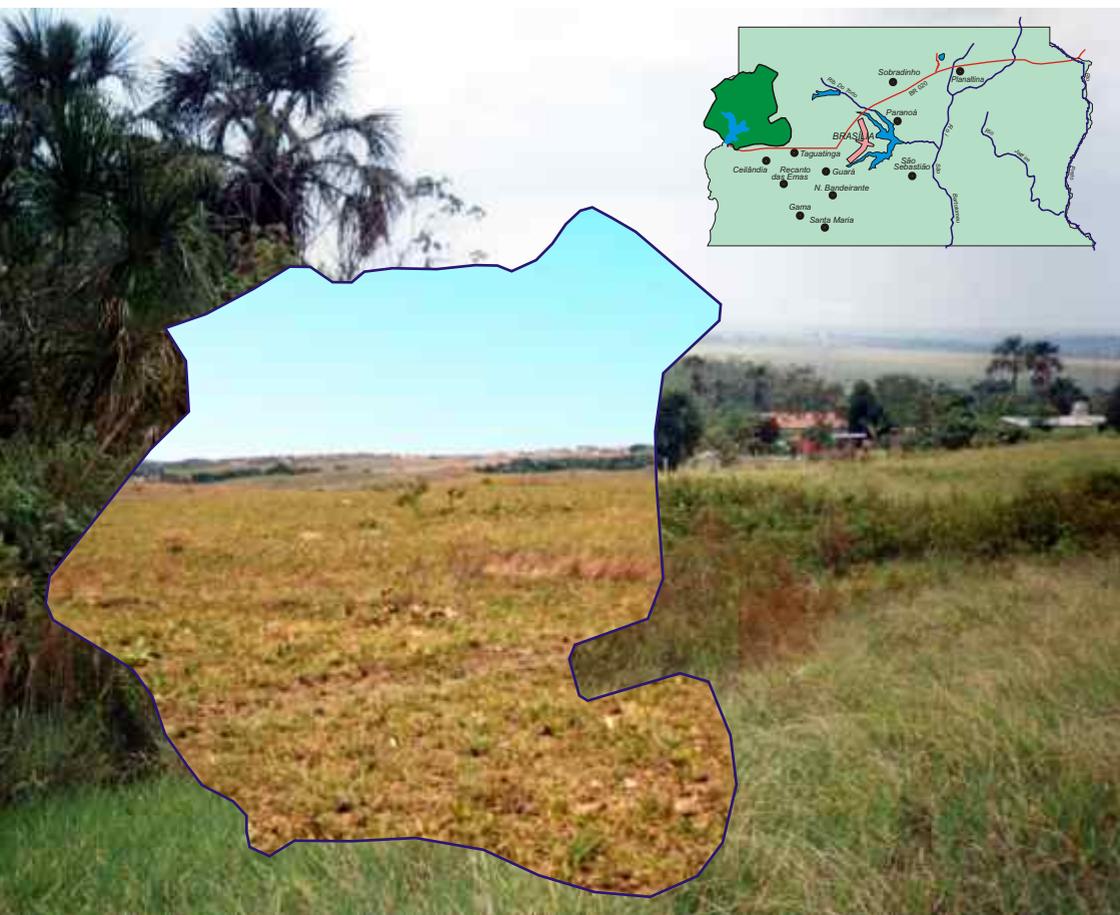


Relação entre as Classes de Solos e as Principais Fitofisionomias do Alto Curso do Rio Descoberto, Distrito Federal e Goiás



Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 111

Relação entre as Classes de Solos e as Principais Fitofisionomias do Alto Curso do Rio Descoberto, Distrito Federal e Goiás

Adriana Reatto
Éder de Souza Martins
Exedito Alves Cardoso
Silvio Tulio Spera
Osmar Abílio de Carvalho Jr.
Renato Guimarães
Marcus Fábio. R. Farias
Angelo Valverde da Silva

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: *Maria Helena Gonçalves Teixeira*

Normalização bibliográfica: *Shirley da Luz Soares*

Capa: *Wellington Cavalcanti*

Foto da capa: *Éder de Souza Martins*

Editoração eletrônica: *Wellington Cavalcanti*

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.

R382 Relação entre as classes de solos e as principais fitofisionomias do alto curso do Rio Descoberto, Distrito Federal e Goiás / Adriana Reatto... [et al.]. – Planaltina, DF : Embrapa Cerrados, 2003.

28 p.– (Boletim de pesquisa e desenvolvimento / Embrapa Cerrados, ISSN 1676-918X ; 111)

1. Alto curso do Rio Descoberto – solo. 2. Mapeamento do solo. I. Reatto, Adriana. II. Série.

631.4 - CDD 21

© Embrapa 2003

Sumário

Resumo	5
Abstract	6
Introdução	7
Material e Métodos	7
Descrição da Bacia do Lago do Descoberto	7
<i>Localização da área de estudo</i>	7
<i>Hidrografia</i>	9
<i>Clima do Distrito Federal</i>	11
Métodos de Trabalho	12
<i>Prospecção e cartografia das fitofisionomias</i>	12
<i>Formações Florestais</i>	13
<i>Formações Savânicas</i>	13
<i>Formações Campestres</i>	15
Resultados e Discussão	16
Relação entre classes de solos e sua respectiva fitofisionomia: uma abordagem genérica.	16
Relação entre classes de solos e sua respectiva fitofisionomia: uma abordagem pontual	19
Conclusões	25
Referências Bibliográficas	25
Anexo 1	27

Relação entre as Classes de Solos e as Principais Fitofisionomias do Alto Curso do Rio Descoberto, Distrito Federal e Goiás

Adriana Reatto¹; Éder de Souza Martins²; Expedito Alves Cardoso³; Silvio Tulio Spera⁴; Osmar Abílio de Carvalho Jr.⁵; Renato Guimarães⁶; Marcus Fábio R. Farias⁷; Angelo Valverde da Silva⁷

Resumo - O local selecionado para este estudo foi a Bacia Hidrográfica do Lago do Descoberto, com área de drenagem de 42.021,4 ha, pertencente à Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio Descoberto, Distrito Federal e Goiás (APA do Descoberto). Este estudo teve a finalidade de caracterizar as principais fitofisionomias do Alto Curso do Rio Descoberto, Distrito Federal e Goiás e correlacioná-las com suas respectivas classes de solos. Os resultados deste estudo também servirão para subsidiar o projeto desenvolvido pela Universidade de Brasília (UnB) em parceria com a Embrapa Cerrados: Integração de dados de geologia ambiental, de engenharia florestal e de política social aplicados ao estudo de assoreamento da represa do Descoberto, Distrito Federal. Foram caracterizadas 97 unidades de mapeamento, listadas, a seguir, de acordo com a classificação de solos: Latossolo Vermelho, representando 34,09% da bacia; Latossolo Vermelho-Amarelo 36,58%; Nitossolo Háptico 0,24%; Cambissolo 13,8%; Neossolo Quartzarênico 0,17%; Gleissolo Háptico 3,38%; Gleissolo Melânico 1,58%; Plintossolo 1,11%; Neossolo Flúvico 0,50%; espelho d'água 3,00% e área Urbana 5,54% da bacia. Dessas unidades de mapeamento, as principais fitofisionomias correlacionadas em porcentagem de área na bacia são: Cerrado Típico 43,02%, Cerrado Ralo 31,97%, Cerrado Rupestre 5,04%, Campo Limpo 3,67%, Vereda 1,47%, Campo Sujo com Murundus 1,47%, Campo Sujo 1,28%, Mata de Galeria 1,15%, Cerrado Ralo e Cerrado Rupestre 0,32%, Floresta Tropical Subcaducifólia 0,89% e Cerradão com 0,10%.

Termos para Indexação: mapeamento, solos, vegetação, fertilidade.

¹ Eng. Agrôn., M.Sc., Pedologia, Embrapa Cerrados, reatto@cpac.embrapa.br

² Geól., Dr., Geomorfologia, Embrapa Cerrados, eder@cpac.embrapa.br

³ Eng. Agrôn., M.Sc., Instituto Natureza do Tocantins, TO.

⁴ Eng. Agrôn., M.Sc., Pedologia, Embrapa Trigo, spera@cnpt.embrapa.br

⁵ Geól., Dr., Prof. da Universidade de Brasília e pesquisador em Sensoriamento Remoto do INPE.

⁶ Geóg., Dr., Prof. da Universidade de Brasília, Dep. de Geografia.

⁷ Estudantes de Geogr. da Universidade Estadual de Goiás, Unidade Formosa, Bolsistas Embrapa Cerrados.

Relationship Between the Soils Classes and Main Phytophysionomies of the High Course of the Descoberto River, Distrito Federal and Goiás

Abstract - *The area selected for this study was the Descoberto river headwaters, with an area of drainage of 42.021,4 hec. This study had the purpose of characterizing the main vegetation features of the Descoberto river, and to correlate them with their respective classes of soils. The results of this study will also subsidize the project developed by UnB in partnership with Embrapa Cerrados: Integration of data of environmental geology, of forest engineering and of applied social policies to the study of sedimentation of the dams of the Descoberto In this study were characterized 97 mapping units, in agreement with the classification of soils: Red Oxisol, representing 34,09% of the area; Yellow Red Oxisol 36,58%; Haplic Ultisol 0,24%; Inceptisol 13,8%; Entisol 0,17%; Enceptisol 3,38%; Inceptisol 1,58%; Alfisol 1,11%; Entisol 0,50%; Water bodies 3,00% and Urban area 5,54% of the basin. Of those mapping units, the main features are: Cerrado Típico 43,02%, Cerrado Ralo 31,97%, Cerrado Rupestre 5,04%, Campo Limpo 3,67%, Vereda 1,47%, Campo Sujo with Murunduns 1,47%, Campo Sujo 1,28%, Mata de Galeria 1,15%, Cerrado Ralo and Cerrado Rupestre 0,32%, Floresta Tropical Subcaducifólia 0,89%, and Cerradão with 0,10%.*

Index Terms: mapping, soils, vegetation, fertility

Introdução

A Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio Descoberto, Distrito Federal e Goiás (APA do Descoberto) foi criada pelo Decreto Federal Nº 88.940, de 7 de novembro de 1983, abrangendo área de 39.100 hectares, com a finalidade de assegurar condições ecológicas satisfatórias aos mananciais ([BRASIL, 1983](#)). É uma área de abastecimento de água às populações urbanas do Distrito Federal e de produção de hortifrutigranjeiros, no Projeto Integrado de Colonização Alexandre de Gusmão-PICAG. Esse projeto foi implantado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA na década de 1960, na atual área da APA, objetivando a fixação de colonos não absorvidos pela mão-de-obra da construção civil e a instalação de um cinturão verde nas proximidades das cidades-satélite, responsável, hoje, pela produção de cerca de 40% dos produtos hortifrutigranjeiros consumidos no Distrito Federal ([BRASIL, 1991](#)). A ocupação agrícola, nessas áreas, tem sido acelerada e existe uma preocupação com o uso descontrolado e inadequado do solo e da água, principalmente, no que se refere a sua qualidade. O objetivo deste trabalho foi correlacionar as principais classes de solos e suas respectivas fitofisionomias no Alto Curso da Bacia do Rio Descoberto, Distrito Federal e Goiás.

Material e Métodos

Descrição da Bacia do Lago do Descoberto

Localização da área de estudo

A Bacia do Lago do Descoberto situa-se no quadrante de S 15°35'00'' a 15°48'00'' latitude Sul e de W 48°03'00'' a 48°15'00'' longitude Oeste, abrangendo área de 452 km², pertencente à Bacia do Rio Paraná, [Figura 1](#).

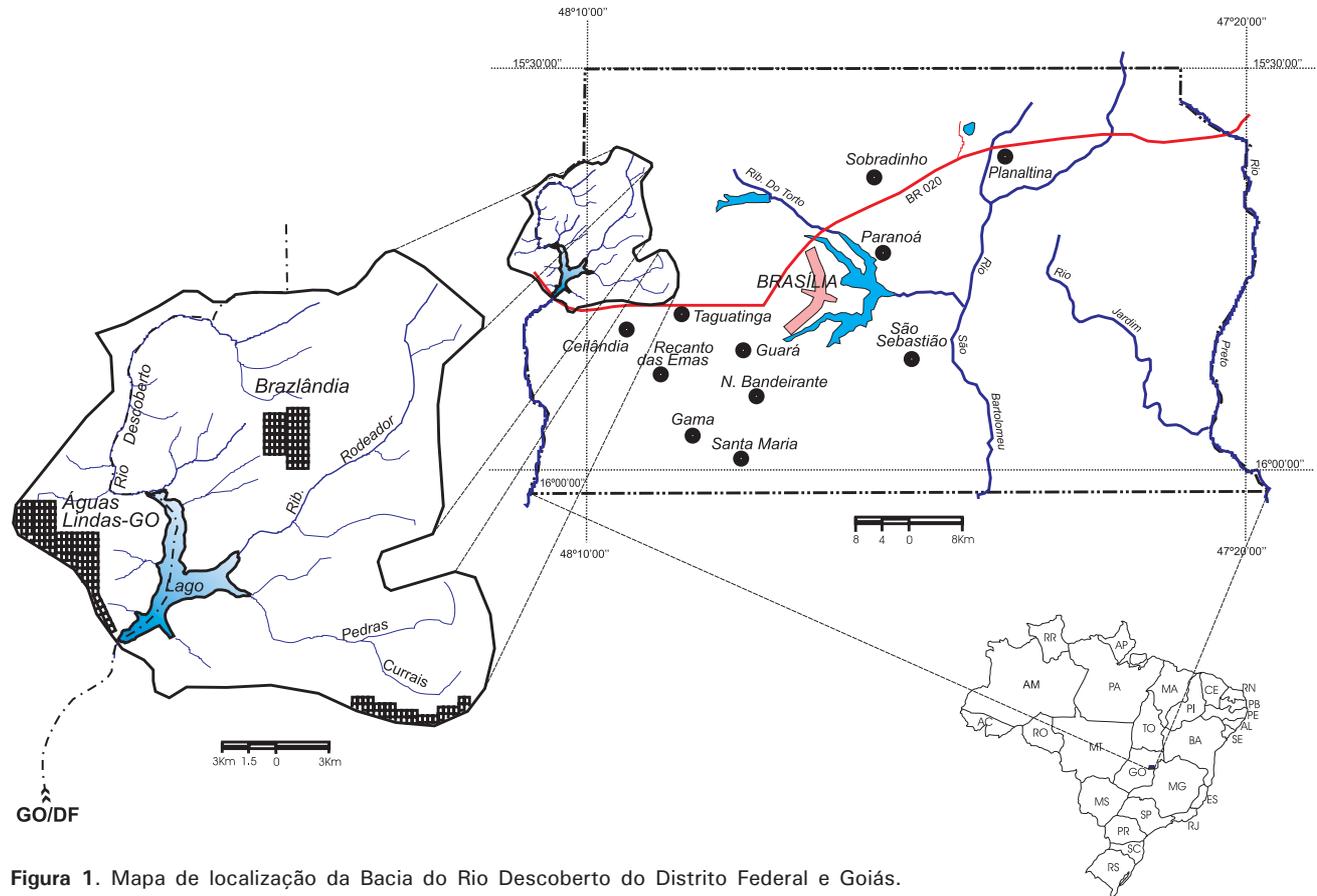


Figura 1. Mapa de localização da Bacia do Rio Descoberto do Distrito Federal e Goiás.

Hidrografia

Os rios do Distrito Federal são caracterizados por um ambiente pouco favorecido pelo fato de serem pobres em nutrientes, tais como o fósforo e o nitrogênio e de suas águas apresentarem baixa condutividade. De forma geral, são cobertos por Mata de Galeria e os rios maiores, pelas Matas Ciliares.

No Distrito Federal, estão as seguintes bacias hidrográficas: do Rio Preto, Rio Maranhão, Rio São Bartolomeu, a do Alagado/Ponte Alta, Ribeirão Samambaia (afluente do Rio São Marcos) e a do Rio Descoberto.

A Bacia do Rio Descoberto limita o Distrito Federal com os municípios goianos de Padre Bernardo, Cocalzinho, Águas Lindas de Goiás e Santo Antônio do Descoberto (margeando em território goiano até desaguar no Rio Corumbá). Essa bacia hidrográfica compreende uma área de 825 km², e 14% dela corre em terras do Distrito Federal. A área estudada está situada na porção superior da Bacia do Rio Descoberto vai desde a sua montante até a barragem do Lago do Descoberto. Compreende uma área de 452 km² que é equivalente a 54,79% do total da Bacia do Descoberto.

O Lago do Descoberto está situado na latitude 15°52' S e na longitude 48°10' W no limite ocidental do Distrito Federal com Goiás. Este Lago possui comprimento máximo de 25,5 km, largura máxima de 8 km, profundidade máxima de 32 m, volume de 560 X 10⁶ m³ e espelho d'água com área de 14,8 km², [Figura 2](#).

O represamento do Lago do Descoberto iniciou-se em 1973, abrangendo: Rio Descoberto e os Córregos Buriti Chato, Rocinha, Ribeirão das Pedras, Coqueiro, Olaria, Ribeirão Rodeador e Chapadinha. Além dos cursos d'água citados acima, nessa porção da bacia, localizam-se também os Córregos Capão da Onça, Barracão, Currais, Jatobazinho entre outros.

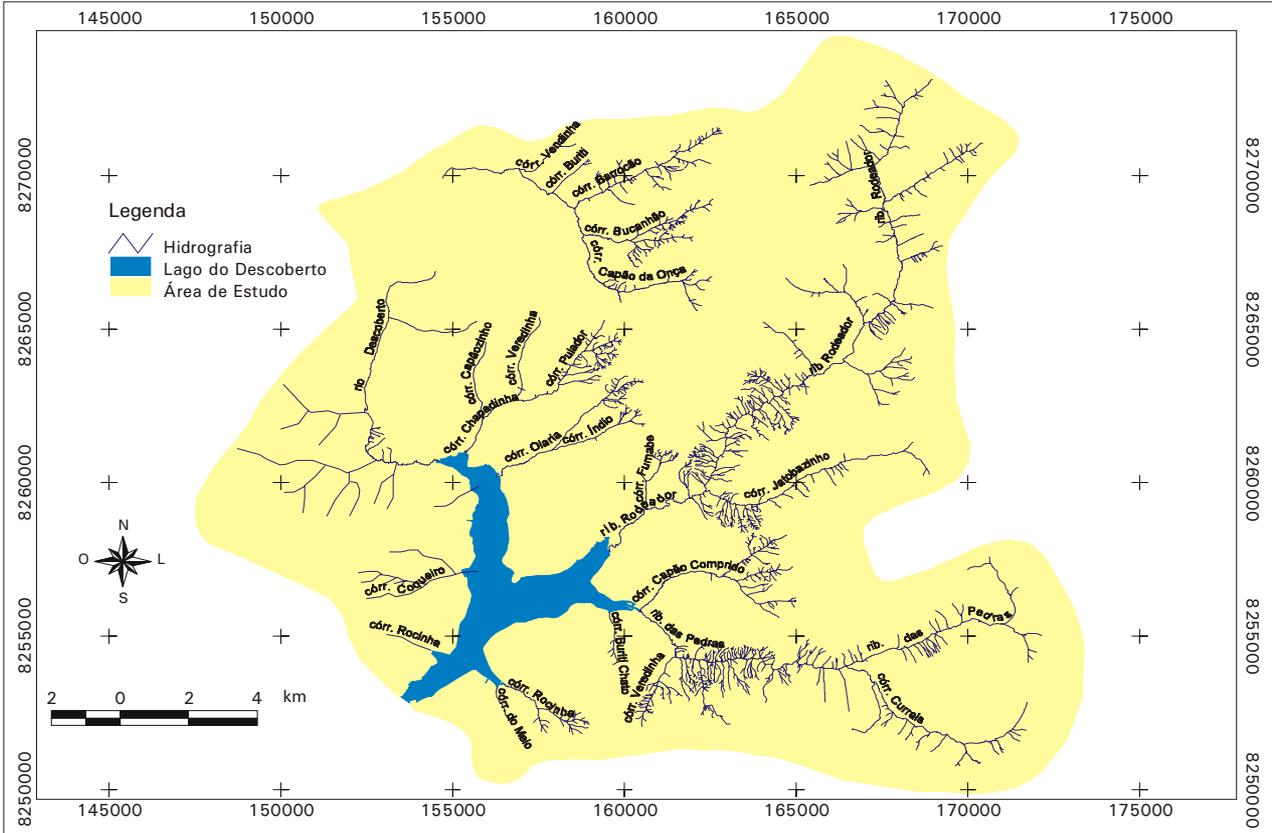


Figura 2. Mapa Hidrográfico do Alto Curso da Bacia do Rio Descoberto, Distrito Federal e Goiás.

Clima do Distrito Federal

O Distrito Federal está incluído no Domínio Morfoclimático do Cerrado ([AB'SABER, 1963](#)), caracterizado por chapadões recobertos por Cerrado e penetrados por Florestas-galerias, desenvolvidos em áreas onde predominam climas tropicais úmidos com duas estações bem definidas.

De acordo com a classificação de Köppen, as áreas com as cotas altimétricas entre 1000 e 1200 m apresentam clima Tropical de Altitude tipo Cwa, com temperatura média do mês mais frio inferior a 18 °C e do mais quente superior a 22 °C. Nas áreas onde as cotas são superiores a 1200 m, a temperatura média do mês mais frio é inferior a 18 °C e a do mais quente, inferior a 22 °C, com clima Tropical de Altitude tipo Cwb.

A média anual das precipitações oscila entre 1200 e 1750 mm. A estação seca é bastante rigorosa e se estende, aproximadamente, de maio a setembro, chegando a ocorrer ausência de chuvas nesses meses em alguns anos extremamente secos. A estação chuvosa vai de outubro a abril e apresenta maior pluviosidade no verão (dezembro a março) quando se concentram mais de 80% do total anual de chuvas ([CODEPLAN, 1984](#)).

Conforme [Figura 3](#), nota-se que a média pluviométrica entre os anos de 1979 e 1996 a mais baixa ocorreu nos meses de maio a setembro com variação de 12,4 a 48,6 mm e a mais alta, nos meses de outubro a abril, oscilando entre 120,3 e 258,3 mm.

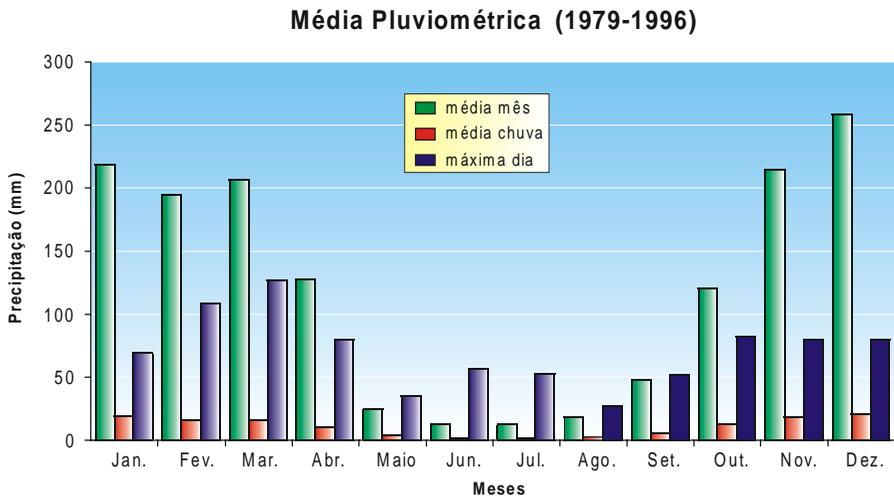


Figura 3. Análise freqüencial da precipitação pluviométrica na Bacia do Rio Descoberto, Distrito Federal e Goiás.

Fonte: Laboratório de Biofísica Ambiental da Embrapa Cerrados (2000).

Métodos de Trabalho

Prospecção e cartografia das fitofisionomias

A vegetação natural reflete as condições climáticas e edáficas de determinada área, é por meio dela ou de seus remanescentes que se obtêm informações relacionadas ao clima regional e às condições de fertilidade do solo e climáticas. Os diferentes tipos fitofisionômicos são usados para separar as unidades de solos em fases, conforme [Reatto et al. \(2003\)](#) e de acordo com as recomendações preconizadas por [Embrapa \(1995\)](#) e [Lemos e Santos \(1996\)](#), extraíram-se os principais tipos fitofisionômicos conforme [Ribeiro e Walter \(1998\)](#). Demarcaram-se então, as unidades de mapeamento de solos consoante com uma legenda previamente elaborada. Essas unidades foram digitalizadas empregando o sistema de informações geográficas, com o uso do software ARCVIEW 3.2, transformadas em polígonos e quantificadas suas respectivas áreas.

As fitofisionomias encontradas, à exceção da Floresta, foram descritas segundo [Ribeiro e Walter \(1998\)](#).

Formações Florestais

Floresta é a área com predominância de espécies arbóreas em que há formação de dossel contínuo ou descontínuo.

Floresta Tropical Subcaducifólia – formação seca, com caráter semidecíduo cuja principal característica é a perda de grande parte das folhas na estação seca. Pouco densa, integrada com indivíduos de alto fuste (15 metros ou mais de altura), com galhos altos, copas ralas e folhas predominantemente pequenas ([EMBRAPA, 1978](#)).

Mata de Galeria – vegetação florestal que acompanha os rios de pequeno porte e córregos, formando corredores fechados (galerias) sobre o curso de água. Geralmente, localiza-se nos fundos dos vales ou nas cabeceiras de drenagem onde os cursos de água ainda não escavaram um canal definitivo. A altura média do estrato arbóreo varia entre 20 e 30 metros, apresentando superposição das copas que fornecem cobertura arbórea de 70% a 95%. As Matas de Galeria podem ser classificadas em não-Inundável e Inundável.

Cerradão – formação florestal com aspecto xeromórfico semelhante ao Cerrado quanto à composição florística, mas com porte mais alto, havendo a presença de espécies florestais. Existem três estratos muito nítidos: o primeiro, arbóreo (até 15 metros de altura), o segundo, arbustivo (até 3 metros de altura) e o terceiro, rasteiro, herbáceo, composto predominantemente de gramíneas. As árvores são bastante espaçadas, o que permite a passagem de luz e favorece a formação de estratos arbustivo e herbáceo diferenciados.

Formações Savânicas

Savana é a área com árvores e arbustos espalhados sobre um estrato graminoso onde não há formação de dossel contínuo.

Cerrado sentido restrito – caracteriza-se pela presença de árvores de porte baixo, inclinadas, tortuosas, com ramificações irregulares e retorcidas, com evidências de queimada, a casca é grossa, as folhas são rígidas e as raízes profundas. Formam um estrato herbáceo rasteiro, com predominância de gramíneas e um estrato-arbustivo-arbóreo de aproximadamente oito metros de altura. Não sofrem restrição hídrica, durante a estação seca. Devido à complexidade dos fatores condicionantes, originam-se subdivisões fisionômicas distintas do Cerrado sentido restrito em Cerrado Denso, Cerrado Típico, Cerrado Ralo e Cerrado Rupestre.

Cerrado Típico – é um subtipo de vegetação predominantemente arbóreo-arbustivo, com cobertura arbórea de 20% a 50% e altura média de três a seis metros. É uma forma intermediária entre o Cerrado Denso e o Cerrado Ralo.

Cerrado Ralo – é um subtipo de vegetação arbóreo-arbustivo de 5% a 20% e altura média de dois a três metros. O estrato arbustivo-herbáceo é mais destacado que nos subtipos anteriores.

Cerrado Rupestre – é um subtipo de vegetação arbóreo-arbustivo que ocorre em ambientes rupestres. Possui cobertura variável de 5% a 20%, altura média de 2 a 4 metros e o estrato arbustivo-herbáceo é destacado. O que diferencia o Cerrado Rupestre do Cerrado Ralo é o substrato, pois estão fixados no Neossolo Litólico. Os indivíduos arbóreos do Cerrado Rupestre estão dispostos entre as fendas das rochas, e a densidade é variável e depende do volume do solo.

Vereda – é a fitofisionomia com a palmeira arbórea *Mauritia flexuosa* emergente em meio de agrupamentos mais ou menos densos de espécies arbustivo-herbáceas. As Veredas são circundadas por Campo Limpo, geralmente, úmido; e os buritis não formam dossel como ocorre no Buritizal. Na Vereda, os buritis caracterizam-se por altura média de 12 a 15 metros e a cobertura varia de 5% a

10%. As Veredas são encontradas em solos hidromórficos, saturados durante a maior parte do ano. Sua ocorrência está condicionada ao afloramento de lençol freático e geralmente ocupam os vales ou áreas planas acompanhando linhas de drenagem mal definidas, em geral, sem Murundus. Também são comuns numa posição intermediária do terreno, próximas às nascentes ou na borda de Mata de Galeria.

Formações Campestres

O termo **Campo** designa áreas com predomínio de espécies herbáceas e algumas arbustivas, não existindo árvores na paisagem.

Campo Sujo - tipo fisionômico com predominância de vegetação herbáceo-arbustiva, com arbustos e subarbustos esparsos cujas plantas, muitas vezes, são espécies arbóreas do Cerrado. São conhecidos como Campo Cerrado.

Campo Sujo com Murundus – esse tipo fisionômico apresenta as mesmas características do Campo Sujo, porém, o que caracteriza essa fitofisionomia é a presença dos murundus ou monchões (são microrrelevos mais elevados).

Os murundus são elevações convexas bastante características que variam, em média, de 0,1 a 1,5 metro de altura e 0,2 a mais de 20 metros de diâmetro.

Campo Limpo – fitofisionomia predominantemente herbácea, com raros arbustos e ausência completa de árvores, encontrado em diversas posições topográficas (encostas, nas chapadas, nos olhos d'água, circundando as Veredas e na borda das Matas de Galeria), com diferentes variações no grau de umidade, profundidade e fertilidade do solo. Quando ocorre em áreas planas, contígua aos rios e inundados periodicamente, também é chamado de Campo de Várzea, Várzea ou Brejo.

Resultados e Discussão

Relação entre classes de solos e sua respectiva fitofisionomia: uma abordagem genérica

De acordo com os resultados apresentados por [Reatto et al. \(2003\)](#), foram caracterizadas 97 unidades de mapeamento que estão inseridas dentro de cada classe de solo, representando as seguintes porcentagens em área na bacia: Latossolo Vermelho (15), 34,09%; Latossolo Vermelho-Amarelo (35) 36,58%; Nitossolo Háptico (1) 0,24%; Cambissolo (35) 13,8%; Neossolo Quartzarênico (1) 0,17%; Gleissolo Háptico (4) 3,38%; Gleissolo Melânico (3) 1,58%; Plintossolo (3) 1,11% e Neossolo Flúvico (2) 0,50%, (Anexo 1, Mapa das Classes Fitofisionômicas e Mapa de Solos).

Dessas unidades de mapeamento, as principais fitofisionomias a que estão correlacionadas em porcentagem de área na bacia são: Cerrado Típico 43,02%, Cerrado Ralo 31,97%, Cerrado Rupestre 5,04%, Campo Limpo 3,67%, Vereda 1,47%, Campo Sujo com Murundus 1,47%, Campo Sujo 1,28%, Mata de Galeria 1,15%, Cerrado Ralo e Cerrado Rupestre 0,32%, Floresta Tropical Subcaducifólia 0,89% e Cerradão com 0,10%.

Na [Tabela 1](#), reporta-se a relação entre as principais classes de solos de ocorrência no Bioma Cerrado, no Distrito Federal, área relativa a este estudo e no Alto Curso da Bacia do Descoberto com suas respectivas porcentagens em área e a vegetação natural predominante. Analisando esses dados, verifica-se que, na classe Latossolo Vermelho, as fitofisionomias Cerrado Denso, Mata Seca Semidecídua e Floresta Tropical Subcaducifólia não têm representatividade na área de estudo; na classe Latossolo Vermelho-Amarelo houve maior número de fitofisionomias em relação ao Cerrado e ao DF, talvez por ser a classe com maior porcentagem em área, acrescentando Vereda, Mata de Galeria e Campo Sujo; na classe dos Cambissolos, a Vereda e a Mata de Galeria sobressaíram-se; nas outras classes de solos, com menor expressão em área e em ambiente de hidromorfismo, os tipos fitofisionômicos são similares aos do Bioma Cerrado e ao DF.

Tabela 1. Relação entre as principais Classes de Solos de ocorrência no Bioma Cerrado, no Distrito Federal e no Alto Curso da Bacia do Descoberto, Distrito Federal e Goiás e suas respectivas porcentagens em área e a vegetação natural predominante.

CLASSES DE SOLOS	OCORRÊNCIA ESTIMADA (%)			VEGETAÇÃO NATURAL PREDOMINANTE (Aproximação)		
	CERRADO	DF	DESCOBERTO	CERRADO	DF	CAFURINGA
LATOSSOLO VERMELHO (LV)	22,1	38,63	34,09	Cerradão, Cerrado Denso, Cerrado Típico, Mata Seca Semidecídua, Floresta Tropical Subcaducifólia	Cerradão, Cerrado Típico, Cerrado Ralo, Floresta Tropical Subcaducifólia	Cerradão, Cerrado Típico, Cerrado Ralo
LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO (LVA)	21,6	15,84	36,58	Cerradão, Cerrado Denso, Cerrado Típico, Floresta Tropical Subcaducifólia	Cerradão, Cerrado Típico, Cerrado Ralo, Floresta Tropical Subcaducifólia	Floresta Tropical Subcaducifólia, Cerrado Típico, Cerrado Ralo, Vereda, Mata de Galeria, Campo Sujo
LATOSSOLO AMARELO (LA)	2,0	x	x	Cerradão, Cerrado Denso, Cerrado sentido restrito		
ARGISSOLO VERMELHO (PV)	6,9	2,06	x	Mata Seca Semidecídua, Cerradão, Floresta Tropical Subcaducifólia	Floresta Tropical Subcaducifólia	
ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO (PVA)	8,2	0,82	x	Cerrado Típico	Cerradão, Cerrado Típico, Floresta Tropical Subcaducifólia	
NITOSSOLO VERMELHO (NV)	1,7	1,21'	0,24	Mata Seca Semidecídua, Floresta Tropical Subcaducifólia	Floresta Tropical Subcaducifólia	Mata de Galeria
CAMBISSOLO (C)	3,1	31,02	13,80	Cerrado Típico, Cerrado Ralo	Floresta Tropical Subcaducifólia, Cerrado Típico, Cerrado Ralo, Cerrado Rupestre	Floresta Tropical Subcaducifólia, Cerrado Típico, Cerrado Ralo, Vereda, Mata de Galeria, Cerrado Rupestre
NEOSSOLO QUARTZARÊNICO (RQ)	15,2	0,53	0,17	Cerrado Ralo, Cerrado Típico, Cerradão	Cerrado Típico	Cerrado Ralo

Continua...

Tabela 1. Continuação.

CLASSES DE SOLOS	OCORRÊNCIA ESTIMADA (%)			VEGETAÇÃO NATURAL PREDOMINANTE (Aproximação)		
	CERRADO	DF	DESCOBERTO	CERRADO	DF	CAFURINGA
SOLOS HIDROMÓRFICOS	x	3,45	x		Mata Ciliar, Mata de Galeria, Vereda, Campo Limpo Úmido, Campo Limpo Seco	
PLINTOSSOLO (F)	6,0	0,52	x	Campo Sujo Úmido, Parque de Cerrado, Mata de Galeria		
PLINTOSSOLO HÁPLICO (FX)		x	1,11			Campo Sujo com Murundus
PLINTOSSOLO PÉTRICO (FF)	3,0	x	x	Parque de Cerrado		
GLEISSOLO HÁPLICO (GX)	2,1	x	3,38	Vereda, Buritizal		Campo Limpo Úmido
GLEISSOLO MELÂNICO (GM)	0,2	x	1,58	Vereda, Buritizal, Cerrado Ralo, Mata de Galeria		Mata de Galeria
NEOSSOLO LITÓLICO (RL)	7,3	x	x	Campo Rupestre, Cerrado Rupestre		
CHERNOSSOLO (M)	menos de 0,2	x	x	Mata Seca Decídua, Mata Seca Semidecídua		
PLANOSSOLO (P)	menos de 0,1	x	x	Campo Sujo Úmido, Campo Limpo Úmido		
NEOSSOLO FLÚVICO (RU)	menos de 0,1	0,19	0,27	Mata de Galeria Inundável, Mata de Galeria não- Inundável		Mata de Galeria, Campo Limpo
ORGANOSSOLO (OY)	menos de 0,1	x	x	Campo Limpo Úmido		
Outros	menos de 0,1	x	x	Diversas		

Fonte: EMBRAPA (1978), Ribeiro et al. (1983); Lopes (1984); Adámoli et al. (1986); Camargo et al. (1987); Macêdo (1996); Reatto et al. (1998); Ribeiro e Walter (1998); [EMBRAPA \(1999\)](#).

Relação entre classes de solos e sua respectiva fitofisionomia: uma abordagem pontual

Solos sob a fitofisionomia Cerrado Típico representam 43,02% da área do Alto Curso da Bacia do Descoberto. As classes de solos e suas respectivas unidades de mapeamento presentes nessa fitofisionomia são:

Classes de Solos	Unidades de Mapeamento
LATOSSOLO VERMELHO (LV)	LVd2,3,4,5,7,9,10,11,12,13,14,15
LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO (LVA)	LVA d2,3,4,5,14,15,19,20,21,22,29,31,34,35
CAMBISSOLO (C)	CXbd16,17,18, CXbclf23,24

Conforme resultados, a fitofisionomia Cerrado Típico está representada nas classes de Latossolos e Cambissolos.

Nos aspectos morfológicos e físico-hídricos, os Latossolos classificam-se como solos não hidromórficos, profundos (superiores a 1,5 m), apresentando horizonte B espesso (> 50 cm), sendo bem acentuadamente drenados, com alta permeabilidade de água. Fisicamente, os LVs sob Cerrado Típico possuem textura variando de média a muito argilosa, com teores de argila, entre 33% a 79%; os LVAs entre 17% a 73%, os baixos teores de argila estão relacionados com o substrato Quartzito nos LVAs.

Quimicamente, os LVs e os LVAs sob Cerrado Típico apresentam: baixa capacidade de troca catiônica (T) em ordem de grandeza entre 2 e 7 cmolc.kg⁻¹; saturação por bases entre 6% e 40%; saturação por alumínio entre 0% e 58% e teor de carbono orgânico, em média, de 2,34 g.kg⁻¹ para os LVs e 2,14 g.kg⁻¹ para os LVAs. Apresentam caráter de distrofia, álico e ácrico, inversão de cargas nas camadas inferiores.

Os Cambissolos sob Cerrado Típico possuem textura média cascalhenta, com teor de argila, em média, de 30%, associados aos Neossolos Litólicos e aos Cambissolos Lépticos. Quimicamente, possuem alta saturação por alumínio maior que 60% e teor de carbono 0,7 g.kg⁻¹.

Solos sob a fitofisionomia Cerrado Ralo representam 31,97% da área do Alto Curso da Bacia do Descoberto. As classes de solos e suas respectivas unidades de mapeamento presentes nessa fitofisionomia são:

Classes de Solos	Unidades de Mapeamento
LATOSSOLO VERMELHO (LV)	LVd6,8
LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO (LVA)	LVAAd6,7,8,9,10,11,12,13,16,17, 18,23,24,25,28,33
CAMBISSOLO (C)	CXbd4,5,9,10; CXbdc15,16,18,29,20,21,22; CXbc1f27,28
NEOSSOLO QUARTZARÊNICO (RQ)	RQd1

Conforme resultados, a fitofisionomia Cerrado Ralo está representada nas classes de Latossolos, Cambissolos e Neossolos Quartzarênicos.

Na classe dos Latossolos, os LVs sob Cerrado Ralo possuem textura que varia de média a muito argilosa, com teores de argila similares aos dos LVs sob Cerrado Típico, entre 33% e 77%; nos LVAs sob Cerrado Ralo, a textura varia de argilosa a muito argilosa entre 53% e 75%, sob substrato Metarritmito Arenoso e Argiloso, e os baixos teores de argila, na ordem de 25%, estão relacionados com o substrato Quartzito e Metarritmito Arenoso.

Quimicamente, os LVs e os LVAs sob Cerrado Ralo apresentam baixa capacidade de troca catiônica (T), em média, 5 cmolc.ckg⁻¹; saturação por bases entre 10% e 43%; saturação por alumínio entre 0% e 44% e teor de carbono orgânico, em média, de 2,55 g.kg⁻¹ para os LVs e 1,61 g.kg⁻¹ para os LVAs. Nos LVAs sob substrato Metarritmito Arenoso e Quartzito, os teores de carbono são na ordem de 0,65 g.kg⁻¹. Apresentam caráter de distrofia, álico e ácrico, inversão de cargas nas camadas inferiores.

Nos Cambissolos sob Cerrado Ralo, a textura é média cascalhenta, com teor de argila, em média, de 30%, textura argilosa e argilosa cascalhenta com teor de

argila, em torno de 42%, associados aos Neossolos Litólicos, aos Cambissolos Lépticos e aos Latossolos Vermelho-Amarelos endopetroplânticos. Quimicamente, possuem alta saturação por alumínio, cerca de 50% e teor de carbono, em média, de 1,50 g.kg⁻¹ sob Metarritmito Arenoso e Quartzito e 3,5 g.kg⁻¹ aos Cambissolos associados com LVA endopetroplântico sob Cerrado Típico.

Solos sob a fitofisionomia Cerrado Rupestre representam 5,04% da área do Alto Curso da Bacia do Descoberto. A classe de solo e suas respectivas unidades de mapeamento presentes nessa fitofisionomia é:

Classe de Solo	Unidades de Mapeamento
CAMBISSOLO (C)	CXbdc25,26,29,30,31,32,33,34,35

Os Cambissolos sob Cerrado Rupestre apresentam textura média cascalhenta concrecionária em relevo ondulado e sob diferentes substratos: Metarritmito Arenoso, Metarritmito Argiloso e Quartzito, com teor de argila, em média, de 30%. Quimicamente, possuem saturação por alumínio, em média, de 30%, saturação por bases de 20% e teor de carbono, em torno de 1,40 g.kg⁻¹.

Solos sob a fitofisionomia Campo Limpo representam 3,67% da área do Alto Curso da Bacia do Descoberto. As classes de solos e suas respectivas unidades de mapeamento presentes nessa fitofisionomia são:

Classes de Solos	Unidades de Mapeamento
NEOSSOLO FLÚVICO (RU)	Rubd1
GLEISSOLO HÁPLICO (GX)	GXd1,2,3,4

Este tipo de fitofisionomia está associado a ambientes de hidromorfismo ou próximos aos cursos de drenagem em relevo plano ou suave-ondulado. Nos Neossolos Flúvicos sob Campo Limpo, a textura é argilosa a muito argilosa, com teores de argila variando de 48% a 82%. Quimicamente, possuem alta saturação por alumínio na ordem de 75% a 80% e teor de carbono orgânico em torno de 3,18 g.kg⁻¹.

Quanto aos Gleissolos Háplicos sob Campo Limpo, a textura é de média a argilosa, com teores de argila variando entre 20% e 39% possuem alta saturação por alumínio entre 60% e 77% e carbono orgânico bastante variável entre 0,31 e 3,04 g.kg⁻¹.

Solos sob a fitofisionomia Vereda representam 2,53% da área do Alto Curso da Bacia do Descoberto. As classes de solos e suas respectivas unidades de mapeamento presentes nessa fitofisionomia são:

Classes de Solos	Unidades de Mapeamento
LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO (LVA)	LVA _d 26
CAMBISSOLO (C)	CX _{bdc} 11,12

Os LVAs sob Vereda possuem caráter plíntico, situam-se em relevo plano com oscilações de lençol freático. Fisicamente, são de textura muito argilosa, com teores de argila em torno de 60%. Quimicamente, apresentam alta saturação por alumínio na superfície até 40 cm em torno de 70%, um pouco inferior na subsuperfície, 48% e teor de carbono orgânico de 1,80 g.kg⁻¹.

Os Cambissolos sob Vereda são concrecionários possuem textura argilosa e ocorrem em relevo plano. O CX_{bdc}11 bordejia a porção sul do Lago Descoberto e o CX_{bdc}12 a borda de chapada de Metarritmito Arenoso e Quartzito na porção sudeste.

Solos sob a fitofisionomia Campo Sujo com Murundus representam 1,47% da área do Alto Curso da Bacia do Descoberto. A classe de solo e suas respectivas unidades de mapeamento presentes nessa fitofisionomia é:

Classe de Solo	Unidades de Mapeamento
PLINTOSSOLO HÁPLICO (FX)	FX _d 1,2,3

Os Plintossolos Háplicos sob Campo Sujo com Murundus ocorrem em relevo plano nos substratos Metarritmito Argiloso, Metarritmito Arenoso e Quartzito; possuem textura argilosa, valores médios no teor de argila em 63%.

Quimicamente, apresentam baixa saturação por alumínio entre 4% e 20% e teor de carbono orgânico em torno de 2,62 g.kg⁻¹.

Solos sob a fitofisionomia Campo Sujo representam 1,28% da área do Alto Curso da Bacia do Descoberto. A classe de solo e sua respectiva unidade de mapeamento presente nessa fitofisionomia é:

Classe de Solo	Unidade de Mapeamento
LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO(LVA)	LVA _{d32}

O LVA sob Campo Sujo apresenta caráter endopetroplúntico em relevo ondulado, com teor de argila de 60%, saturação por alumínio em 15% e teor de carbono orgânico 2,28 g.kg⁻¹.

Solos sob a fitofisionomia Mata de Galeria representam 1,15% da área do Alto Curso da Bacia do Descoberto. As classes de solos e suas respectivas unidades de mapeamento presentes nessa fitofisionomia são:

Classes de Solos	Unidades de Mapeamento
LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO(LVA)	LVA _{d27,30}
NITOSSOLO HÁPLICO	NXd ₁
CAMBISSOLO (C)	CX _{bdc13,14} , CX _{bd17}
NEOSSOLO FLÚVICO (RU)	RU _{bd2}
GLEISSOLO MELÂNICO (GM)	GM _{d1,2,3}

Os solos sob Mata de Galeria apresentam grande diversidade. Os LVAs possuem textura argilosa, com teor de argila em torno de 35%, alta saturação por alumínio 78% e teor de carbono orgânico em 2,74 g.kg⁻¹ no horizonte superficial; situam-se em relevo plano, suave-ondulado a ondulado sob substrato Metarritmito Argiloso. Quanto aos Nitossolos Háplicos, sua textura é argilosa a muito argilosa com variação textural de 48% a 76%, apresentam alta saturação por alumínio 80% e teor de carbono orgânico variável de 3 a 33 g.kg⁻¹, situam-se em relevo suave-ondulado sob substrato Metarritmito Argiloso. Os

Cambissolos sob Mata de Galeria situam-se em relevo suave-ondulado a ondulado sob diversos substratos: Metarritmito Argiloso e Quartzito apresentam textura argilosa, com teor de argila em 65%, saturação por alumínio em 25% e teor de carbono orgânico variável entre 2,40 e 8,12 g.kg⁻¹. Os Neossolos Flúvicos sob Mata de Galeria situam-se em relevo plano sob substrato Metarritmito Argiloso possuem textura média (44%), alta saturação por alumínio 65% e teor de carbono orgânico em 0,27 g.kg⁻¹ no horizonte superficial. Os Gleissolos Melânicos sob Mata de Galeria ocorrem em relevo plano, suave-ondulado a ondulado sob substrato Metarritmito Argiloso. Fisicamente, possuem texturas variáveis, média a argilosa, de 20% a 67% de teor de argila, quimicamente, possuem saturação por alumínio de 0,65% e 90%. Os teores de carbono orgânico no horizonte superficial são em média de 30 g.kg⁻¹.

Solos sob a fitofisionomia Floresta Tropical Subcaducifólia representam 0,89% da área do Alto Curso da Bacia do Descoberto. As classes de solos e suas respectivas unidades de mapeamento presentes nessa fitofisionomia são:

Classes de Solos	Unidades de Mapeamento
LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO(LVA)	LVA _d 1
CAMBISSOLO (C)	CX _{bdc} 1,2,3

Os Latossolos sob Floresta ocorrem em relevo plano a suave-ondulado possuem textura muito argilosa e estão sob substrato Metarritmito Argiloso. Os Cambissolos sob essa fitofisionomia estão em relevo suave-ondulado, ondulado e forte-ondulado sob diversos substratos Metarritmito Argiloso, Metarritmito Arenoso e Quartzito. Fisicamente, possuem textura argilosa e argilosa cascalhenta.

Solos sob a fitofisionomia Cerradão representam 0,89% da área do Alto Curso da Bacia do Descoberto. A classe de solo e sua respectiva unidade de mapeamento presente nessa fitofisionomia é:

Classe de Solo	Unidade de Mapeamento
LATOSSOLO VERMELHO (LV)	LV _d 1

Os Latossolos sob Cerradão ocorrem em relevo plano sob substrato Metarritmito Argiloso e possuem textura argilosa.

Conclusões

1. As principais fitofisionomias correlacionadas em porcentagem de área no Alto Curso da Bacia do Descoberto são: Cerrado Típico 43,02%, Cerrado Ralo 31,97%, Cerrado Rupestre 5,04%, Campo Limpo 3,67%, Vereda 1,47%, Campo Sujo com Murundus 1,47%, Campo Sujo 1,28%, Mata de Galeria 1,15%, Cerrado Ralo e Cerrado Rupestre 0,32%, Floresta Tropical Subcaducifólia 0,89% e Cerradão com 0,10%.
2. Na classe Latossolo Vermelho, as fitofisionomias Cerrado Denso, Mata Seca Semidecídua e Floresta Tropical Subcaducifólia não possuem representatividade na área de estudo; a classe Latossolo Vermelho-Amarelo abrangeu maior número de fitofisionomias em relação ao Cerrado e ao DF, talvez por ser a classe com maior porcentagem em área, acrescentando Vereda, Mata de Galeria e Campo Sujo; na classe dos Cambissolos, a Vereda e Mata de Galeria sobressaíram-se; nas outras classes de solos, com menor expressão em área e em ambiente de hidromorfismo, os tipos fitofisionômicos são similares aos do Bioma Cerrado e do DF.

Referências Bibliográficas

- AB´SABER, A. N. Contribuição à geomorfologia da área dos cerrados. In: SIMPÓSIO SOBRE O CERRADO, 1962, São Paulo. [Anais...]. São Paulo: Ed. Universidade de São Paulo, 1963. p. 124-177.
- ADÂMOLI, J.; MACEDO, J.; AZEVEDO, L. G.; MADEIRA NETO, J. Caracterização da região dos Cerrados. In: GOEDERT, W. J. (Ed.). **Solos dos Cerrados: tecnologias e estratégias de manejo**. [Planaltina, DF]: EMBRAPA-CPAC; São Paulo: Nobel, 1986. p. 33-74.
- BRASIL. Comissão Interministerial para Preparação da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **O Desafio do desenvolvimento sustentável**. Brasília, 1991. 204 p. Relatório do Brasil para a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Presidência da República.
- BRASIL. Decreto-lei nº 88.940, de 07 de novembro de 1983. Dispõe sobre a criação das Áreas de Proteção Ambiental das Bacias dos Rios São Bartolomeu e Descoberto, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 9 nov. 1983, col. 1, p. 01881.

CAMARGO, M. N.; KLAMT, E.; KAUFFMAN, J. H. Classificação de solos usada em levantamentos pedológicos no Brasil. **Boletim Informativo da S.B.C.S.**, v. 12, n. 1, p. 11-33, 1987.

CODEPLAN. **Atlas do Distrito Federal**. Brasília, 1984. 3 v.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Procedimentos normativos de levantamentos pedológicos**. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1995. p. 67-83.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CNPS; EMBRAPA-SPI, 1999. 412 p.

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).

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

LOPES, A. S. **Solos sob Cerrados: características, propriedades e manejo**. 2. ed. Piracicaba: Instituto de Potassa & Fosfato, 1984. 162 p.

MACEDO, J. Os solos da região do Cerrado. In: ALVAREZ VENEGAS, V. H.; FONTES, L. E. F.; FONTES, M. P. F. (Ed.). **Os solos nos grandes domínios morfoclimáticos do Brasil e o desenvolvimento sustentado**. Viçosa, MG: SBCS; UFV, 1996. p. 135-167.

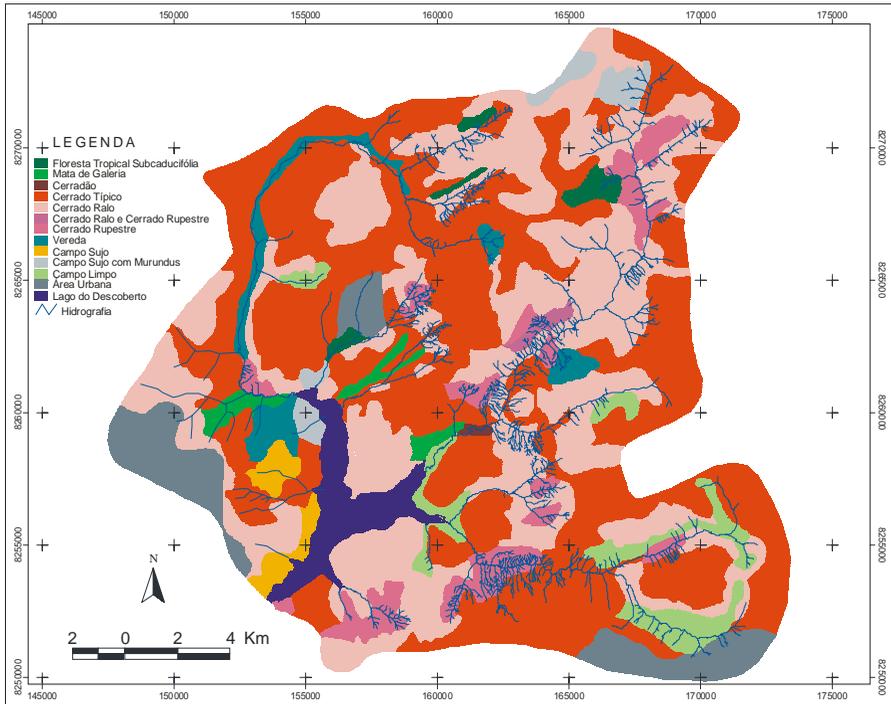
REATTO, A.; CORREIA J. R.; SPERA, S. T. Solos do Bioma Cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. (Ed.). **Cerrado: ambiente e flora**. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1998. p. 47-88.

REATTO, A.; MARTINS, E. S.; CARDOSO, E. A.; SPERA, S. T.; ABÍLIO, O. C. J.; GUIMARÃES, R.; SILVA, A. V.; FARIAS, M. F. **Levantamento de reconhecimento de solos de alta intensidade do alto curso do Rio Descoberto-DF/GO, escala 1:100.000**. Planaltina, DF, 2003. 1 CD-ROM.

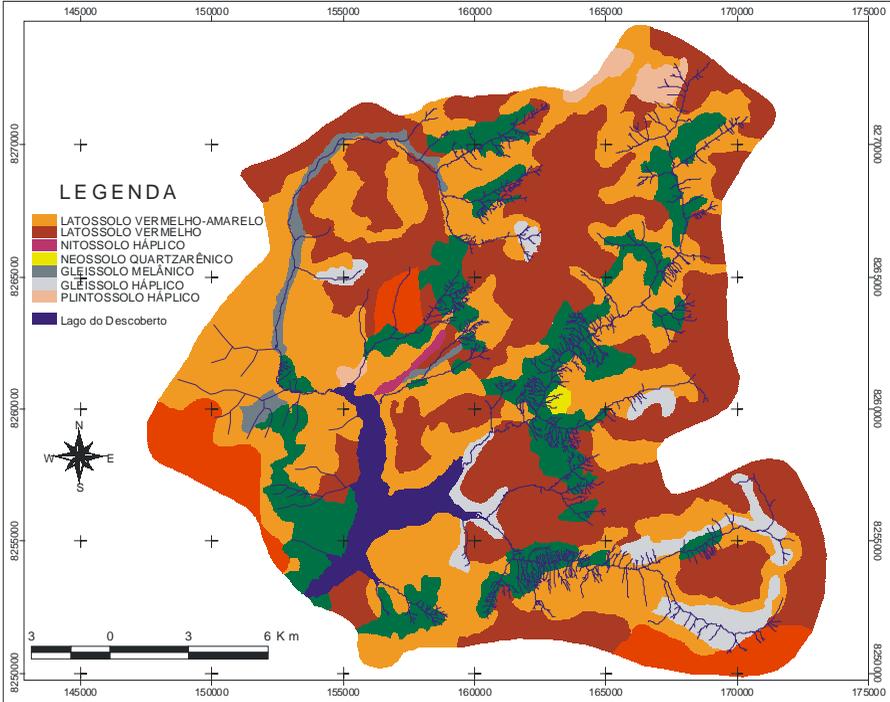
RIBEIRO, J. F.; SANO, S. M.; MACEDO, J.; SILVA, J. A. **Os principais tipos fitofisionômicos da região dos cerrados**. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1983. 28 p. (EMBRAPA-CPAC. Boletim de Pesquisa, 21).

RIBEIRO, F. J.; WALTER, B. M. T. Fitofisionomias do bioma Cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. (Ed.). **Cerrado: ambiente e flora**. Planaltina, DF: Embrapa-CPAC, 1998. p. 89-166.

Anexo 1



Mapa das Classes Fitofisionômicas do Alto Curso da Bacia do Rio Descoberto, Distrito Federal e Goiás.



Mapa de solos do Alto Curso da Bacia do Rio Descoberto, Distrito Federal e Goiás.

Fonte: Reatto et al. (2003).