

Solos e Aptidão Agrícola das Terras da Bacia do Olaria, DF¹

Silvio Tulio Spera²
Adriana Reatto³
João Roberto Correia³
Éder de Souza Martins⁴
Gabriela de Lima Freitas Bloise⁵
Ângelo Valverde da Silva⁶

A região da Bacia do Córrego Olaria, DF, situa-se entre 15°40' e 15°43' S e 48°09' e 48°12' W, abrangendo área de 14,31 km², sendo o Olaria um tributário do Rio Descoberto. As principais classes de solos que ocorrem nessa região de acordo com o levantamento pedológico de semidetalhado ([Reatto et al., 2000](#)), são: Latossolos, Nitossolos, Cambissolos, Plintossolos, Gleissolos e Neossolos. O uso atual do solo na região do Olaria está definido em: horticultura, fruticultura; pastagens; Cerrado sentido restrito; Campo Limpo Úmido; Matas de Galeria (Cerradão); agricultura anual; reflorestamento; cascalheiras; e construções: aterros, terraplanagens e áreas de empréstimo. Os solos de várzeas (Gleissolos e Neossolos Flúvicos) da bacia têm sido ocupados com atividades agropecuárias intensivas; neles têm-se utilizado fertilizantes químicos e pesticidas que contaminam a água, comprometendo a qualidade dos mananciais hídricos tributários do Rio Descoberto que abastece parte da população do Distrito Federal ([Moreira et al., 1996](#)). O objetivo deste trabalho foi apresentar as principais características pedológicas e agrônômicas dos solos da região e sua respectiva aptidão agrícola para subsidiar projetos de desenvolvimento e a ocupação agrícola local. Os trabalhos foram executados em duas etapas distintas:

de campo e de escritório. No campo foram observados, avaliados, coletados e estudados os dados sobre perfil do solo, relevo, declividade, erosão, pedregosidade e rochiosidade, vegetação natural, fertilidade aparente, uso agrícola e pecuária. No estudo dos perfis, foram observados: profundidade efetiva do solo, presença de horizonte menos permeáveis, relação textural entre horizontes e drenagem e riscos de inundação. A caracterização dos solos está descrita em [Reatto et al. \(2000\)](#), enquanto o método utilizado na avaliação da aptidão agrícola das terras está descrito em [Ramalho Filho & Beek \(1995\)](#). Como base auxiliar, utilizou-se a aptidão agrícola das terras do Distrito Federal ([Brasil, 1980](#)). A vegetação das classes de solo está classificada conforme [Ribeiro & Walter \(1998\)](#) por ser a mais difundida no Distrito Federal.

Classes de solos da Bacia do Olaria

Latossolos

Os latossolos estão representados pelos Latossolos Vermelhos (LV), ocupando 31,4% da bacia e Latossolos Vermelho-Amarelos (LVA) que ocupam 49,4%. Os

¹ Apoio: PROBIO/PRONABIO/MMA/CNPq/BIRD-GEF/PADCT-III/UnB.

² Eng. Agrôn., M.Sc., Embrapa Trigo, caixa postal 451, CEP 99001-970, Passo Fundo, RS.

³ Eng. Agrôn., M.Sc., Embrapa Cerrados, reatto@cpac.embrapa.br

⁴ Geól., Dr., Embrapa Cerrados, eder@cpac.embrapa.br

⁵ Bolsista CNPq do Projeto PADCT-III.

⁶ Bolsista Embrapa Cerrados

Latossolos Vermelhos são de textura média, argilosa e muito argilosa; enquanto os Latossolos Vermelho-Amarelos são argilosos e muito argilosos. A drenagem varia de fortemente drenado (latossolos de textura média) a acentuadamente drenado (latossolos de textura muito argilosa e argilosa). Os atributos químicos dos Latossolos da bacia têm caráter ácrico ou distróficos, com saturação por bases entre 6% e 34%. Apresentam também de baixa a média CTC e pH em torno de 3,9 a 5,6.

Nitossolos

Na área ocorrem Nitossolos Háplicos (NX) e representam 3,5% da área, ocupando a porção inferior das encostas onde o relevo é suave-ondulado ou ondulado. O horizonte B é mais argiloso e estruturado do que o horizonte A sem, no entanto, caracterizarem gradiente textural suficiente para enquadrá-los como Argissolos. São argilosos ou muito argilosos e apresentam drenagem boa a moderada. São distróficos ou álicos, com valores de pH entre 3,9 e 4,9 e de saturação por bases entre 4% e 6% no horizonte Bt. A CTC desses solos, em geral, é baixa.

Cambissolos

Os Cambissolos apresentam estrutura variável predominando blocos subangulares. São desde rasos a profundos, atingindo em torno de 0,5 m nos primeiros e 1,2 m nos últimos. A textura varia de muito argilosa a média, ambas cascalhentas. Nos perfis, observa-se a presença de cascalhos e material concrecionário (petroplintita). Os atributos químicos indicam serem distróficos ou álicos. Ocorre o Cambissolo Háplico Distrófico (CXd), ocupando 11,9% da área.

Plintossolos

Na área ocorrem Plintossolos Pétricos (FF) que apresentam horizonte Bf, com presença de uma base rica em nódulos regulares amarelados e de couraça típica denominada petroplintita. Quando a petroplintita está mais próxima, a superfície forma uma camada contínua e espessa, com sérias limitações à permeabilidade e à restrição ao enraizamento das plantas. São solos muito argilosos. A drenagem é moderada, o que permite a ocorrência de vegetação do tipo Campo Cerrado.

Gleissolos

Na área ocorre o Gleissolo Háplico (GX), com 0,5% da área e o Gleissolo Melânico (GM), com 2,0%. A diferença entre essas duas classes está no horizonte A que no Gleissolo Melânico (GM) tem 20 cm ou mais de espessura, apresenta-se escuro e com elevado conteúdo de matéria orgânica, enquanto no Gleissolo Háplico (GX) é mais claro e de menor conteúdo de matéria orgânica. Quanto à vegetação associada aos Gleissolos da bacia, encontram-se: Campo Limpo Úmido, Buritizal e Matas de Galeria. Os Gleissolos da bacia são distróficos e álicos, de textura média a muito argilosa. São solos de estrutura maciça bem coerente.

Neossolos Flúvicos

Os Neossolos Flúvicos (RU) são solos pouco evoluídos, não hidromórficos, formados em depósitos aluviais. Apresentam horizonte A seguido de uma sucessão de camadas estratificadas sem relação pedogenética entre si. Não possuem horizonte B diagnóstico. Na Bacia do Olaria, esses solos correspondem a 0,1% da área. São imperfeitamente drenados, álicos ou distróficos, ocorrem em relevo plano a suave-ondulado e estão sob a fitofisionomia de Mata de Galeria. Apresentam grande variabilidade no teor de argila com a profundidade.

Neossolos Litólicos

São solos rasos, pouco evoluídos, heterogêneos, com horizonte A assentado diretamente sobre a rocha (R) ou sobre o horizonte C pouco espesso (< 50 cm), associados localmente a muitos afloramentos de rocha. São álicos e de textura argilosa, contendo fragmentos de rochas, pedras ou cascalhos. A drenagem é imperfeita. Correspondem a 0,2% da superfície da bacia. Ocorrem em áreas bastante acidentadas, com relevo ondulado, forte-ondulado e montanhoso. A fitofisionomia típica do Neossolo Litólico (RL) da bacia é o Cerrado Rupestre.

Crítérios de avaliação da aptidão agrícola das terras da Bacia do Olaria

A avaliação da aptidão agrícola das terras foi baseada no método revisado de [Ramalho Filho & Beek \(1995\)](#) e foi atualizada em relação à avaliação de [Brasil, 1980](#), sendo definidas as seguintes classes: Boa, Regular, Restrita e Inapta. Os níveis de adoção de tecnologia são: 1) nível tecnológico A – pressupõe práticas agrícolas que refletem baixo nível tecnológico e cultural; 2) nível B – pressupõe práticas agrícolas que refletem médio nível tecnológico e cultural; 3) nível C – pressupõe práticas agrícolas que refletem alto nível tecnológico e cultural. Entre os parâmetros pedológicos definidos nos critérios para a avaliação da aptidão agrícola das terras, a declividade do terreno, a textura do solo, a profundidade efetiva e os níveis de fertilidade natural são os mais importantes.

Declividade do terreno

As terras da bacia apresentam relevo plano e suave-ondulado. Apenas 9,4% da área ocorrem em classes de relevo consideradas limitantes ao uso agrícola. Assim, no que se refere aos graus de limitação por erosão, na bacia, tal limitação é pouco expressiva, sendo, em geral, terras pouco suscetíveis à erosão.

Textura do solo

Na área, 45,9% dos solos pertencem à classe textural muito argilosa e 50,4% à argilosa. Apenas 4,3% apresentam textura média. As implicações para o manejo

dessas classes são quase as mesmas. Solos argilosos e muito argilosos são menos suscetíveis à erosão em áreas não declivosas, apresentam boa drenagem e elevados valores para retenção de água e baixos para densidade do solo, porém, têm maior suscetibilidade à compactação. Solos de textura média apresentam moderada suscetibilidade à erosão, médios valores para retenção de água, drenagem acentuada, entretanto, têm maior densidade do solo.

Profundidade efetiva do solo

Quanto à profundidade efetiva, o solos da Bacia do Olaria são, em 80,8% da área, profundos (> 100 cm), 18,2% solos pouco profundos (≤ 100 cm e > 50 cm) e 0,8% solos rasos (≤ 50 cm). Em solos rasos, as plantas apresentam dificuldades em expandir o sistema radicular em profundidade, tornando-as vulneráveis à ocorrência de deficiências hídricas e de fertilidade. Os solos profundos são quase que em sua maioria latossolos. Os Cambissolos, Gleissolos e Nitossolos compõem 18,2% da área de solos classificados como pouco profundos (> 50 cm e < 100 cm). Os solos rasos são Neossolos Litólicos e parte dos Gleissolos Melânicos.

Nível de fertilidade natural do solo

A fertilidade natural do solo é avaliada pelas características químicas saturação por bases, saturação por alumínio, soma de bases trocáveis e CTC. Os solos da bacia são ácidos (46,3% da área), distróficos (50,8%) e aluminicos (2,7%). Os solos ácidos pertencem à ordem dos Latossolos. Solos ácidos são aqueles cujo valor $e \leq 1,5$ $\text{cmol}_c \text{ kg}^{-1}$ de argila, de bases trocáveis ou $\text{pH}_{\text{KCl}} \geq 5,0$ ou DpH positivo ou nulo. A CTC é quase que totalmente dependente da matéria orgânica. Essa é a principal implicação de manejo desses solos, ou seja, adoção de práticas que mantenha ou incremente o conteúdo de matéria orgânica são fundamentais para o uso sustentável.

Aptidão agrícola das terras

Em relação à aptidão agrícola, os Latossolos são classificados como **2(b)c**, ou seja, aptidão regular para lavouras no nível tecnológico C e restrita no nível B. O manejo inadequado desses Latossolos pode causar graves danos ao meio ambiente. O desmatamento indiscriminado conduziu à formação de erosão por sulcos e voçorocas, em especial, nos Latossolos de textura média, pois estes apresentam elevada erodibilidade (Bloise et al., 2001). Nos Latossolos argilosos, os cuidados com a erosão não são menos importantes, pois eles apresentam estrutura granular cuja baixa coesão das unidades estruturais facilita o arraste pela enxurrada. Os Nitossolos podem ser avaliados da seguinte forma: aqueles que ocorrem em relevo plano a suave-ondulado, não álicos, apresentam aptidão **2ab(c)**, ou seja, aptidão regular para lavoura no

nível tecnológico A e B e restrita no nível C, enquanto aqueles em relevo ondulado, não álicos, **2a(b)**, aptidão regular para lavouras no nível tecnológico A e restrita no nível B. Os Nitossolos Háplicos Aluminicos (NXda) podem ser avaliados como **3(b)**, aptidão restrita no nível tecnológico B. Uma vez que ocupam na paisagem a porção inferior das encostas onde o relevo apresenta-se suave-ondulado ou ondulado, são, portanto, inadequados para o cultivo com o uso de mecanização intensa. Os Cambissolos são classificados, quanto à aptidão agrícola, como **5(n)**, ou seja, aptidão restrita para pastagem natural no nível tecnológico A. Geralmente, estão associados a relevos mais movimentados (ondulados e forte-ondulados). Potencialmente, esses solos deveriam ser destinados à preservação permanente da fauna e da flora, pois se encontram em relevos mais íngremes ou são mais rasos. O reflorestamento com espécies nativas deve ser incentivado, em áreas desmatadas que possibilita a cobertura do solo, reduzindo-se, assim, os riscos de erosão.

A aptidão agrícola dos Gleissolos da bacia é **2(b)c**, ou seja, aptidão regular para lavouras de ciclo curto no nível tecnológico C e restrita no B, sem aptidão para culturas de ciclo longo (perenes), inclusive, reflorestamento. O tracejado descontínuo sob o símbolo da classe de aptidão indica ocorrer na associação, solos, em menor proporção com aptidão inferior à indicada.

É importante destacar que os Gleissolos ocupam geralmente as depressões da paisagem, sujeitas a inundações e por serem sistemas conservadores de água próximos às nascentes e cursos d'água é obrigatório, por lei, preservá-los para não comprometer o reservatório hídrico da região. Assim, não se recomenda a drenagem desses solos, pois atualmente são consideradas, independente da aptidão agrícola, áreas de proteção ambiental permanente conforme estabelecido no Código Florestal Brasileiro vigente (Negrão, 1995). Os Plintossolos Pétricos apresentam aptidão da classe **4p**, correspondente à aptidão regular para pastagem plantada no nível de manejo B. Ocorrem em relevo plano e suave-ondulado, em áreas deprimidas e nos terços inferiores de encosta onde há movimentação lateral de água. As áreas das unidades de mapeamento de solos constam da [Tabela 1](#). Neossolos Flúvicos apresentam aptidão regular para lavoura no nível tecnológico A, B e C, com inclusão de áreas de aptidão boa. Porém, por se localizarem em áreas de ocorrência de Mata de Galeria, as mesmas considerações para Gleissolos devem ser observadas no uso desses solos. Os Neossolos Litólicos e afloramentos de rochas não têm aptidão agrícola, sendo classificados na classe **6**, referente a terras sem aptidão agrícola, indicadas para preservação da fauna e da flora ou para recreação. As áreas das classes de aptidão agrícola das terras, na Bacia do Olaria, constam da [Tabela 2](#).

Tabela 1. Classes de solos da Bacia do Olaria, DF e as respectivas áreas de ocorrência e classes de aptidão agrícola.

Classe de solo	Área (km ²)	Aptidão Agrícola
Latossolo Vermelho Distrófico típico argiloso Cerrado <i>Stricto Sensu</i> suave-ondulado	0,83	2(b)c
Latossolo Vermelho Distrófico típico concrecionário argiloso Cerrado <i>Stricto Sensu</i> plano suave-ondulado	1,19	2(b)c
Latossolo Vermelho Ácrico típico muito argiloso Cerrado <i>Stricto Sensu</i> suave-ondulado	2,01	2(b)c
Latossolo Vermelho Ácrico típico textura média Cerrado <i>Stricto Sensu</i> suave-ondulado	0,47	2(b)c
Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico típico argiloso Cerrado <i>Stricto Sensu</i> relevo plano a suave-ondulado	4,18	2(b)c
Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico típico endopetroplântico argiloso Cerrado <i>Stricto Sensu</i> suave-ondulado	2,73	2(b)c
Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico típico endopetroplântico muito argiloso Mata de Galeria suave-ondulado a ondulado	0,12	2(b)c
Latossolo Vermelho-Amarelo Ácrico típico muito argiloso Cerrado <i>Stricto Sensu</i> plano a suave-ondulado	0,08	2(b)c
Nitossolo Háplico Distrófico típico muito argiloso Mata de Galeria plano e suave-ondulado	0,07	2ab(c)
Nitossolo Háplico Distrófico argissólico plântico argiloso Mata de Galeria suave-ondulado e ondulado	0,11	2a(b)
Nitossolo Háplico Alumínico típico argiloso Mata de Galeria suave-ondulado e ondulado + NX Alumínico	0,32	3(b)
Cambissolo Háplico Tb Distrófico plântico muito argiloso Mata de Galeria suave-ondulado + CXbd	0,03	5(n)
Cambissolo Háplico Tb Distrófico plântico argiloso Campo Cerrado ondulado a forte-ondulado + LVA Distrófico	0,36	5(n)
Cambissolo Háplico Tb Distrófico plântico textura muito argilosa A fraco fase mata de galeria suave-ondulado a ondulado	0,03	5(n)
Cambissolo Háplico Tb Distrófico plântico argiloso Campo Cerrado ondulado a forte-ondulado	1,29	5(n)
Gleissolo Melânico Distrófico plântico muito argiloso Mata de Galeria plano a suave-ondulado + GMd plântico + GMd típico + RUd	0,09	2(b)c
Gleissolo Melânico Distrófico típico argiloso Mata de Galeria plano a suave-ondulado	0,14	2(b)c
Gleissolo Melânico Alumínico típico textura média Mata de Galeria suave-ondulado a ondulado	0,06	2(b)c
Gleissolo Háplico Distrófico típico argiloso álico Mata de Galeria plano a suave-ondulado	0,05	2(b)c
Plintossolo Pétrico Concrecionário Distrófico típico muito argiloso Cerrado <i>Stricto Sensu</i> suave-ondulado	0,08	4p
Neossolo Flúvico Tb Distrófico típico argiloso Mata de Galeria plano a suave-ondulado	0,01	2abc
Neossolo Litólico Distrófico típico argiloso Cerrado Campestre ondulado a forte-ondulado	0,03	6
Afloramento de Rochas	0,03	6
Total	14,31	-

O tracejado contínuo sob o símbolo da classe de aptidão indica ocorrer associação de solos, em menor proporção, com aptidão superior à indicada.

O tracejado descontinuo sob o símbolo da classe de aptidão indica ocorrer associação de solos, em menor proporção, com aptidão inferior à indicada.

Tabela 2. Área de ocorrência das classes de aptidão agrícola das terras da Bacia do Olaria.

Classe de aptidão agrícola	Área (km ²)
<u>2a(b)</u>	0,11
2ab(c)	0,07
2abc	0,01
2(b)	11,61
<u>2(b)c</u>	0,34
3(a)	0,32
<u>4p</u>	0,08
<u>5(n)</u>	1,71
6	0,06
Total	14,31

O tracejado contínuo sob o símbolo da classe de aptidão indica ocorrer associação de solos, em menor proporção, com aptidão superior à indicada. O tracejado descontinuo sob o símbolo da classe de aptidão indica ocorrer associação de solos, em menor proporção, com aptidão inferior à indicada.

Referências bibliográficas

- BLOISE, G. L. F.; CARVALHO JÚNIOR, O. A.; REATTO, A.; GUIMARÃES, R. F.; MARTINS, E. S.; CARVALHO, A. P. F. **Avaliação da suscetibilidade natural a erosão dos solos da Bacia do Olaria, Distrito Federal.** Planaltina: Embrapa Cerrados, 2001. 1 CD-ROM. (Embrapa Cerrados. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 14).
- BRASIL. Ministério da Agricultura. Secretaria Geral. Coordenadoria de Assuntos Econômicos. **Aptidão agrícola das terras:** Distrito Federal. Brasília, 1980. 1 mapa. Escala 1:100.000.
- MOREIRA, S. P.; SILVA, F. A. M.; MEIRELLES, M. L. Alterações no uso da terra da microbacia hidrográfica do Córrego do Olaria, Brazlândia, Distrito Federal. In: SIMPÓSIO SOBRE O CERRADO, 8.; INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON TROPICAL SAVANNAS, 1., 1996, Brasília, DF. **Biodiversidade e produção sustentável de alimentos e fibras nos Cerrados:** anais... Planaltina: Embrapa-CPAC, 1996. p.258-260.
- NEGRÃO, T. **Código civil e legislação em vigor.** 14. ed. atual. São Paulo: Saraiva, 1995. 1.046 p.
- RAMALHO FILHO, A.; BEEK, K. J. **Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras.** 3. ed. Rio de Janeiro: Embrapa-CNPS, 1995. 65 p.
- REATTO, A.; SPERA, S.T.; CORREIA, J. R.; MARTINS, E. S.; BLOISE, G. L. F.; SILVA, A.V. **Levantamento semidetalhado dos solos da bacia do Olaria, DF, escala 1:30.000.** Planaltina: Embrapa Cerrados, 2000. 1 CD-ROM. (Embrapa Cerrados. Boletim de Pesquisa, 15).
- RIBEIRO, J. F; WALTER, B. M. T. Fitofisionomias do bioma Cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. (Ed.). **Cerrado: ambiente e flora.** Planaltina: Embrapa-CPAC, 1998. p. 89-166. 1998.

Soils and land suitability of Olaria creek basin, Distrito Federal, Brazil.

Abstract - The area of the Olaria creek basin, in the Brazilian Federal District is about 14,31 km². The main soil classes of this region are, according to Brazilian classification, Latosols, Nitosols, Cambisols, Plinthosols, Gleysols, and Fluvics Neosols and Litolics Neosols of which the most important soil physical, chemical and morphological characteristics and their land suitability classes are presented. The objective of this paper is to assist projects of land use and rural development. The Latosols are clayey, high clayey soils or loamy textured, very deep, and present high water holding capacity. Nitosols are clayey deep soils and presents high water holding capacity. Cambisols are shallow or deep and concretionary soils. The textures of Cambisols are clayey or loamy rocky, shallow, dystrophic, aluminic and present low water holding capacity. The Plinthosols are clayey, rocky, shallow, dystrophic, aluminic, and presents low water holding capacity, as well as present a lateritic cuirass. The Gleysols are clayey, poorly drained and somewhat flooded. The structure of these soils is coherent and massive. These soils are dystrophic and present high content of aluminum. The Neosols are weakly developed soils showing recently formed horizons on floodplains and alluvial deposits (Fluvics) or weakly developed soils on hard rock (Litolics). The land suitability of the soils of Olaria region are: the Latosols are classified as Regular suitability class for seasonal crops [2(b)c]; the Nitosols are classified as Regular to Restricted suitability for seasonal crops [2ab(c), 2a(b) and 3(b)]; the Cambisols are classified as Restricted suitability for native pastures [5(n)]; the Gleysols are classified as Regular suitability for seasonal crops [2(b)c], also presents, in minor proportion, lower suitability than that indicated in the legend. The land use of soils of Olaria region are established as: urban use, savannas, flooded fields, highland fields, seasonal crops, forestry and degraded areas by mining. Irregulars or regulated settlements, and industrial plants have invaded lowland soils and water springs and polluted the water supplies. Thus, the potential use of these soils to vegetable production, an important economic activity in the region, is limited.

Index terms: oxisol, inceptisols, plinthic soil, land use, savanna soil.

Comunicado Técnico, 88

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Cerrados

Endereço: BR 020 Km 18 Rod. Brasília/Fortaleza
Caixa postal: 08223 CEP 73301-970

Fone: (61) 388-9898

Fax: (61) 388-9879

E-mail: sac@cpac.embrapa.br

Impresso no Serviço Gráfico da Embrapa Cerrados

1ª edição

1ª impressão (2003): 300 exemplares

Expediente

Supervisão editorial: Jaime Arbués Carneiro.

Revisão de texto: Maria Helena Gonçalves Teixeira
Jaime Arbués Carneiro.

Normalização bibliográfica: Rosângela Lacerda de Castro
Shirley da Luz Soares.

Editoração eletrônica: Leila Sandra Gomes Alencar.

Impressão e acabamento: Divino Batista de Souza
Jaime Arbués Carneiro.