,9	1	0,78	0,16	0,94	1,91	7,25	10,10	9,27	67,10
17 P2	AB	-40		2,32	4,6	3,9	0,8	0,51	0,11	0,62	1,87	5,67	8,16	7,60	75,09
18 P2	Bw1	40-80		1,33	4,8	3,8	0,3	0,34	0,09	0,43	1,87	5,31	7,61	5,62	81,40
19 P2	BC	80-100+		1,04	4,8	3,9	0,5	0,65	0,16	0,81	1,49	4,17	6,47	12,51	64,81
20 AE	A	0-20	LVd3	2,47	4,9	4,1	0,5	0,52	0,35	0,87	1,22	6,56	8,65	10,10	58,27
21 AE	Bw1	40-60		0,94	5,3	4,5	0,1	0,24	0,11	0,35	0,17	3,39	3,91	8,90	32,84

Continua...

Tabela 4. Continuação.

Ponto amostral	Horiz.	Prof. (cm)	Classe de solo	MO g.kg ⁻¹	pH H ₂ O	pH KCl	P mg.dm ³	Ca+Mg cmolc.dm ⁻³	K cmolc.dm ⁻³	S cmolc.dm ⁻³	Al cmolc.dm ⁻³	H cmolc.dm ⁻³	T cmolc.dm ⁻³	V %	m %
22 AE	Bw2	60-80		1,28	5,4	4,9	0,1	0,3	0,12	0,42	0,07	2,99	3,48	12,02	14,35
23 AE	A	0-20	CXbdc3	2,12	5,3	4,1	0,3	0,56	0,23	0,79	0,86	5,4	7,05	11,15	52,26
24 AE	Bi	30-40		1,58	5	4,3	0,3	0,32	0,16	0,48	0,66	4,44	5,58	8,67	57,69
25 P3	A	0-20	CXbdc3	2,81	5,1	3,9	0,5	0,37	0,15	0,52	1,52	4,48	6,52	8,03	74,37
26 P3	Bi	20-40		1,43	5	4	0,4	0,34	0,10	0,44	1,73	3,47	5,64	7,76	79,82
27 P3	BC	40-60		0,4	5	4,2	0,1	0,34	0,05	0,39	1,17	2,03	3,59	10,83	75,06
28 P3	C	60+		0,15	5,2	4,4	0	0,38	0,02	0,40	0,94	0,88	2,22	18,04	70,12
29 AE	A	0-10	CXbdc3	1,43	4,9	4,1	0,6	0,6	0,22	0,82	1,04	3,7	5,56	14,76	55,90
30 AE	Bi	20-30		1,19	5,3	4,3	0,4	0,31	0,10	0,41	0,77	2,85	3,83	10,76	65,11
31 AE	A	0-20	CXbdc2	1,73	5,1	4,2	0,7	0,32	0,14	0,46	0,88	4,22	5,56	8,21	65,87
32 AE	Bi	20-30		1,04	5,5	4,3	0,4	0,29	0,08	0,37	0,87	2,61	3,85	9,66	70,05
33 P1	A	0-20	LVd1	2,42	4,9	4,9	0,4	0,67	0,33	1,00	2,24	6,9	10,14	9,87	69,12
34 P1	AB	20-40		2,32	4,8	4	0,4	0,43	0,33	0,76	2,19	7,85	10,60	7,13	74,35
35 P1	Bw1	40-60		1,82	4,5	4	0,2	0,38	0,31	0,69	2,2	6,92	9,81	7,04	76,12
36 P1	Bw1	60-80		2,02	4,3	4	0,2	0,38	0,28	0,66	2,32	6,22	9,20	7,19	77,80
37 P1	Bw2	80-100+		1,93	4,5	4	0,2	0,4	0,27	0,67	1,83	5,85	7,95	8,48	70,74
38 AE	A	0-20	LVd2	2,91	4,9	4,1	0,5	0,39	0,21	0,60	1,8	6,42	8,82	6,75	75,15
39 AE	Bw	40-60		1,58	5,1	4,2	0,1	0,29	0,11	0,40	1,26	3,96	5,62	7,04	76,13
40 AE	A	0-20	LVAd3	1,73	4,6	3,9	0,6	0,29	0,06	0,35	1,78	4,42	6,55	5,37	83,51
41 AE	Bw	40-60		1,58	4,8	3,9	0,4	0,24	0,04	0,28	1,7	5,52	7,50	3,68	86,04
42 P4	A	0-20	LVAd3	0,84	5	4,1	0,6	0,95	0,05	1,00	0,62	3,72	5,34	18,79	38,18

Continua...

Tabela 4. Continuação.

Ponto amostral	Horiz.	Prof. (cm)	Classe de solo	MO g.kg ⁻¹	pH H ₂ O	pH KCl	P mg.dm ³	Ca+Mg cmolc.dm ⁻³	K cmolc.dm ⁻³	S cmolc.dm ⁻³	Al cmolc.dm ⁻³	H cmolc.dm ⁻³	T cmolc.dm ⁻³	V %	m %
43 P4	AB	20-40		1,19	4,9	4	0,5	0,81	0,04	0,85	1,05	4,01	5,91	14,43	55,16
44 P4	Bw1	40-60		1,58	4,7	4	0,5	0,45	0,03	0,48	1,65	4,71	6,84	7,06	77,34
45 P4	Bw1	60-80		1,68	4,9	4	0,3	0,37	0,03	0,40	1,45	4,07	5,92	6,73	78,45
46 P4	Bw2	80-100		0,74	4,9	4	0,3	0,3	0,02	0,32	1,45	3,57	5,34	6,05	81,78
47 P4	Bw2+	100-120+		0,74	4,9	4	0,3	0,33	0,03	0,36	1,38	2,9	4,64	7,67	79,51
48 AE	A	0-20	CXbdc2	2,17	4,8	4	0,9	0,51	0,25	0,76	1,78	6,5	9,04	8,37	70,19

Os Latossolos Vermelho-Amarelos (LVAs) são, morfologicamente, solos minerais, não hidromórficos, profundos (superiores a 1,5 m) apresentando horizonte B espesso (> 50 cm). As estruturas predominantes são maciças ou em blocos subangulares (muito desenvolvidos por intensa atividade biológica, como o (LVAd2), (Figura 3) ou em forma muito pequena granular, (LVAA1), (Tabela 2). O teor de argila, varia entre 42% e 59% e apresentam-se em geral de acentuadamente drenados a bem drenados. Quanto aos aspectos químicos, são fortemente ácidos, apresentando $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}}$ em torno de 4,6 (Tabela 4). A fitofisionomia dessa classe é Mata Ciliar representando as classes (LVAd1 e LVAd3) e Mata de Galeria na classe (LVAd2), (Figura 4 e Mapa de Solos (Anexo 1).



Figura 3. Perfil representativo do Latossolo Vermelho-Amarelo (LVAd2).



Figura 4. Área representativa do perfil de Latossolo Vermelho-Amarelo (LVAd2) sob vegetação Mata de Galeria no Córrego Divisa.

Cambissolos

São solos que apresentam um horizonte subsuperficial submetido a pouca alteração física e química, porém, suficiente para desenvolver cor e estrutura. Geralmente, apresentam minerais primários facilmente intemperizáveis, teores mais elevados de silte, indicando baixo grau de intemperização. Seu horizonte subsuperficial é denominado B incipiente. Representam 69,29% da área ([Tabela 1](#)). Ocupam, na paisagem, os relevos plano a suave-ondulado e ondulado, são rasos (< 50 cm) a muito raso (≤ 20 cm). Apresentam coloração Bruno-olivácea no horizonte B. A estrutura é bastante variável, predominando blocos subangulares ([Tabela 2](#)). Fisicamente, são de textura média cascalhenta laterítica, com teores de argila entre 19% e 30%. São moderadamente drenados ([Tabela 3](#)). São álicos com saturação por bases entre 7% e 10% e saturação por alumínio superior a 70% ([Tabela 4](#)). A fitofisionomia é Cerrado Sentido Restrito representando a classe (CXbdc1), Campo Sujo Seco nas classes (CXbdc2, CXbdc3, CXbdc5, CXbdc6), ([Figuras 5 e 6](#)) e Mata de Galeria (CXbdc4), Mapa de solos ([Anexo 1](#)).



Figura 5. Perfil representativo do Cambissolo Háplico (CXbdc3).



Figura 6. Área representativa de Cambissolo Háplico sob vegetação Campo Sujo Seco.

Neossolo Litólico

São solos muito rasos, associados a afloramentos de rocha e incluídos nas classes dos Cambissolos: CXbdc1 e CXbdc6 ([Tabela 1](#), [Figuras 7 e 8](#)). São pouco evoluídos, com horizonte A assentado diretamente sobre a rocha (R) ou sobre o horizonte C pouco espesso. Normalmente, ocorrem em áreas bastante acidentadas, relevo ondulado, forte-ondulado até montanhoso. Fisicamente, a textura está muito interligada ao material de origem. Em geral, contém apreciável proporção de fragmentos de rochas de filito, parcialmente intemperizados, pedras ou cascalhos. Apresenta-se como um solo mal drenado. As fitofisionomias associadas aos Neossolos Litólicos são Campo Sujo Seco e Campo Limpo Seco ([Anexo 1](#)).



Figura 7. Perfil representativo de Neossolo Litólico.



Figura 8. Área representativa de Neossolo Litólico sob vegetação Cerrado Rupestre.

Referências Bibliográficas

CAMARGO, M. N.; KLAMT, E.; KAUFFMAN, J. H. Classificação de solos usada em levantamentos pedológicos no Brasil. **Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo**. Campinas, v. 12, n. 1, p. 11-33, 1987.

CODEPLAN. **Atlas do Distrito Federal**. Brasília, 1992. 3 v.

EITEN, G. Vegetação do Cerrado. In: PINTO, M. N. (Org.). **Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas**. 2. ed. Brasília: UnB: SEMATEC, 1994. p. 9-65.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Procedimentos normativos de levantamentos pedológicos**. Brasília: Embrapa-SPI, 1995. 116 p.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Manual de métodos de análise de solo**. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro, 1997. 212 p. (Embrapa-CNPS. Documentos, 1).

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília: Embrapa Serviço de Produção de Informação, 1999. 412 p.

EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. **Critérios para distinção de classes de solo e de fases de unidades de mapeamento:** normas em uso pelo SNLCS. Rio de Janeiro, 1988. 67 p. (Embrapa-SNLCS. Documentos, 11).

EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. **Levantamento de reconhecimento dos solos do Distrito Federal.** Rio de Janeiro, 1978. 455 p. (Embrapa-SNLCS. Boletim Técnico, 53).

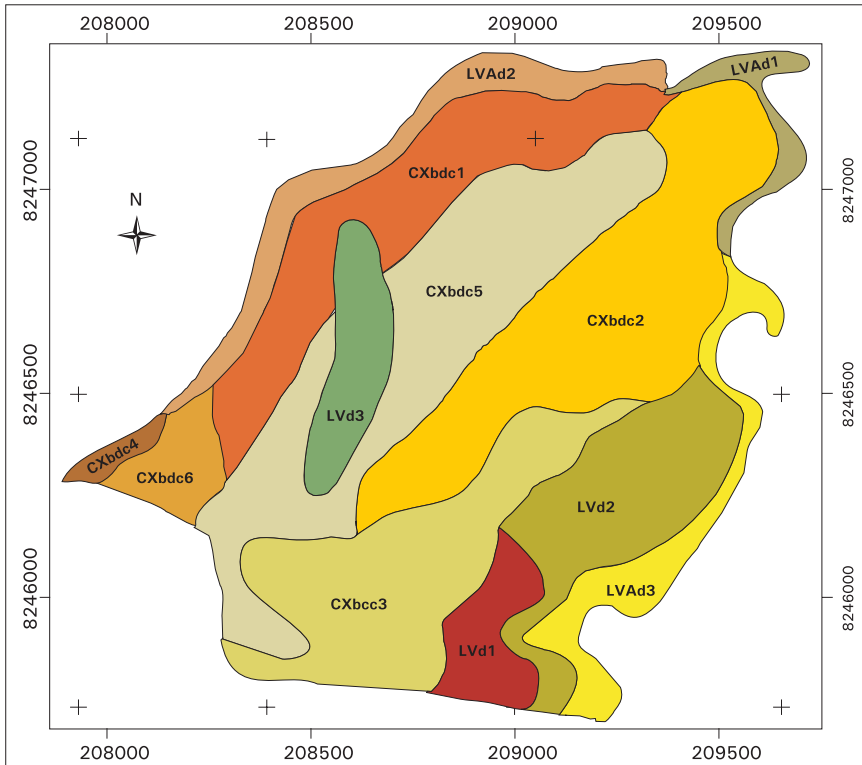
EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos: 3ª aproximação.** Rio de Janeiro, 1988. 105 p.

ESTADOS UNIDOS. Department of Agriculture. Soil Conservation Service. Soil Survey Staff. **Keys to soil taxonomy.** 5th ed. Blacksburg: Pocahontas Press, 1992. 541 p. (SMSS Technical Monograph, 19).

LEMOS, R. C. de; SANTOS, R. D. dos. **Manual de descrição e coleta de solo no campo.** 3. ed. Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência de Solos, 1996. 83 p.

MUNSELL COLLOR. **Soil color charts.** Baltimore, 1975.

Anexo 1. Mapa de solos.



Classes de Solos	Área (m ²)	Área (%)
LVAd1	30119,402	1,91
LVAd2	83948,117	5,33
LVAd3	84300,680	5,35
LVd1	55507,930	3,52
LVd2	162751,438	10,33
LVd3	67487,305	4,28
CXbdc1	200631,609	12,73
CXbdc2	309648,750	19,65
CXbcc3	228691,656	14,51
CXbcc4	13357,820	0,85
CXbdc5	297626,625	18,88
CXbcc6	42003,359	2,67



Soils Characterization at the Right Margin of Divisa Stream, São Bartolomeu River, Federal District, Brazil

Abstract – *The purpose of this study was characterized and to map the soils at right margin of Divisa Stream, in São Bartolomeu's River, to subsidize environmental study. Ten mapping units were characterized: Red Oxisol representing 18%; Yellow-Red Oxisol with 12%; and Inceptisol with 69%.*

Index terms: mapping, zoning, Savannas.