

## **Aptidão Agrícola das Terras da Bacia do Rio Jardim, DF**





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

ISSN 1676-918X

Abril, 2002

# *Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 27*

## **Aptidão Agrícola das Terras da Bacia do Rio Jardim, DF**

Silvio Túlio Spera  
Adriana Reatto  
Éder de Souza Martins  
João Roberto Correia

Planaltina, DF  
2002

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Cerrados**

BR 020, Km 18, Rod. Brasília/Fortaleza

Caixa Postal 08223

CEP 73301-970 Planaltina - DF

Fone: (61) 388-9898

Fax: (61) 388-9879

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

[sac@cpac.embrapa.br](mailto:sac@cpac.embrapa.br)

Supervisão editorial: *Nilda Maria da Cunha Sette*

Revisão de texto: *Maria Helena Gonçalves Teixeira /*

*Jaime Arbués Carneiro*

Normalização bibliográfica: *Maria Alice Bianchi*

Capa: *Chaile Cherne Soares Evangelista*

Edição eletrônica: *Jussara Flores de Oliveira*

Impressão e acabamento: *Divino Batista de Souza*

*Jaime Arbués Carneiro*

**1ª edição**

1ª impressão (2001): 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.

---

A655 Aptidão Agrícola das Terras da Bacia do Rio Jardim, DF / Silvio Túlio Spera [et al.] ... – Planaltina, DF : Embrapa Cerrados, 2002.

38 p.— (Boletim de pesquisa e desenvolvimento / Embrapa Cerrados, ISSN 1676-918X ; 27)

1. Aptidão agrícola. 2. Bacia do Rio Jardim. I. Spera, Silvio Túlio. II. Série.

631.51 - CDD 21

---

© Embrapa 2001

# Sumário

<b>Resumo</b> .....	5
<b>Abstract</b> .....	6
<b>Introdução</b> .....	7
<b>Material e Métodos</b> .....	7
Caracterização das classes de solos da Bacia do Rio Jardim .....	8
Latosolos .....	8
Nitossolos .....	11
Cambissolos .....	12
Plintossolos .....	14
Gleissolos .....	14
Neossolos .....	15
Neossolos Flúvicos .....	15
Neossolos Quartzarênicos .....	16
Neossolos Litólicos .....	17
Avaliação da aptidão agrícola das terras da Bacia do Rio Jardim .....	17
<b>Resultados e Discussão</b> .....	19
Declividade do terreno .....	19
Textura do solo .....	20
Profundidade efetiva do solo .....	23
Nível de fertilidade natural do solo .....	23
Aptidão agrícola das terras da Bacia do Rio Jardim .....	25
<b>Conclusões</b> .....	36
<b>Referências Bibliográficas</b> .....	36

# Aptidão Agrícola das Terras da Bacia do Rio Jardim, DF

Silvio Túlio Spera<sup>1</sup>; Adriana Reatto<sup>2</sup>; Éder de Souza Martins<sup>3</sup>; João Roberto Correia<sup>4</sup>

**Resumo:** A região da Bacia do Rio Jardim, Distrito Federal, ocupa área de 527,55 km<sup>2</sup>. As principais classes de solo que ocorrem nessa região são: Latossolos, Nitossolos, Cambissolos, Gleissolos, Plintossolos, Neossolos Flúvicos, Neossolos Quartzarênicos e Neossolos Litólicos, cuja aptidão agrícola é apresentada nesse trabalho, tendo como objetivo subsidiar projetos de preservação ambiental, de desenvolvimento e de ocupação agrícola locais. Com relação à aptidão agrícola, os Latossolos da bacia, foram classificados como **2c** e **2(b)c**. Os Nitossolos como **3(c)** e **4p**. Os Cambissolos da Bacia do Rio Jardim foram classificados como **5(n)** e **6**. Os Gleissolos: Háplicos, **2b(c)** e Melânico, **6**, enquanto os Plintossolos enquadraram-se na classe de aptidão **4p**, havendo, em menor proporção, aptidão inferior à indicada. Neossolos Flúvicos enquadraram-se na classe de aptidão regular **2abc** havendo, em menor proporção, aptidão superior à indicada. Neossolos Quartzarênicos enquadraram-se na classe de aptidão restrita para pastagem nativa e silvicultura **5(n)/5(s)** e Neossolos Litólicos não apresentam aptidão agrícola, pertencendo portanto ao grupo **6**. O uso atual do solo na Bacia do Rio Jardim está definido em: uso urbano, agricultura intensiva (hortifruticultura); Cerrados; campos úmidos; pastagens; agricultura; reflorestamento e áreas degradadas. Solos de várzeas e nascentes têm sido ocupados com atividades agropecuárias (lavouras anuais, pecuária, horticultura e fruticultura) comprometendo a qualidade e a própria existência dos mananciais de água. A agricultura irrigada, devido insuficiência de água, está comprometida.

Termos para indexação: latossolo, cambissolo, plintossolo, gleissolo, uso da terra, Cerrado.

<sup>1</sup> Eng. Agrôn., M.Sc., Embrapa Trigo, caixa postal 451, CEP 99001-970, Passo Fundo, RS.

<sup>2</sup> Eng. Agrôn., M.Sc., Embrapa Cerrados, reatto@cpac.embrapa.br.

<sup>3</sup> Geól., Dr., Embrapa Cerrados, eder@cpac.embrapa.br.

<sup>4</sup> Eng. Agrôn., Embrapa Cerrados, jroberto@cpac.embrapa.br.

# Land Suitability of Rio Jardim Basin, Distrito Federal, Brazil

---

**Abstract** - The agricultural area of the Jardim creek basin, in the Brazilian Federal District is about 527,55 km<sup>2</sup>. The main soil classes of this region are, according to Brazilian Classification, Latossolos (Acrustox), Nitossolos (Paleustults), Cambissolos (Dystropepts), Plintossolos (Plinthaquox), Gleissolos (Tropaquents), and Neossolos: Flúvicos (Tropofluvents), Quartzarênicos (Quartzipsamments) and Litólicos (Ustorthents) 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 environmental preservation, and land use and rural development. The Latossolos are clayey or loamy textured, very deep, and present high water holding capacity. Nitossolos are clayey deep soils and present high water holding capacity. Cambissolos are rather shallow concretionary soils. The texture of Cambissolos is gravelly clayey, shallow, dystrophic, aluminic and shows low water holding capacity. The Plintossolos are clayey or loamy textured soils, rather shallow, dystrophic, aluminic, and show low water holding capacity. The Gleissolos are clayey, flooded, poorly drained. The structure of these soils is cohesive and massive. These soils are dystrophic and present high content of aluminum. The Neossolos are weakly developed soils showing recently formed horizons on floodplains and alluvial deposits (Flúvicos), unconsolidated quartz sands (Quartzarênico) or weakly developed soils on bedrock (Litólicos). The land suitability of the soils of Jardim creek region are: Latossolos were classified as Regular suitability to seasonal crops [2c and 2(b)c]; Nitossolos were classified as Restricted suitability to seasonal crops or Regular to cultivated pastures [3(c) and 4p]; Cambissolos were classified as Restricted suitability to native pastures or No suitable [5(n) or 6]; Gleissolos were classified as Regular suitability to seasonal crops [2(b)c], also present, in minor proportion, lower suitability than that indicated by the legend. Neossolos Flúvicos presented Regular suitability to seasonal crops, Neossolos Quartzarênicos, presented Restricted suitability to native pastures and forestry and Neossolos Litólicos were no suitable to crops. The land use of soils of Jardim creek region were established as: urban use, savannas, flooded fields, highland fields, seasonal crops, forestry and degraded areas by mining. Irregulars or regulated occupations, industrial plants, polluting the water supplies have invaded lowland soils and water springs. Irrigated crops, due to water shortage, are jeopardized.

Index terms: Oxisol, Inceptisol, plinthic soil, land use, Brazil, savanna.

## Introdução

A Bacia Hidrográfica Rio Jardim-DF é a área agrícola responsável pela produção da maior parte dos grãos (milho, soja, trigo e feijão) do Distrito Federal, de parte das hortaliças e das frutas, de carne bovina e de aves, ovos, e volume significativo de leite ([Dolabella, 1996](#)).

As águas do Rio Jardim, depois de desaguarem no Rio Preto, seguem pelo Rio Paracatu até o Rio São Francisco. O Rio Jardim recebe águas do Córrego Taquarí, Cariru e Lamarão, além de trinta e um cursos d'água menores ([Dolabella, 1996](#)).

A Bacia Hidrográfica Rio Jardim está situada na parte leste do Distrito Federal, entre as latitudes 15° 40' e 16° 02' W e longitudes 47° 20' e 47° 40' S, com área de drenagem de 52.755,15 hectares (527,55 km<sup>2</sup>), o que representa cerca da metade da área de contribuição da Bacia do Rio Preto nos limites do Distrito Federal. As principais classes de solos que ocorrem nessa região, de acordo com o levantamento pedológico semidetalhado, publicado na escala 1:50.000 ([Reatto et al., 2000](#)), são: LATOSSOLOS, NITOSSOLOS, CAMBISSOLOS, PLINTOSSOLOS, GLEISSOLOS e NEOSSOLOS cujas principais características químicas, físicas e morfológicas, bem como aptidão agrícola (vide mapas anexos) são apresentadas a seguir. O objetivo deste trabalho foi apresentar as principais características pedológicas e agrônômicas dos solos e suas respectivas classes de aptidão agrícola para subsidiar projetos de desenvolvimento rural, conservação e preservação do ambiente da região.

## Material e Métodos

No desenvolvimento da interpretação para uso agrícola dos solos, os trabalhos foram executados em duas etapas distintas: trabalhos 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, observaram-se: profundidade efetiva do solo, presença de horizonte menos permeáveis, relação textural entre horizontes e drenagem e riscos de

inundação. A caracterização dos solos, foi obtida da avaliação dos perfis e mostrou a ocorrência das classes de solos e seus principais atributos.

A aptidão agrícola das terras foi determinada, tendo como base a interpretação do mapa de solos, levando-se em consideração as características químicas, físicas e de relevo das unidades de mapeamento. Foram também consideradas as informações sobre aptidão agrícola apresentadas em [Brasil \(1980\)](#).

## Caracterização das classes de solos da Bacia do Rio Jardim

### *Latossolos*

Na Bacia do Rio Jardim, tem-se como representantes da classe dos latossolos o LATOSSOLO VERMELHO (LV), ocupando 21.139,35 hectares, LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO (LVA), 10.277,41 hectares e LATOSSOLO AMARELO (LA), 2.619,92 hectares. O teor de argila dos LATOSSOLOS varia de 420 a 590 g kg<sup>-1</sup> para os LATOSSOLOS VERMELHOS argilosos, de 600 a 750 g kg<sup>-1</sup> para os muito argilosos, de 300 a 330 g kg<sup>-1</sup> para os LATOSSOLOS VERMELHO-AMARELOS de textura média, de 360 a 580 g kg<sup>-1</sup> para os argilosos e de 680 a 790 g kg<sup>-1</sup> para os muito argilosos, de 470 a 560 g kg<sup>-1</sup> para os LATOSSOLOS AMARELOS argilosos e 630 g kg<sup>-1</sup> para os muito argilosos ([Reatto et al., 2000](#)). A classe de drenagem varia de fortemente drenados (latossolos de textura média) a acentuadamente drenados (latossolos muito argilosos e argilosos). Latossolos geralmente possuem elevada permeabilidade de água. A capacidade de água disponível em latossolos varia de 500 a 760 mm para os muito argilosos, de 300 a 500 mm para os argilosos e de 260 a 330 mm para os de textura média ([Reatto et al., 1998](#)). Os atributos químicos dos Latossolos da Região da Bacia do Rio Jardim indicam solos ácricos, distróficos e álicos de muito baixa a média capacidade de troca catiônica e níveis de pH em água variando de 4,8 a 7,0, e os valores próximos à neutralidade são verificados em horizontes ácricos ([Reatto et al., 2000](#)).

Os principais tipos de Latossolos que ocorrem na região da Bacia do Rio Jardim, conforme [Reatto et al. \(2000\)](#), constam da [Tabela 1](#).



**Tabela 1.** Latossolos mapeados na região da Bacia do Rio Jardim: símbolos das unidades de mapeamento, classificação conforme [Embrapa, 1999](#).

Símbolo	Classificação Embrapa, 1999.
LVw1	LATOSSOLO VERMELHO Ácrico típico textura muito argilosa A moderado fase Floresta Tropical Subcaducifólia relevo suave-ondulado.
LVw2	LATOSSOLO VERMELHO Ácrico típico textura muito argilosa A moderado fase Cerrado sentido restrito relevo suave-ondulado + LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico textura muito argilosa A moderado epiálico fase Cerrado sentido restrito relevo suave-ondulado + inclusão LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico plíntico A moderado textura argilosa fase Cerrado sentido restrito relevo suave-ondulado.
LVw3	LATOSSOLO VERMELHO Ácrico típico textura argilosa A moderado fase Floresta Tropical Subcaducifólia relevo plano e suave-ondulado
LVd1	LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico textura argilosa A moderado fase Cerrado relevo plano e suave-ondulado + inclusão LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico textura argilosa A proeminente epiálico Floresta Tropical Subcaducifólia relevo suave-ondulado.
LVd2	LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico textura argilosa A moderado fase Cerrado sentido restrito relevo plano e suave-ondulado + inclusão LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico textura argilosa A proeminente epiálico Floresta Tropical Subcaducifólia relevo suave-ondulado.
LVd3	LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico textura argilosa A moderado fase Cerrado Ralo relevo plano e suave-ondulado
LVAw1	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Ácrico típico textura muito argilosa A moderado fase Cerrado sentido restrito relevo plano e suave-ondulado + Inclusão (LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico textura argilosa A moderado epiálico fase Cerrado sentido restrito relevo plano + LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico textura argilosa A moderado álico fase Floresta Tropical Subcaducifólia relevo plano + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico textura muito argilosa A moderado epiálico fase Cerrado sentido restrito relevo plano).

Continua...

**Tabela 1.** Continuação.

Símbolo	Classificação Embrapa, 1999.
LVAw2	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Ácrico típico textura média A moderado fase Cerrado Ralo relevo plano e suave-ondulado
LVA d1	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico textura muito argilosa A moderado álico fase Cerrado sentido restrito relevo plano e suave-ondulado + Inclusão (LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico textura argilosa A moderado fase Cerrado sentido restrito relevo plano).
LVA d2	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico textura muito argilosa A moderado álico fase Cerrado Ralo relevo plano e suave-ondulado.
LVA d3	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico textura argilosa A moderado álico endopetroplíntico fase Cerrado Ralo relevo plano e suave-ondulado.
LVA d4	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico plíntico textura argilosa A moderado álico fase Cerrado Ralo relevo plano e suave-ondulado + inclusão (LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico textura muito argilosa A moderado epiálico fase Cerrado sentido restrito relevo plano).
LVA d5	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico câmbico textura argilosa A moderado álico fase Cerrado Ralo relevo plano e suave-ondulado.
LVA d6	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico textura média A moderado álico fase Cerrado sentido restrito relevo plano e suave-ondulado.
LAW1	LATOSSOLO AMARELO Ácrico textura muito argilosa A moderado endopetroplíntico fase Cerradão relevo suave-ondulado + inclusão (LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico textura argilosa A moderado álico fase Floresta Tropical Subcaducifólia relevo plano).
LAW2	LATOSSOLO AMARELO Ácrico típico textura argilosa A moderado fase Cerrado sentido restrito relevo plano e suave-ondulado + inclusão (LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico textura muito argilosa A moderado fase Cerradão relevo plano) + (LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico plíntico textura argilosa A moderado fase Cerradão relevo suave-ondulado).

## Nitossolos

Na Bacia do Rio Jardim, os NITOSSOLOS pertencem às subordens NITOSSOLO VERMELHO (NV), com área de 321,23 hectares e NITOSSOLO HÁPLICO (NX), com 591,03 hectares. Correspondem aos antigos Podzólicos Vermelho-Escuros e Podzólicos Vermelho-Amarelos ([Embrapa, 1978](#)). Ocupam, na paisagem, a porção inferior das encostas, em geral nas encostas côncavas onde o relevo apresenta-se suave-ondulado (3% a 8%) ou ondulado (8% a 20% de declive).

Morfologicamente, o horizonte B é mais argiloso e estruturado do que o horizonte A. Fisicamente, possuem teor de argila variando de 610 e 720 g kg<sup>-1</sup> para os NITOSSOLOS VERMELHOS; de 220 a 310 g kg<sup>-1</sup> para os NITOSSOLOS HÁPLICOS de textura média; e de 350 a 590 para os argilosos, e de 600 a 720 para os muito argilosos. São solos bem a moderadamente drenados.

Quimicamente, podem ser distróficos ou álicos, com valores de pH entre 3,7 a 5,7. Apresentam, baixa a média capacidade de troca catiônica, com valores entre 2,5 e 17,3 cmol<sub>c</sub> kg<sup>-3</sup>.

Os NITOSSOLOS descritos estão sob fitofisionomia Mata de Galeria cuja área de ocorrência está incluída no projeto de conservação e recuperação da biodiversidade em Matas de Galeria e vegetação adjacente no Bioma Cerrado, liderados pela Embrapa Cerrados. Os principais Nitossolos que ocorrem na região da Bacia do Rio Jardim, conforme [Reatto et al. \(2000\)](#), constam da Tabela 2.

**Tabela 2.** Nitossolos mapeados na região da Bacia do Rio Jardim: símbolos das unidades de mapeamento, classificação conforme [Embrapa, 1999](#).

Símbolo	Classificação Embrapa, 1999.
NVd	NITOSSOLO VERMELHO Distrófico típico textura muito argilosa A moderado álico endocascalhento fase Floresta Tropical Subcaducifólia relevo ondulado.
NXd1	NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico latossólico textura muito argilosa A moderado álico fase Floresta Tropical Subcaducifólia relevo suave-ondulado.
NXd2	NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico típico plíntico textura argilosa A moderado álico fase Mata de Galeria relevo suave-ondulado + inclusão (NITOSSOLO VERMELHO Distrófico latossólico textura muito argilosa A moderado fase Mata de Galeria relevo ondulado).

## ***Cambissolos***

Os Cambissolos da Bacia do Rio Jardim apresentam estrutura variável predominando blocos subangulares. São desde rasos até profundos, com profundidade efetiva atingindo em torno de 0,50 m nos primeiros e 1,20 m nos últimos ([Reatto et al., 2000](#)).

Os atributos físicos indicam textura de argilosa a média, ambas cascalhentas. O teor de argila está na faixa de 360 a 590 g kg<sup>-1</sup> para os argilosos e entre 600 e 660 g kg<sup>-1</sup> para os muito argilosos. O teor de silte geralmente é maior que aquele encontrado em Latossolos e Nitossolos. Nos perfis, observa-se a presença de cascalhos e material concrecionário (concreções e petroplintita). Possuem capacidade de água disponível variando em média de 30 a 120 mm, sendo os menores valores encontrados nos solos rasos ([Reatto et al., 1998](#)). Os atributos químicos indicam serem ou distróficos ou álicos ([Reatto et al., 2000](#)). Na Bacia do Rio Jardim, a subordem de Cambissolo mapeada é o Cambissolo Háptico Tb Distrófico (CXbd), recobrimdo área de 15.621,98 hectares. As unidades de mapeamento de Cambissolos ([Reatto et al., 2000](#)) encontrados na região da Bacia do Rio Jardim constam da Tabela 3.

**Tabela 3.** Cambissolos mapeados na região da Bacia do Rio Jardim: símbolos das unidades de mapeamento, classificação conforme [Embrapa, 1999](#).

Símbolo	Classificação Embrapa, 1999.
CXbd1	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico textura argilosa A moderado álico fase Floresta Tropical Subcaducifólia relevo suave-ondulado.
CXbd2	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico plíntico textura argilosa A moderado fase Cerrado sentido restrito relevo plano e suave-ondulado.
CXbd3	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico plíntico textura argilosa A moderado fase Cerrado sentido restrito relevo ondulado
CXbd4	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico plíntico textura argilosa A moderado fase Cerrado Ralo relevo suave-ondulado.

Continua...

**Tabela 3.** Continuação.

Símbolo	Classificação Embrapa, 1999.
CXbd5	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico plíntico textura argilosa A moderado fase Cerrado Ralo relevo plano e suave-ondulado + inclusão (CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico lítico textura argilosa A moderado fase Cerrado Ralo relevo ondulado).
CXbd6	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico textura argilosa A moderado fase Cerrado Ralo relevo ondulado + inclusão (CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico plíntico textura argilosa A moderado álico fase Cerrado sentido restrito relevo suave-ondulado).
CXbd7	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico plíntico textura argilosa A moderado fase Cerrado Ralo relevo ondulado + inclusão (NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico argilossólico plíntico textura argilosa A moderado fase Mata de Galeria relevo plano + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico textura argilosa A chernozêmico fase Floresta Tropical Subcaducifólia relevo ondulado a forte ondulado).
CXbd8	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico plíntico textura média A moderado fase Cerrado Ralo relevo plano e suave-ondulado + inclusão (CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico textura argilosa A moderado fase Floresta Tropical Subcaducifólia relevo ondulado + CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico plíntico textura argilosa A moderado álico fase Cerrado sentido restrito relevo suave-ondulado).
CXbd9	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico textura argilosa A moderado fase Cerrado Ralo relevo suave-ondulado.
CXbd10	Associação CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico plíntico textura argilosa A moderado fase Cerrado sentido restrito relevo suave-ondulado + CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Ácrico textura argilosa A moderado endopetroplíntico fase Cerrado sentido restrito relevo suave-ondulado.

## ***Plintossolos***

Os Plintossolos mapeados na Bacia do Rio Jardim pertencem à subordem Plintossolo Háplico (FX). Apresentam horizonte A moderado, com manchas avermelhadas e brunadas, distribuídas no restante do perfil, de aspecto variegado, denominadas plintita.

Os atributos físicos estão relacionados com a profundidade do horizonte plíntico, pois quando a plintita está localizada mais próxima à camada superficial, forma camada contínua e espessa que apresenta sérias limitações para permeabilidade da água e restrição ao enraizamento das plantas. São solos de textura da média a argilosa, com teor de argila variando de 140 a 400 g kg<sup>-1</sup>. Apresentam drenagem imperfeita, permitindo a ocorrência de vegetação do tipo Campo Limpo Úmido, conforme classificação de vegetação de [Ribeiro & Walter \(1998\)](#). Recobrem área de 1.243,15 hectares. As unidades de mapeamento de Plintossolos ([Reatto et al., 2000](#)) encontrados na região da Bacia do Rio Jardim constam na Tabela 4.

**Tabela 4.** PLINTOSSOLOS mapeados na região da Bacia do Rio Jardim: símbolos das unidades de mapeamento, classificação conforme [Embrapa, 1999](#).

Símbolo	Classificação Embrapa, 1999.
FXd1	PLINTOSSOLO HÁPLICO Distrófico típico textura média A moderado fase Campo Limpo Úmido relevo plano e suave-ondulado.
FXd2	PLINTOSSOLO HÁPLICO Distrófico típico textura argilosa A moderado fase Campo Limpo Úmido relevo plano e suave-ondulado.

## ***Gleissolos***

GLEISSOLOS são solos hidromórficos que ocupam posições da paisagem sujeitas a inundações ou acúmulo de água. Na Bacia do Rio Jardim, ocorrem o Gleissolo Háplico (GX), com área de 1041,78 hectares e o Gleissolo Melânico (GM), em menor proporção, com 25,71 hectares. A diferença entre essas duas classes está no horizonte A. No Gleissolo Melânico (GM), esse horizonte tem 20 cm ou mais de espessura, apresenta-se escuro, com grande quantidade de matéria orgânica. No Gleissolo Háplico (GX) o horizonte A é mais claro e mais pobre em matéria orgânica. A vegetação associada a Gleissolos da Bacia do Rio

Jardim é, de acordo com [Ribeiro & Walter \(1998\)](#): Campo Limpo Úmido (GX) e Matas de Galeria (GM).

Os atributos físicos desses solos são: textura de média a muito argilosa, com valores de argila variando de 480 a 580 g kg<sup>-1</sup>. São solos de consistência plástica e pegajosa. Normalmente, têm estrutura maciça coerente. Quanto aos atributos químicos, são distróficos, com teor de alumínio de médio a elevado e por serem formados em áreas sujeitas a contribuições de material transportado das posições mais elevadas uma vez que ocorrem em terrenos de recepção ou trânsito de produtos transportados, refletem as condições químicas do material de origem.

As unidades de mapeamento de Gleissolos ([Reatto et al., 2000](#)) encontrados na região da Bacia do Rio Jardim constam na Tabela 5.

**Tabela 5.** GLEISSOLOS mapeados na região da Bacia do Rio Jardim: símbolos das unidades de mapeamento, classificação conforme [Embrapa, 1999](#).

Símbolo	Classificação Embrapa, 1999.
GMd	GLEISSOLO MELÂNICO Distrófico hístico textura argilosa A proeminente fase Mata de Galeria relevo forte-ondulado.
GXbd1	GLEISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico textura muito argilosa A moderado álico fase Campo Limpo Úmido relevo plano.
GXbd2	GLEISSOLO HÁPLICO Tb Alumínico típico textura argilosa A moderado fase Campo Limpo Úmido relevo plano.

## ***Neossolos***

### ***Neossolos Flúvicos***

O NEOSSOLO FLÚVICO (RU) refere-se aos antigos solos Aluviais. São pouco evoluídos, não hidromórficos, formados em depósitos aluviais recentes. Apresentam horizonte A composto com sucessão de camadas estratificadas sem relação pedogenética entre si. Não possuem horizonte B diagnóstico.

Na Bacia do Rio Jardim, ocupam área de 402,77 hectares. Ocorrem em relevo de plano a suave-ondulado e estão sob a fitofisionomia de Mata de Galeria. Fisicamente, apresentam variabilidade no teor de argila de acordo com a camada de deposição aluvial, e os da Bacia do Rio Jardim variam de 380 a 460 g kg<sup>-1</sup>. São imperfeitamente drenados. Quimicamente, podem ser álicos no horizonte C, com saturação por alumínio de 82% e saturação por bases de 8%. Apresentam horizonte A distrófico com saturação por bases de 32%.

A unidade de mapeamento de NEOSSOLO FLÚVICO ([Reatto et al., 2000](#)) encontrada na região da Bacia do Rio Jardim consta na Tabela 6.

**Tabela 6.** Neossolo Flúvico mapeado na região da Bacia do Rio Jardim: símbolo da unidade de mapeamento, classificação conforme [Embrapa, 1999](#).

Símbolo	Classificação Embrapa, 1999.
RUBd	NEOSSOLO FLÚVICO Distrófico típico textura argilosa A moderado fase Mata de Galeria relevo plano.

### *Neossolos Quartzarênicos*

São solos arenosos e muito profundos. Na Bacia do Rio Jardim, ocupam 425,24 hectares. São também pouco evoluídos, com horizonte A assentado diretamente sobre o horizonte C muito espesso. Normalmente, ocorrem em áreas de relevo de plano a suave-ondulado. A fitofisionomia típica do NEOSSOLO QUARTZARÊNICO (RQ) da Bacia do Rio Jardim é Campo Sujo do Cerrado.

Morfológicamente, são homogêneos, tendo sua profundidade efetiva maior que 200 cm. A textura está relacionada ao material de origem desses solos (quartzitos). Fisicamente, a textura é arenosa, com no máximo 50 g kg<sup>-1</sup> de argila. Trata-se de solo excessivamente drenado. Quimicamente, são distróficos ([Reatto et al., 2000](#)). A capacidade de retenção de água desses solos é reduzida, variando de 0,3 a 0,4 mm cm<sup>-1</sup> (ou de 3% a 4%), para os RQ da Bacia do Rio Jardim ([Spera et al., 1999a](#)).

A unidade de mapeamento de NEOSSOLO QUARTZARÊNICO ([Reatto et al., 2000](#)) encontrada na região da Bacia do Rio Jardim consta na Tabela 7.

**Tabela 7.** NEOSSOLO QUARTZARÊNICO mapeado na região da Bacia do Rio Jardim: símbolo da unidade de mapeamento, classificação conforme [Embrapa, 1999](#).

Símbolo	Classificação Embrapa, 1999.
RQo	NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico A moderado álico fase Campo Sujo relevo plano e suave-ondulado.



### *Neossolos Litólicos*

São solos rasos, associados a Cambissolos e a Afloramentos de Rocha. Na Bacia do Rio Jardim, ocupam área inexpressiva em termos agrícolas. São pouco evoluídos, com horizonte A diretamente sobre a rocha (R) ou sobre o horizonte C pouco espesso. Normalmente, ocorrem em áreas acidentadas, relevo ondulado a forte-ondulado. A fitofisionomia típica do NEOSSOLO LITÓLICO (RL) da Bacia do Rio Jardim é Floresta Tropical Caducifólia.

Morfologicamente, são heterogêneos, com menos de 50 cm de profundidade. Apresentam horizonte A sobre R ou CR. Fisicamente, a textura média desse solo está relacionada ao material de origem desses solos. Em geral, apresentam fragmentos de rochas parcialmente intemperizados, pedras ou cascalhos. Possui silte elevado e  $340 \text{ g kg}^{-1}$  de argila. Trata-se de solo de drenagem de boa a moderada. A capacidade de água disponível desse solo é muito baixa. Quimicamente, são eutróficos ([Reatto et al., 2000](#)).

Na Bacia do Rio Jardim, o NEOSSOLO LITÓLICO não ocorre como unidade de mapeamento, sendo apenas inclusão da unidade CXbd7 ([Reatto et al., 2000](#)), porém, pode ser classificado conforme a Tabela 8.

**Tabela 8.** NEOSSOLO LITÓLICO mapeado na região da Bacia do Rio Jardim: símbolo da unidade de mapeamento, classificação conforme [Embrapa, 1999](#).

Símbolo	Classificação Embrapa, 1999.
(RLe)	NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico típico textura argilosa A moderado fase Floresta Tropical Caducifólia relevo de ondulado a forte-ondulado (inclusão da unidade de mapeamento CXbd7).

## **Avaliação da aptidão agrícola das terras da Bacia do Rio Jardim**

As classes consideradas na avaliação da aptidão agrícola das terras da Bacia do Rio Jardim foram baseadas em classificação de [Brasil \(1980\)](#), de acordo com critérios e classes de aptidão agrícola das terras definidas por [Ramalho Filho et al. \(1978\)](#) e [Ramalho Filho & Beek \(1995\)](#), descritas, a seguir, na [Tabela 9](#).

A classe de aptidão restrita incorpora também aptidão boa para lavouras perenes, pastagens plantadas e reflorestamento, nos níveis tecnológicos B e C e pastagem nativa, no nível tecnológico A. Os níveis de adoção de tecnologia são definidos por [Ramalho Filho et al. \(1978\)](#) e [Ramalho Filho & Beek \(1995\)](#) conforme [Tabela 10](#).

**Tabela 9.** Classes de aptidão agrícola e sua definição, de acordo com [Ramalho Filho et al. \(1978\)](#) e [Ramalho Filho & Beek \(1995\)](#).

Classe	Definição
Boa	Terras sem limitações significativas para a produção sustentada de determinado tipo de utilização nas condições do nível de manejo considerado. Há um mínimo de restrições que não reduzem expressivamente ou a produtividade ou os benefícios e não aumentam os insumos acima de um nível aceitável.
Regular	Terras que apresentam limitações moderadas para a produção sustentada de determinado tipo de utilização nas condições do nível de manejo considerado. As limitações da classe regular reduzem ou a produtividade ou os benefícios, elevando a necessidade de insumos, a fim de aumentar as vantagens globais a serem obtidas do uso da terra. Ainda que atrativas, essas vantagens são sensivelmente inferiores àquelas oferecidas pelas terras de classe boa.
Restrita	Terras que apresentam limitações fortes para a produção sustentada de determinado tipo de utilização nas condições do nível de manejo considerado. Essas limitações reduzem ou a produtividade ou os benefícios, elevando a necessidade de insumos de tal maneira que os custos só se justificam marginalmente.
Inapta	Terras que apresentam condições que parecem excluir a produção agropecuária sustentada.

**Tabela 10.** Níveis de adoção de tecnologia conforme [Ramalho Filho & Beek \(1995\)](#).

Nível	Definição
A	Pressupõe práticas agrícolas que refletem baixo nível tecnológico e cultural. Praticamente não há aplicação de capital e de resultados de pesquisas para manejo, melhoramento e conservação das condições das terras e das lavouras. As práticas agrícolas dependem fundamentalmente do trabalho braçal podendo ser utilizada alguma tração animal com implementos agrícolas simples.
B	Pressupõe práticas agrícolas que refletem médio nível tecnológico e cultural. Caracteriza-se pela modesta aplicação de capital e de resultados de pesquisas para manejo, melhoramento e conservação das condições

Continua...

**Tabela 10.** Continuação.

Nível	Definição
B	das terras e das lavouras. As práticas agrícolas nesse nível de manejo incluem calagem e adubação com NPK, tratamentos fitossanitários simples, mecanização com base na tração animal ou na tração motorizada, apenas para desbravamento e preparo inicial do solo.
C	Pressupõe práticas agrícolas que refletem alto nível tecnológico e cultural. Caracteriza-se pela intensa aplicação de capital e de resultados de pesquisas para manejo, melhoramento e conservação das condições das terras e das lavouras. A motomecanização está presente nas diversas fases da operação agrícola.

## Resultados e Discussão

Entre os parâmetros pedológicos definidos por [Ramalho Filho & Beek \(1995\)](#) como 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 podem ser considerados os mais importantes.

### Declividade do terreno

Conforme o levantamento de solos da Bacia do Rio Jardim ([Reatto et al., 2000](#)) e, observando-se as [Tabelas de 1 a 8](#), constata-se que as terras da Bacia do Rio Jardim apresentam relevo que variam de plano a forte-ondulado. Na [Figura 1](#), verifica-se que as classes de relevo dessa bacia perfazem 54,87% plano e suave-ondulado, 16,95% ondulado, 15,74% suave-ondulado, 12,40% plano e 0,05% forte-ondulado a escarpado. Os LATOSSOLOS, em geral, são de planos a suave-ondulados. Os NITOSSOLOS são predominantemente ondulados. Os CAMBISSOLOS são variáveis, ocorrendo desde planos até forte-ondulados. Os PLINTOSSOLOS são planos e suave-ondulados quando ocorrem em nascentes. Os GLEISSOLOS HÁPLICOS ocorrem em relevo plano, e o GLEISSOLO MELÂNICO ocorre em barrancos de cursos de água, apresentando relevo local forte-ondulado,

o que é raro para essa classe de solos. NEOSSOLOS FLÚVICOS ocorrem em relevo plano; NEOSSOLO QUARTZARÊNICO em relevo suave-ondulado e NEOSSOLO LITÓLICO em relevo forte-ondulado. Apenas LATOSSOLOS, GLEISSOLOS HÁPLICOS e NEOSSOLOS FLÚVICOS apresentam características de relevo e erodibilidade não limitantes ao uso agrícola.

Assim, no que se refere aos graus de limitação por erosão, segundo a metodologia de [Ramalho Filho & Beek \(1995\)](#), na Bacia do Rio Jardim, tal limitação é importante, ocorrendo significativa extensão de terras suscetíveis à erosão.

## Textura do solo

De acordo com o levantamento de solos da Bacia do Rio Jardim ([Reatto et al., 2000](#)), está registrado que 16.229,22 hectares pertencem à classe textural muito argilosa, 33.943,72 hectares à classe argilosa ou 64,33%, 2.109,38 hectares apresentam textura média ou 4,01% e 425,24 hectares são arenosos ou 0,81%, [Figura 2](#). Apenas as unidades de mapeamento LVAw2, LAw1, CXbd8 e FXd1 apresentam textura média e somente a unidade RQo é arenosa.

Os solos argilosos e muito argilosos são menos suscetíveis à erosão em áreas não declivosas. Apresentam drenagem adequada, elevados valores para retenção de água, enquanto a densidade do solo não compactado é próxima de 1,00 Mg m<sup>-3</sup> ([Spera et al., 1999b](#)). De acordo com [Prado \(1991\)](#), as implicações para manejo dessas classes de textura são praticamente as mesmas, exceto maior atenção ao nível de fósforo no solo de textura muito argilosa. Em condições de solo úmido, há grande aderência de massa de solo ao implemento agrícola. Solos argilosos ou muito argilosos têm maior suscetibilidade à compactação.

Solos de textura média apresentam moderada suscetibilidade à erosão, médios valores para retenção de água, drenagem acentuada e densidade do solo ao redor de 1,30 Mg m<sup>-3</sup>. Solos arenosos são altamente suscetíveis à erosão, possuem drenagem excessiva e condições favoráveis à lixiviação de nutrientes. A densidade do solo é cerca de 1,40 Mg m<sup>-3</sup> ([Prado, 1991](#)). [Spera et al. \(1999b\)](#) encontraram em RQ da Bacia do Rio Jardim valor de 1,32 Mg m<sup>-3</sup> para densidade do solo.

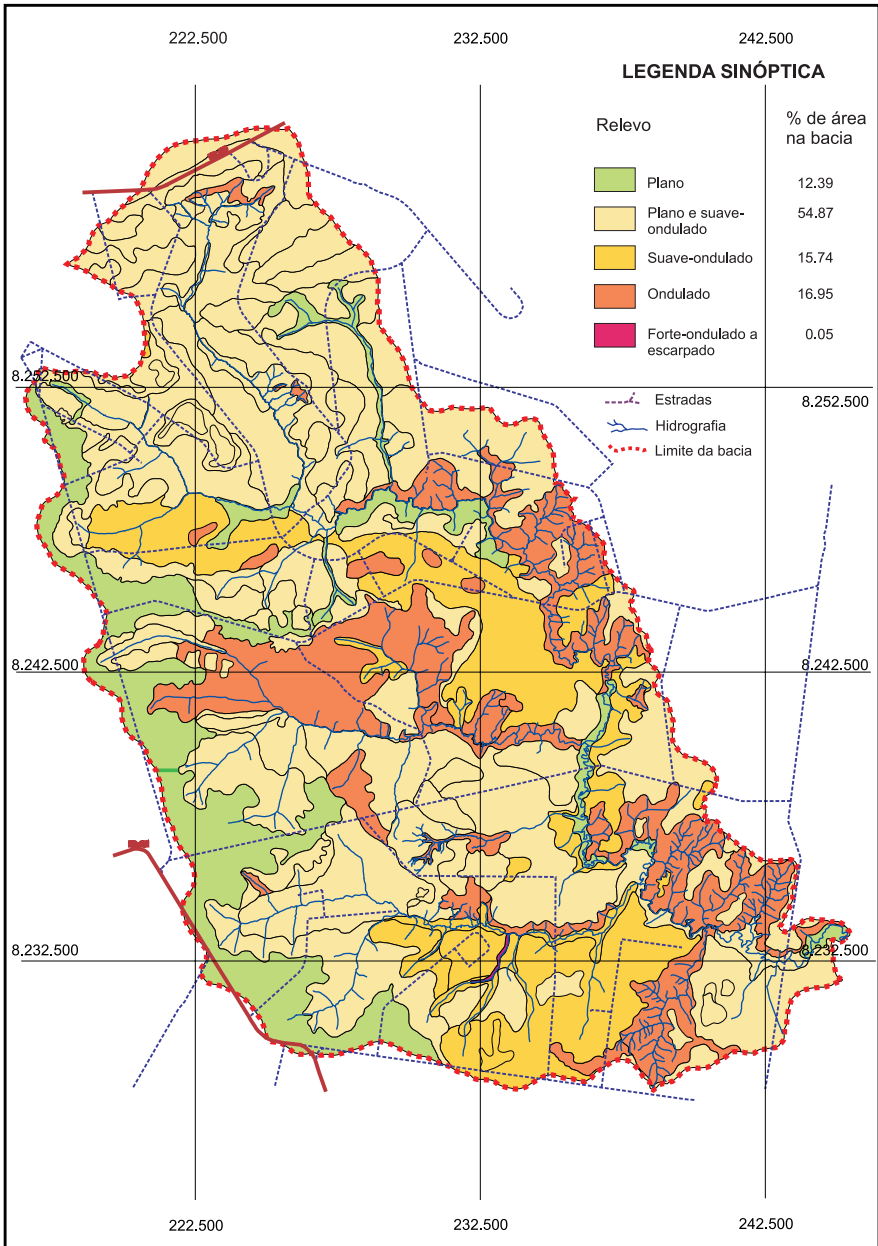
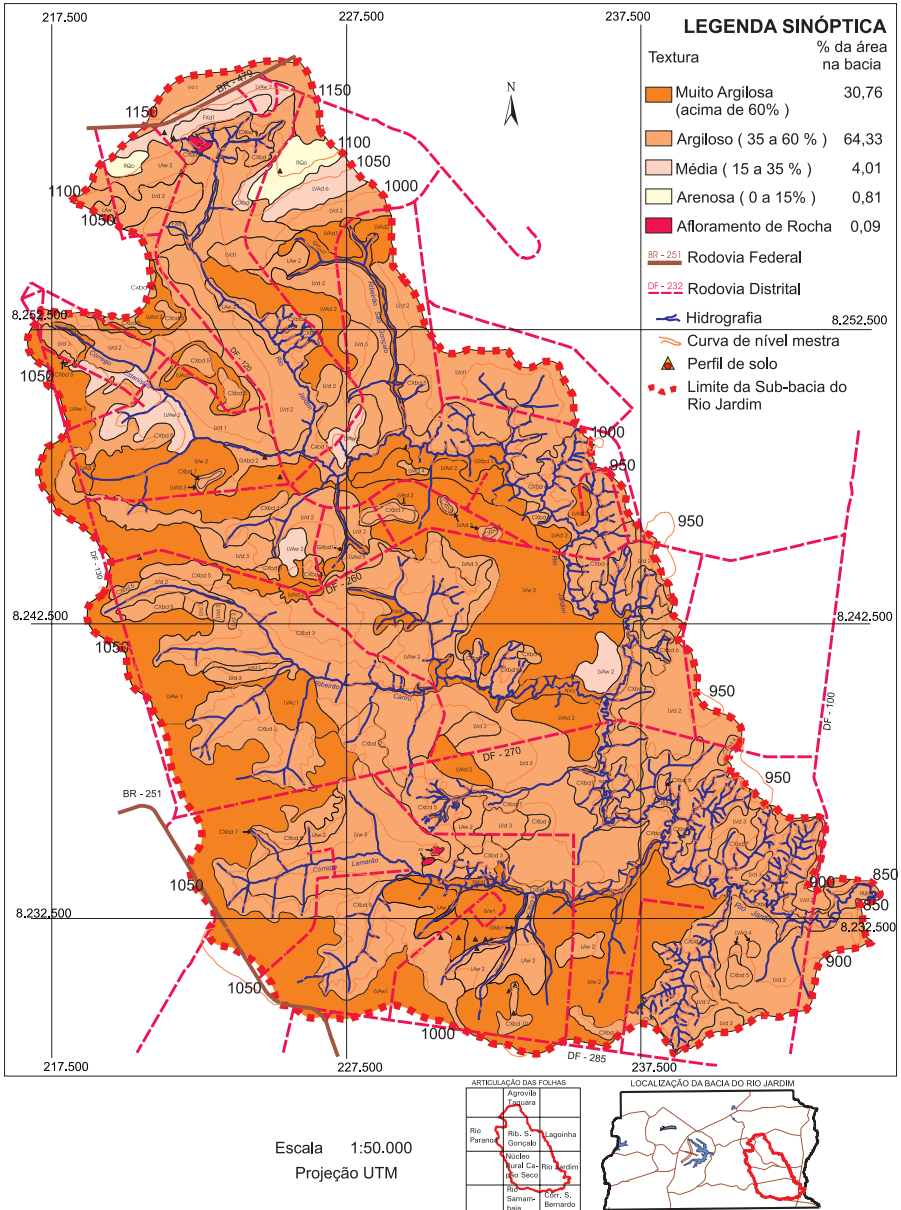


Figura 1. Mapa das classes de relevo da Bacia do Rio Jardim – DF, escala 1:50.000.



**Figura 2.** Mapa das classes de textura da Bacia do Rio Jardim – DF, escala 1:50.000.

Nota: Mapa resultante de Levantamento Pedológico Semidetalhado, com interpretação em campo e de fotos aéreas em escala 1:40.000, em "overlay" ajustado à base cartográfica das cartas planialtimétricas da CODEPLAN (Agrovila Taquara, Rio Paranoá, Rib. São Gonçalo, Núcleo Rural Capão Seco, Lagoinha, Rio Jardim e Corr. São Bernardo), escala 1:25.000, de 1984, digitalizado no Sistema Geográfica de Informações - SGI/INPE.

## Profundidade efetiva do solo

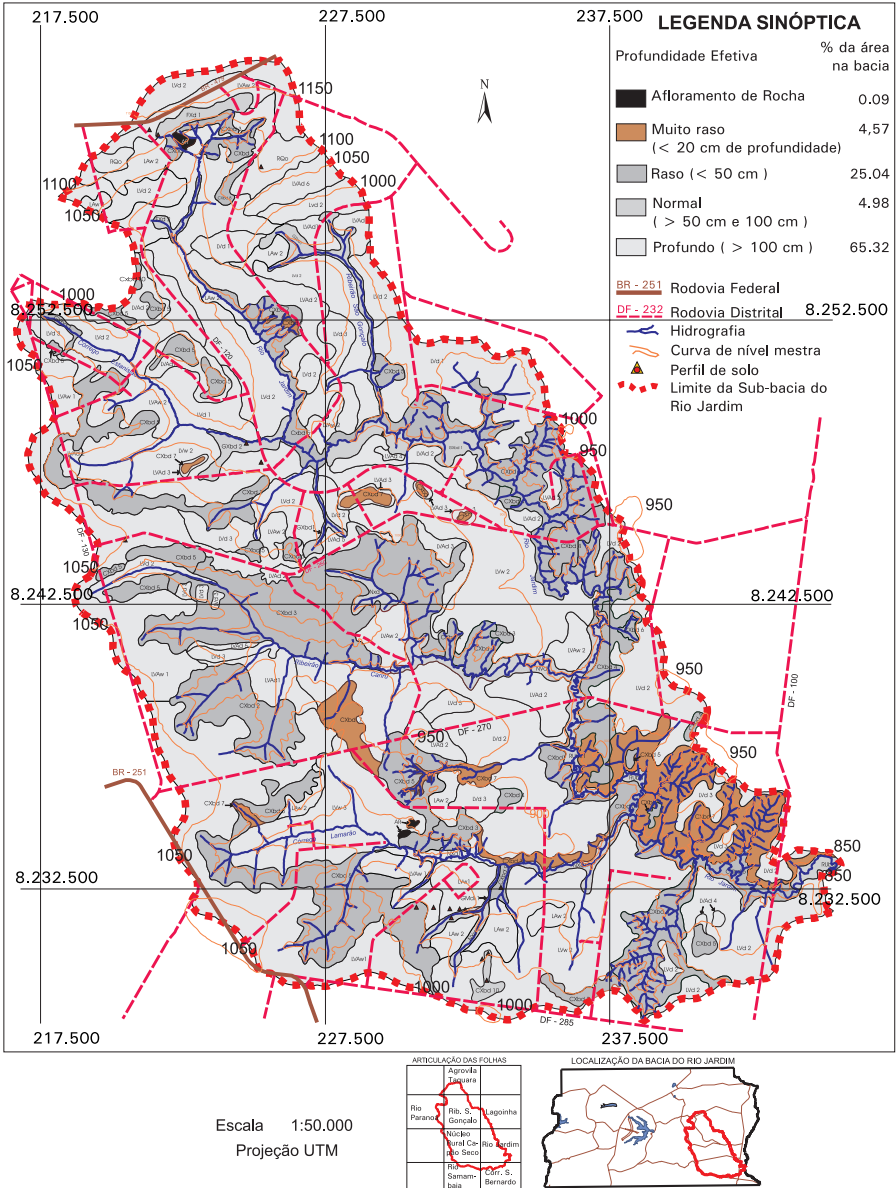
Quanto à profundidade efetiva do solo, as unidades de mapeamento podem ser classificadas como solos: raso ( $\leq 50$  cm), pouco profundo ( $> 50$  cm e  $\leq 100$  cm), profundo ( $> 100$  cm e  $\leq 200$  cm), muito profundo ( $> 200$  cm) ([Embrapa, 1999](#)). Na Bacia do Rio Jardim, a profundidade efetiva foi caracterizada em Afloramento de Rocha com 0,09% da área, muito raso ( $\leq 20$  cm), com 4,57%, raso ( $\leq 50$  cm) com 25,04%, pouco profundo ( $> 50$  cm e  $\leq 100$  cm) com 4,98% e profundo ( $> 100$  cm e  $\leq 200$  cm) a muito profundo ( $> 200$  cm) com 66,32%, [Figura 3](#). Uma área de 34.367,53 hectares é formada por solos muito profundos, ou seja, profundidade efetiva maior que 200 cm. Trata-se da maioria dos LATOSSOLOS (exceto unidades LVAd3 e LAw2) e dos NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS. Complementando, 1481,64 hectares são profundos e apresentam profundidade efetiva entre 200 e 100 cm; 6.856,46 hectares são solos pouco profundos (entre 100 e 50 cm) e 10.049,52 hectares são solos rasos ( $< 50$  cm).

Conforme [Prado \(1991\)](#), em solos rasos, as plantas apresentam dificuldades em expandir o sistema radicular em profundidade, tornando-as vulneráveis a situações de ocorrência de deficiência hídrica.

Os LATOSSOLOS, que apresentam os maiores valores para profundidade efetiva, são também fortes e acentuadamente drenados. Os NITOSSOLOS são bem drenados. Os CAMBISSOLOS são de maneira geral, moderadamente drenados. Os GLEISSOLOS são, de mal a muito mal drenados; PLINTOSSOLOS e NEOSSOLOS FLÚVICOS são imperfeitamente drenados; NEOSSOLOS LITÓLICOS são moderadamente drenados e NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS são excessivamente drenados. De acordo com [Ramalho Filho & Beek \(1995\)](#), solos profundos oferecem maior volume a ser explorado pelas raízes, disponibilizando mais água e nutrientes às plantas e favorecendo, como consequência, aumento na infiltração de água. Destacam ainda que a profundidade do solo é propriedade importante para estabelecimento do grau de limitação por deficiência hídrica, de fertilidade e de suscetibilidade à erosão.

## Nível de fertilidade natural do solo

A importância da fertilidade natural do solo, na avaliação da aptidão agrícola das terras, é determinada de acordo com [Ramalho Filho et al. \(1978\)](#) e [Ramalho Filho & Beek \(1995\)](#), por meio das características químicas: saturação por bases (V%), saturação por alumínio [ $m\% = (Al/Al + S) \times 100$ ], soma de bases trocáveis (S) e capacidade de troca de cátions (T).



**Figura 3.** Mapa das classes de profundidade da Bacia do Rio Jardim – DF, escala 1:50.000.

Nota: Mapa resultante de Levantamento Pedológico Semidetalhado, com interpretação em campo e de fotos aéreas em escala 1:40.000, em "overlay" ajustado à base cartográfica das cartas planialtimétricas da CODEPLAN (Agrovila Taquara, Rio Paranoá, Rib. São Gonçalo, Núcleo Rural Capão Seco, Lagoinha, Rio Jardim e Córrego São Bernardo), escala 1:25.000, de 1984, digitalizado no Sistema Geográfica de Informações - SGI/INPE.

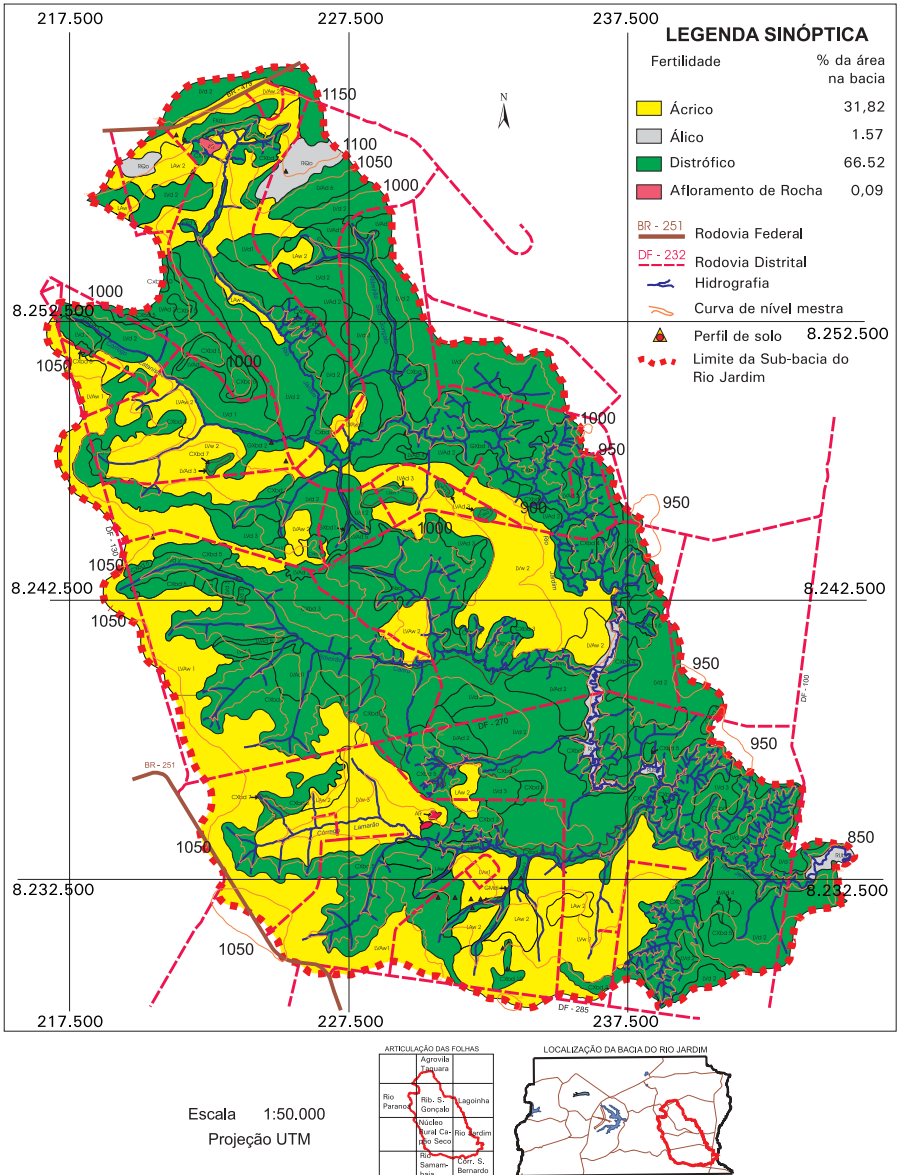


Quanto à fertilidade química natural, os solos da Bacia do Rio Jardim apresentam as seguintes áreas: 17.121,19 hectares são ácidos, 25,71 hectares ou 1,67% da bacia são álicos, 35.608,00 hectares ou 66,52% da bacia são distróficos e menos de 1 hectare é eutrófico ([Figura 4](#)). Os solos ácidos são todos Latossolos. Solos ácidos são aqueles com valor menor ou igual a  $1,5 \text{ cmol}_c \text{ kg}^{-1}$  de argila de bases (trocaíveis) mais  $\text{Al}^{3+}$  ou pH em KCl 1N maior ou igual a 5,0 ([Embrapa, 1999](#)). A CTC desses solos é quase que totalmente dependente da matéria orgânica ([Raij, 1991](#)). Essa é a principal implicação de manejo desses solos, ou seja, adoção de práticas que mantenham ou incrementem os níveis de matéria orgânica nesses solos são fundamentais para uso sustentável.

## Aptidão agrícola das terras da Bacia do Rio Jardim

Em relação à aptidão agrícola, os Latossolos distróficos da Bacia do Rio Jardim foram classificados de acordo com o método proposto por [Ramalho Filho & Beek \(1995\)](#), como **2(b)c**, ou seja, aptidão regular para lavoura no nível tecnológico C e restrita no nível tecnológico B. A mesma classificação consta em [Brasil \(1980\)](#). Os Latossolos ácidos devem ser enquadrados na classe de aptidão **2c**, aptidão regular para lavoura no nível tecnológico C. Em [Brasil \(1980\)](#) os solos ácidos não foram considerados. As formas de relevo predominantes nos Latossolos dessa bacia são residuais de superfícies de aplainamento, conhecidas regionalmente como chapadas, apresentam topografia plana a suave-ondulada. Esses solos são cultivados com culturas anuais e utilizam alto nível tecnológico e cultural, por exemplo, um plantio de girassol sob LV, [Figura 5](#). Na [Figura 6](#), observam-se diferentes sistemas de manejo agrícola, plantio direto e convencional sob pivô-central.

O manejo inadequado desses Latossolos pode causar graves danos ao ambiente. O desmatamento indiscriminado conduz à formação de erosão por sulcos e voçorocas, especialmente nos Latossolos de textura média, pois eles apresentam elevada erodibilidade ([Resck, 1991](#)). Nos Latossolos argilosos, os cuidados com a erosão não são menos importantes, pois apresentam estrutura granular cujo comportamento hídrico é semelhante à areia ([Reatto et al., 1998](#)). Dessa forma, a chuva, ao encontrar o solo desprotegido, arrasta grande quantidade de partículas para pontos mais baixos da paisagem, causa erosão na camada mais fértil do solo e promove assoreamento de cursos d'água. A monocultura é outra importante causa de desequilíbrios no ecossistema agrícola.



**Figura 4.** Mapa das classes de fertilidade da Bacia do Rio Jardim – DF, escala 1:50.000. Nota: Mapa resultante de Levantamento Pedológico Semidetalhado, com interpretação em campo e de fotos aéreas em escala 1:40.000, em "overlay" ajustado à base cartográfica das cartas planialtimétricas da CODEPLAN (Agrovila Taquara, Rio Paranoá, Rib. São Gonçalo, Núcleo Rural Capão Seco, Lagoinha, Rio Jardim e Córrego São Bernardo), escala 1:25.000, de 1984, digitalizado no Sistema Geográfica de Informações - SGI/INPE.



Foto: João Roberto Correia, 1997.

**Figura 5.** Paisagem característica de um cultivo de girassol sob LATOSSOLO VERMELHO Distrófico na Bacia do Rio Jardim com aptidão agrícola 2(b)c.



Foto: João Roberto Correia, 1997.

**Figura 6.** Paisagem característica de um sistema de plantio direto sob LVA no primeiro plano e um solo preparado (LV) em área de pivô-central no segundo plano na Bacia do Rio Jardim, com aptidão agrícola 2(b)c.



Foto: João Roberto Correia, 1997.

Figura 7. Detalhe do plantio direto sob LVA na Bacia do Rio Jardim.

Os NITOSSOLOS HÁPLICOS, em relevo suave-ondulado, enquadraram-se na classe de aptidão **3(c)**, ou seja, aptidão restrita no nível tecnológico C. Os NITOSSOLOS VERMELHOS ou HÁPLICOS, em relevo ondulado, podem ser classificados como **4p**, aptidão regular para pastagem plantada, considerando-se o nível tecnológico B. Esses ocupam, na paisagem, a porção inferior das encostas, em geral nas encostas côncavas em que o relevo apresenta-se suave-ondulado (3% a 8%) ou ondulado (8% a 20% de declive), sendo, portanto, impróprios para serem cultivados sob mecanização intensa.

Apesar de os NITOSSOLOS da bacia serem considerados aptos para agricultura ou pecuária pelos critérios de avaliação de aptidão agrícola das terras, são solos que ocorrem em faixas, às vezes, estreitas, ao longo das margens de córregos tributários e do próprio Rio Jardim, em áreas de predomínio de vegetação de fitofisionomia Mata de Galeria ([Spera et al., 1999b](#)). Legalmente vetados para uso em atividades agropecuárias, pois são consideradas áreas de proteção ambiental permanente, de acordo com o Código Florestal Brasileiro em vigência ([Negrao, 1995](#)).



Foto: João Roberto Correia, 1997.



Foto: João Roberto Correia, 1997.

**Figuras 8 e 9.** Paisagem característica do Cambissolo (CXbd4), área cultivada sob plantio-direto e outra em detalhe de perfil da Bacia do Rio Jardim.

Os CAMBISSOLOS da Bacia do Rio Jardim foram classificados, quanto à aptidão agrícola de acordo com [Ramalho Filho & Beek \(1995\)](#) como **5(n)**, ou seja, aptidão para pastagem natural restrita no nível tecnológico A. As mesmas considerações foram feitas em [Brasil \(1980\)](#). O reflorestamento com espécies nativas deve ser incentivado, em áreas que sofreram desmatamento, que possibilita a cobertura do solo, reduzindo-se assim, os riscos de erosão. Os CAMBISSOLOS das unidades de mapeamento CXbd3, CXbd5 e CXbd7 não apresentaram aptidão agrícola, sendo enquadrados no grupo **6** e devem ser destinados à preservação permanente da fauna e flora, pois se encontram ou em relevos mais íngremes ou são rasos. Já a classe CXbd4 foi enquadrada como **2c** que pressupõe práticas agrícolas com alto nível tecnológico e cultural, como exemplo na bacia, essas áreas estão sendo utilizadas como plantio direto, rotação soja x milho, [Figuras 8 e 9](#).

A aptidão agrícola dos GLEISSOLOS HÁPLICOS da Bacia do Rio Jardim pode ser classificada de acordo com método proposto por [Ramalho Filho & Beek \(1995\)](#), como **2(b)c**, ou seja, aptidão regular para lavoura no nível tecnológico C e restrita para lavoura no nível tecnológico B, com terras aptas para cultivos de ciclo curto (incluindo hortaliças), sem aptidão para culturas de ciclo longo (perenes) nem para reflorestamento. O tracejado descontínuo sob os símbolos das classes de aptidão indica associação de solos, havendo, em menor proporção, aptidão inferior à indicada. Conclusões semelhantes foram reportadas em [Brasil \(1980\)](#). GLEISSOLOS ocupam geralmente as depressões da paisagem, sujeitas a inundações. São mal ou muito mal drenados, apresentando espessa camada escura de matéria orgânica mal decomposta sobre uma camada acinzentada (gleizada), resultante de ambiente de oxirredução. GLEISSOLOS estão localizados em áreas de várzeas normalmente com vegetação de Veredas, Campos Higrófilos ou Hidrófilos, em relevo plano que permite acúmulo de água durante todo o ano ou na maior parte dele ([Oliveira et al., 1992](#)). Por serem sistemas conservadores de água próximos às nascentes e cursos d'água é muito importante preservá-los para não comprometer o reservatório hídrico da região. Portanto, não se recomenda a drenagem desses solos, pois atualmente são consideradas áreas de proteção ambiental permanente conforme estabelecido no Código Florestal Brasileiro vigente ([Negrão, 1995](#)). O GLEISSOLO MELÂNICO ocorre em margens inclinadas de cursos d'água, sob Matas de Galeria, sendo,

portanto, importantes para preservação do ambiente. Não apresentam aptidão agrícola, todavia, devem ser mantidos como áreas de proteção ambiental permanente, o que o caracteriza como pertencente a classe **6**.

Os PLINTOSSOLOS HÁPLICOS foram enquadrados na classe de aptidão **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 da encosta nos quais há importante movimentação lateral de água.

NEOSSOLOS FLÚVICOS apresentam aptidão **2abc**, ou seja, 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 NITOSSOLOS e GLEISSOLOS devem ser observadas no uso desses solos. O tracejado contínuo sob os símbolos das classes de aptidão indica associação de solos, havendo em menor proporção aptidão superior à indicada. Os NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS apresentam aptidão restrita para pastagem nativa (nível tecnológico A) e/ou silvicultura (nível tecnológico B), sendo enquadrados na classe **5(n)/5(s)**. Entretanto, a heveicultura (seringal) pode ser opção de exploração desses solos na Região do Cerrado ([Duboc, 1997](#)). Os NEOSSOLOS LITÓLICOS e Afloramentos de Rochas são inaptos para qualquer tipo de exploração agropecuária, sendo classificados na classe **6**, referente a terras sem aptidão agrícola, indicadas para preservação da fauna e da flora ou para recreação ([Brasil, 1980](#)).

De acordo com informações da Secretaria do Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia do Distrito Federal - SEMATEC ([Distrito Federal, 1994](#)), o uso atual do solo na região do Rio Jardim está definido em: horticultura, fruticultura (manga e frutas cítricas); granjas (avícolas), pastagens (plantadas e nativas); Cerrado sentido restrito; Campo Limpo Úmido; Matas de Galeria (Cerradão); agricultura anual (de sequeiro e irrigada por sistema de pivô-central); agricultura perene (café), reflorestamento (*Eucaliptus* e *Pinus*); áreas degradadas por atividades de mineração (casalheiras) e construções (aterros, terraplanagens e áreas de empréstimo). Os solos de várzeas (GLEISSOLOS e NEOSSOLOS FLÚVICOS) da Bacia do Rio Jardim têm sido ocupados com atividades agropecuárias intensivas que utilizam fertilizantes químicos e pesticidas que

contaminam a água, comprometendo a qualidade dos mananciais hídricos que são destinados à irrigação de culturas e a dessedentação de animais.

[Dolabella \(1996\)](#) constatou, na Bacia do Rio Jardim, intensificação do uso dos recursos hídricos, com aumento dos riscos de degradação ambiente, principalmente, onde a capacidade de uso desses recursos não vem sendo respeitada. A Bacia Hidrográfica Rio Jardim, está localizada em importante região de produção de grãos do Distrito Federal e onde a irrigação com sistemas tipo pivô-central teve grande incremento na década de 1980. Foram identificadas situações em que a exploração das terras estava em desacordo com a capacidade de uso dos solos. Observou-se, também, insuficiência de água para atender a toda área irrigada da região.

As áreas das unidades de mapeamento de solos constam na Tabela 11. As áreas das classes de aptidão agrícola das terras, na Bacia do Rio Jardim, constam na [Tabela 12](#).

**Tabela 11.** Unidades de mapeamento da Bacia do Rio Jardim, DF e suas respectivas áreas de ocorrência, classes de aptidão agrícola e área das classes de aptidão

Unidade de mapeamento	Área da classe de solo (hectares)	Aptidão agrícola
LVw1	329,38	2c
LVw2	6.077,26	2c
LVw3	1.434,51	2c
LVd1	2.501,69	2(b)c
LVd2	9.408,52	2(b)c
LVd3	1.387,99	2(b)c
LVAw1	5.093,28	2c
LVAw2	1.566,85	2c
LVAd1	693,06	2(b)c

Continua...



Tabela 11. Continuação.

Unidade de mapeamento	Área da classe de solo (hectares)	Aptidão agrícola
LVA <sub>d2</sub>	2.069,03	2(b)c
LVA <sub>d3</sub>	310,57	2(b)c
LVA <sub>d4</sub>	62,82	2(b)c
LVA <sub>d5</sub>	169,55	2(b)c
LVA <sub>d6</sub>	310,25	2(b)c
LAW <sub>1</sub>	334,71	2(b)c
LAW <sub>2</sub>	2.285,20	2(b)c
<b>Subtotal</b>	<b>34.034,67</b>	-
NV <sub>d</sub>	321,23	3(a)
NX <sub>d1</sub>	453,57	2ab(c)
NX <sub>d2</sub>	137,46	3(a)
<b>Subtotal</b>	<b>912,26</b>	-
CX <sub>bd1</sub>	164,01	5(n)
CX <sub>bd2</sub>	1.038,43	5(n)
CX <sub>bd3</sub>	3.201,23	6
CX <sub>bd4</sub>	952,82	5(n)
CX <sub>bd5</sub>	4.794,42	5(n)
CX <sub>bd6</sub>	2.840,69	5(n)
CX <sub>bd7</sub>	2.414,41	6
CX <sub>bd8</sub>	61,26	5(n)
CX <sub>bd9</sub>	55,61	5(n)
CX <sub>bd10</sub>	99,10	5(n)
<b>Subtotal</b>	<b>15.621,98</b>	-
FX <sub>d1</sub>	171,02	4p
FX <sub>d2</sub>	72,13	4p
<b>Subtotal</b>	<b>243,15</b>	-
GM <sub>d</sub>	25,71	2(b)c
GX <sub>bd1</sub>	857,70	2(b)c
GX <sub>bd2</sub>	184,08	2(b)c

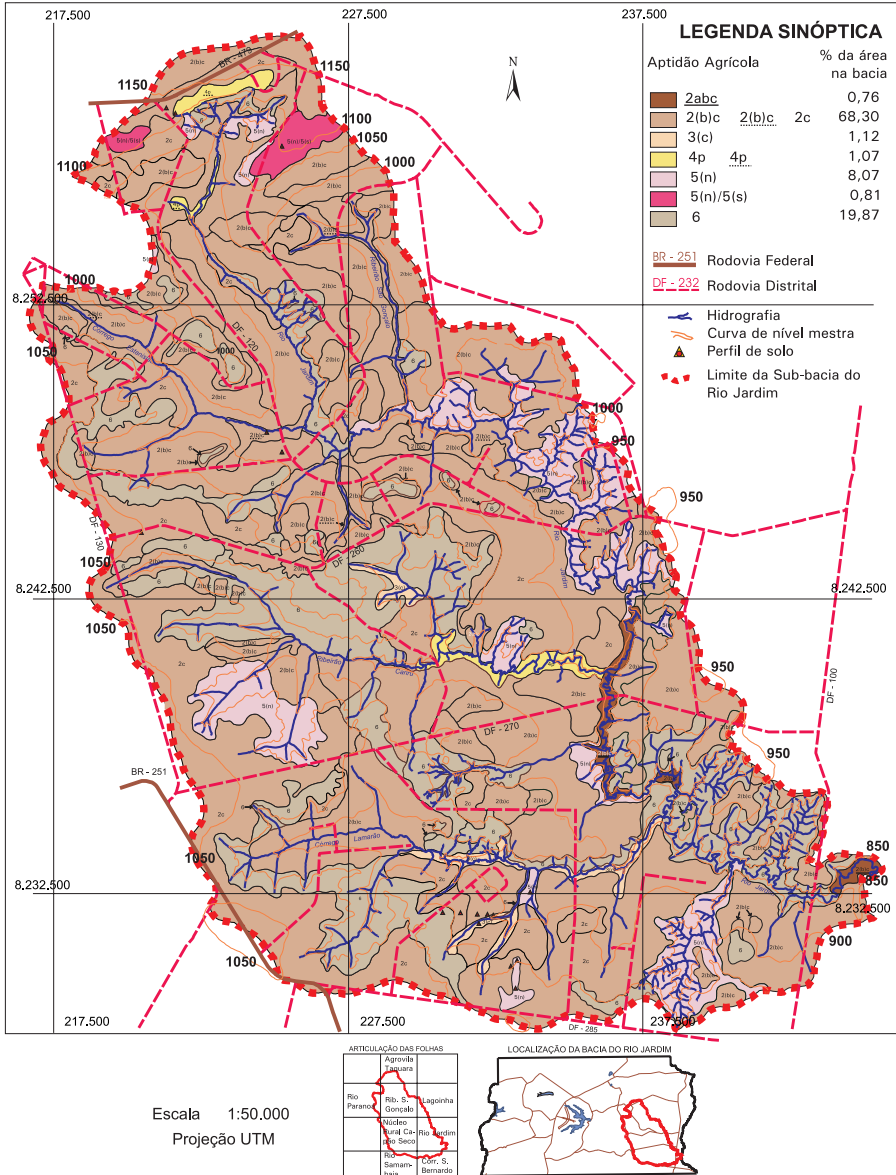
Continua...

**Tabela 11.** Continuação.

Unidade de mapeamento	Área da classe de solo (hectares)	Aptidão agrícola
Subtotal	<b>1.067,49</b>	-
RUbd	402,77	<b>2abc</b>
Subtotal	<b>402,77</b>	-
RQo	425,24	<b>5(n)/5(s)</b>
Subtotal	<b>425,24</b>	-
RLd	< 1	<b>6</b>
Subtotal	< 1	-
Afloramento de Rochas	45,58	<b>6</b>
Subtotal	<b>45,58</b>	-
Total	<b>52.755,15</b>	-

**Tabela 12.** Área de ocorrência das classes de aptidão agrícola das terras da Bacia do Rio Jardim, DF.

Classe de aptidão agrícola	Área (hectares)
2abc	402,77
2(b)c	16.913,48
2(b)c	1.041,78
2c	17.121,19
3(c)	453,57
4p	458,69
4p	243,15
5(n)	5.211,92
5(n)/5(s)	425,24
6	10.481,35
Total	52.755,15



**Figura 10.** Mapa de aptidão agrícola das terras da Bacia do Rio Jardim – DF, escala 1:50.000.

Mapa resultante de Levantamento Pedológico Semidetalhado, com interpretação em campo e de fotos aéreas em escala 1:40.000, em "overlay" ajustado à base cartográfica das cartas planialtimétricas da CODEPLAN (Agrícola Taquara, Rio Paranoá, Rib. São Gonçalo, Núcleo Rural Capão Seco, Lagoinha, Rio Jardim e Córrego São Bernardo), escala 1:25.000, de 1984, digitalizado no Sistema Geográfica de Informações - SGI/INPE.

## Conclusões

Em relação à aptidão agrícola das terras, os Latossolos da Bacia do Rio Jardim são classificados como **2c** e **2(b)c**; os GLEISSOLO HÁPLICOS como **2b(c)**, havendo, em menor proporção, aptidão inferior à indicada e o GLEISSOLO MELÂNICO como **6** (sem aptidão agrícola); os NEOSSOLOS FLÚVICOS como **2abc**, ou seja, apresentam aptidão de regular a restrita para lavouras anuais e perenes nos níveis tecnológicos A, B e C ou em pelo menos um deles, havendo, em menor proporção, aptidão superior à indicada. Os NITOSSOLOS são classificados como **3(c)** e **4p**, aptidão de restrita para lavouras, no nível tecnológico C e aptidão regular para pastagem plantada. Os PLINTOSSOLOS apresentam aptidão **4p**, ou seja, aptidão regular para pastagem plantada, havendo, em menor proporção, aptidão inferior à indicada. Os CAMBISSOLOS da Bacia do Rio Jardim são classificados como **5(n)** e **6**, isto é, apresentam aptidão restrita para pastagem natural, e os rasos em relevo movimentado não apresentam aptidão agrícola. Os NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS apresentam aptidão **5(n)/5(s)**, ou seja, restrita para pastagens nativas e/ou silvicultura, nos níveis tecnológicos A e B respectivamente. Os NEOSSOLOS LITÓLICOS não apresentam aptidão agrícola, ou seja, grupo **6**, sendo destinados à preservação da fauna e da flora.

A classe de aptidão agrícola 2 (regular para lavouras anuais e perenes) representa 354,79 km<sup>2</sup> (35.479,22 hectares ou 67,25% da bacia). A classe 3 (restrita a lavouras anuais e pastagens perenes) representa 4,54 km<sup>2</sup> (453,57 hectares ou 0,86% da bacia). A classe 4 (pastagem plantada) representa 7,02 km<sup>2</sup> (701,84 hectares ou 1,33%). A classe 5 (pastagem natural ou silvicultura) representa 56,37 km<sup>2</sup> (5.637,16 hectares ou 10,69%), e a classe 6 (sem aptidão agrícola) representa 104,81 km<sup>2</sup> (10.481,35 hectares ou 19,87%). Quanto às áreas de ocorrência, predominam solos com aptidão regular para lavouras anuais e perenes, indicando que a Bacia do Rio Jardim tem potencial agrícola importante e diversificado.

## Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Agricultura. Secretaria Geral. Coordenadoria de Assuntos Econômicos. **Aptidão agrícola das terras**: Distrito Federal. Brasília: MA:SG:CAE,1980. 1 mapa. Escala 1:100.000

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia. **Mapa de uso e ocupação do solo do Distrito Federal**: Brasília: SEMATEC, 1994. 1 mapa. Escala 1.100.000.

DOLABELLA, R. H. C. **Caracterização agroambiental e avaliação da demanda e da disponibilidade dos recursos hídricos para a agricultura irrigada na bacia hidrográfica do Rio Jardim - DF**. 1996. 106 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Universidade de Brasília, Brasília, 1996.

DUBOC, E. Potencialidade da cultura da seringueira para o Mato Grosso do Sul. In: SEMINÁRIO SOBRE SISTEMAS FLORESTAIS PARA O MATO GROSSO DO SUL, 1., 1997, Dourados, MS. **Resumos**. Dourados: Embrapa-CPAO: Flora Sul, 1997. p. 88-100.

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

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos. 1999. 412 p.

NEGRÃO, T. **Código civil e legislação em vigor**. 14. ed. atual. São Paulo: Saraiva, 1995. 1.046 p.

OLIVEIRA, J. B.; JACOMINE, P. K. T.; CAMARGO, M. N. **Classes gerais de solos do Brasil**: guia auxiliar para seu reconhecimento. Jaboticabal: FUNEP, 1992. 201 p.

PRADO, H. **Manejo dos solos**: descrições pedológicas e suas implicações. São Paulo: Nobel, 1991. 117 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.

RAMALHO FILHO, A.; PEREIRA, E. G.; BEEK, K. J. **Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras**. Brasília: SUPLAN, 1978. 70 p.

RAIJ, B. van. **Fertilidade do solo e adubação**. São Paulo: Ceres, 1991. 343 p.

REATTO, A.; CORREIA, J. R.; SPERA, S. T. Solos do Bioma Cerrado: aspectos pedológicos. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. (Ed.). **Cerrado**: ambiente e flora. Planaltina: Embrapa-CPAC, 1998. cap. 2, p. 47-86.

REATTO, A.; CORREIA, J. R.; SPERA, S. T.; CHAGAS, C. S.; MARTINS, E. S.; ANDAHUR, J. P.; GODOY, M. J. S.; ASSAD, M. L. C. L. **Levantamento**

**semidetalhado dos solos da bacia do Rio Jardim, DF, escala 1:50.000.**

Planaltina: Embrapa Cerrados, 2000. 1 CD-ROM (Boletim de Pesquisa. Embrapa Cerrados, 18).

RESCK, D. V. S. **Uso e ocupação do solo no Brasil Central.** Planaltina: Embrapa-CPAC, 1991. 29 p. (Embrapa-CPAC. Documentos, 35).

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. cap. 3, p. 89-166.

SPERA, S. T.; REATTO, A.; CORREIA, J. R.; CUNHA, T. J. F. **Solos arenos-quartzosos no Cerrado: problemas, características e opções de uso.** Planaltina: Embrapa Cerrados, 1999. 48 p. (Embrapa Cerrados. Documentos, 7).

SPERA, S. T.; REATTO, A.; CORREIA, J. R.; SIMM, K. M. C. B.; MILHOMEM, A. S. **Características físicas dos solos e a ocorrência de fitofisionomias de Cerrado na Bacia do Rio Jardim - Distrito Federal.** Planaltina: Embrapa Cerrados, 1999, 5 p. (Embrapa Cerrados. Pesquisa em Andamento, 39).