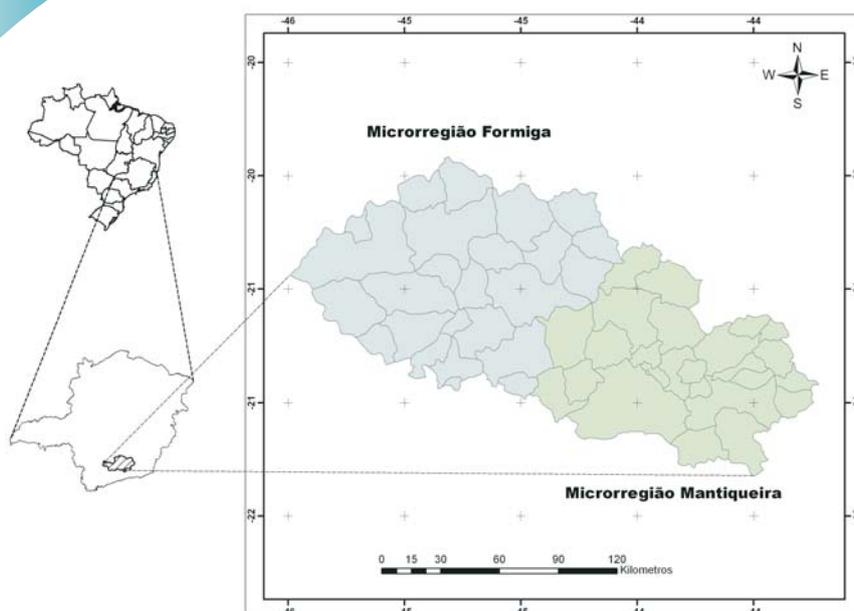


## Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras da Zona Campos das Vertentes - MG



ISSN 1678-0892

Dezembro, 2006

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro Nacional de Pesquisa de Solos  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

# ***Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 91***

## **Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras da Zona Campos das Vertentes-MG**

*Uebi Jorge Naime  
Paulo Emílio Ferreira da Motta  
Amaury de Carvalho Filho  
Alfredo Melhem Baruqui*

Embrapa Solos  
Rio de Janeiro, RJ  
2006

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Solos**

Rua Jardim Botânico, 1.024 Jardim Botânico. Rio de Janeiro, RJ  
Fone: (21) 2179-4500  
Fax: (21) 2274.5291  
Home page: [www.cnps.embrapa.br](http://www.cnps.embrapa.br)  
E-mail (sac): [sac@cnps.embrapa.br](mailto:sac@cnps.embrapa.br)

**Comitê Local de Publicações**

**Presidente:** Aluísio Granato de Andrade

**Secretário-Executivo:** Antônio Ramalho Filho

**Membros:** Marcelo Machado de Moraes, Jacqueline S. Rezende Mattos,  
Marie Elisabeth C. Claessen, José Coelho de A. Filho, Paulo Emílio  
F. da Motta, Vinícius de Melo Benites, Rachel Bardy Prado, Maria  
de Lourdes Mendonça S. Brefin, Pedro Luiz de Freitas.

**Supervisor editorial:** *Jacqueline Silva Rezende Mattos*

**Revisor de Português:** *André Luiz da Silva Lopes*

**Normalização bibliográfica:** *Marcelo Machado Moraes*

**Editoração eletrônica:** *Pedro Coelho Mendes Jardim*

**1ª edição**

1ª impressão (2006): online

**Todos os direitos reservados.**

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

---

333.76

N157a Naime, Uebi Jorge.

Avaliação da aptidão agrícola das terras da Zona Campos das Vertentes – MG /. Uebi  
Jorge Naime ... [et al.]. – Dados eletrônicos – Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006.  
(Boletim de pesquisa e desenvolvimento / Embrapa Solos, ISSN 1678-0892 ; 91)

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: <<http://www.cnps.embrapa.br/solosbr/conhecimentos.html>>

Título da página da Web (acesso em 8 set. 2006).

1. Aptidão agrícola das terras. I. Motta, Paulo Emilio Ferreira da. II. Carvalho Filho,  
Amaury de. III. Baruqui, Alfredo Melhem. IV. Título. V. Série.

# Sumário

Resumo .....	9
Abstract .....	11
1. Introdução .....	13
2. Material e Métodos .....	14
2.1. Descrição geral da área .....	14
2.2. Situação, limites e extensão da área .....	14
2.3. Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras .....	16
2.3.1. Níveis tecnológicos .....	17
2.3.2. Grupos de aptidão agrícola .....	17
2.3.3. Subgrupos de aptidão agrícola .....	18
2.3.4. Classes de aptidão agrícola .....	19
2.3.5. Classificação da aptidão agrícola das terras .....	22
2.4. Clima .....	31
2.5. Características das lavouras .....	33
2.6. Avaliação da aptidão agrícola das terras da área estudada .....	33
3. Resultados e Discussão .....	24
3.1. Aptidão agrícola das terras de acordo com a legenda dos solos ..	24
3.2. Legenda e identificação dos subgrupos da aptidão agrícola das terras .....	50
3.3. Descrição dos subgrupos de aptidão agrícola das terras .....	53
3.4. Extensão e distribuição dos subgrupos de aptidão agrícola das terras .....	57
4. Conclusão .....	58
5. Referências Bibliográficas .....	59
Anexo - Mapa de Aptidão Agrícola das Terras da Zona Campos das Vertentes-MG. Escala 1:250.000 .....	61

## **Equipe Técnica**

### ***Redação do texto***

Uebi Jorge Naime

Paulo Emílio Ferreira da Motta

Amaury de Carvalho Filho

Alfredo Melhem Baruqui

### ***Geoprocessamento***

José Silva de Souza

Mário Luiz Diamante Áglío

Cláudio Edson Chaffin

## **Apresentação**

A avaliação da aptidão agrícola representa um esforço multiinstitucional no sentido de contribuir para o conhecimento do potencial agrícola das terras do Estado de Minas Gerais, em especial a Zona Campos das Vertentes.

As informações sobre as características físicas e químicas dos solos que associadas à caracterização climática e ao estudo das condições ecológicas favoráveis para as diversas culturas, permitem estabelecer os parâmetros edafoclimáticos indispensáveis para avaliar a aptidão agrícola, o zoneamento por culturas e indicar o uso adequado das terras, através de estabelecimento de classes de aptidão.

Assim, o esforço conjunto do Centro Nacional de Pesquisa de Solos - Embrapa Solos, Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - Epamig e com auxílio financeiro da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Minas Gerais - Fapemig, tornou-se possível a execução da avaliação da aptidão agrícola das terras e elaboração do boletim de pesquisa e desenvolvimento para a divulgação dos resultados, cumprindo dessa maneira a finalidade do trabalho.

*Celso Vainer Manzatto*  
*Chefe Geral da Embrapa Solos*

# **Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras da Zona Campo das Vertentes - MG**

---

*Uebi Jorge Naime  
Paulo Emílio Ferreira da Motta  
Amaury de Carvalho Filho  
Alfredo Melhem Baruqui*

## **Resumo**

A Zona Campos das Vertentes está localizada a sudeste do Estado de Minas Gerais, entre os paralelos de 20°07' e 21°24' de latitude Sul e os meridianos de 43°30' e 45°50' de longitude a Oeste de Greenwich, com uma superfície de cerca de 20.582,83 Km<sup>2</sup> para a área total de estudo, obtida a partir de cartas planialtimétricas para 51 municípios. Como material cartográfico básico, foi usado o mapa de média intensidade dos solos da Zona Campos das Vertentes na escala 1: 250.000 (BARUQUI et al. 2006a, 2006b), obtido a partir de cartas planialtimétricas do IBGE na escala 1: 50.000. A avaliação da aptidão agrícola das terras foi feita de acordo com o Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras (RAMALHO FILHO; BEEK, 1995). De acordo com esta avaliação, foram classificadas terras com aptidão agrícola para lavouras e silvicultura boa, regular e restrita nos níveis de manejo A, B, C, terras com aptidão restrita para pastagem plantada, para pastagem sob vegetação natural e terras não recomendadas para uso agrícola. As terras com aptidão agrícola para lavouras boa e regular, correspondem mais de 70% da área mapeada. As terras com maior limitação para o uso agrícola e, indicadas para pastagem em vegetação natural e não indicadas para o uso agrícola, correspondem 9,45% da área mapeada. Através destas informações, verifica-se que a Zona Campos das Vertentes tem bom potencial agrícola para o Estado de Minas Gerais.

***Termos de indexação:*** aptidão agrícola das terras.

## Land Evaluation and Agricultural Suitability of the Campos das Vertentes Zone, MG

---

### **Abstract**

*The "Campos das Vertentes" Zone, located the Southeast of the State of "Minas Gerais", between the parallels of the 20° 07' and 21° 24' of South and meridians of 43°30' and 45°50' West of Greenwich, has an estimated surface area of about 20,582.83 Km<sup>2</sup> for the total area of study, obtained from maps for 51 countries. As basic cartographic material, the "Campos das Vertentes" soil map was used in the 1:250,000 scale (BARUQUI et al, 2006a, 2006b), obtained from IBGE topographical maps in the 1:50,000 scale. The evaluation of the agricultural suitability was made in accordance with the "Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras" (RAMALHO FILHO; BEEK, 1995). In accordance with this evaluation, the lands have been classified in good, regular and restricted agricultural suitability for grains and forestry in the management levels A, B, C, lands with restricted suitability for planted pasture, pasture under natural vegetation and lands not recommended for agricultural use. The lands with good and regular agricultural suitability for grains correspond to 70% of the total area. The lands with bigger limitation for the agricultural use and indicated for pasture in natural vegetation and not indicated for the agricultural use, correspond to 9.45% of the total area. Through this information is verified that the "Zona Campos das Vertentes" has good agricultural potential for the State of "Minas Gerais".*

**Terms of indexation:** *Agricultural suitability of Lands.*

## 1 - Introdução

A avaliação da aptidão agrícola tem como finalidade a indicação do potencial agrícola das terras para diferentes tipos de uso. Procura atender, embora subjetivamente, a uma relação custo/benefício favorável, devendo ser entendido como uma base para o planejamento agrícola uma vez que fornece opções de uso dentro do qual a escolha deve considerar ainda outros fatores, como o sócioeconômico, a legislação ambiental e interesses dos produtores rurais.

O estudo foi executado de acordo com o método intitulado “Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras” (RAMALHO FILHO; BEEK, 1995), que se fundamenta nos princípios estabelecidos por Bennema et al. (1965), sob a chancela da então Divisão de Pedologia e Fertilidade do Solo, do Ministério da Agricultura, atualmente Centro Nacional de Pesquisa de Solos (CNPS) da Embrapa, com cooperação da FAO.

Este sistema de avaliação baseia-se em resultados de levantamentos sistemáticos dos solos. Consiste, fundamentalmente, na avaliação das condições agrícolas das terras, sintetizada nos chamados fatores limitantes, visando a identificação do uso mais intensivo possível de práticas agrícolas sob diferentes níveis tecnológicos. Com o objetivo de mostrar as alternativas de uso de uma determinada área, as terras são posicionadas em seis grupos de aptidão, em função da viabilidade de melhoramento das cinco qualidades básicas (fertilidade natural, deficiência de água, excesso de água, susceptibilidade à erosão e impedimentos à mecanização). Neste contexto, a intensidade de limitação que persistir após a adoção de práticas de melhoramento inerentes ao baixo nível tecnológico - A, médio nível tecnológico - B e alto nível tecnológico - C, define a classificação da aptidão das terras

Com a finalidade de facilitar a compreensão dos processos envolvidos e resultados potenciais, é apresentado um resumo da estrutura do sistema e princípios metodológicos adotados na classificação da aptidão agrícola das terras.

## 2 - Material e Métodos

### 2.1 - Descrição geral da área

Situa-se na Região Sudeste do Brasil, no Estado de Minas Gerais. Localiza-se na parte sudeste do estado, entre os paralelos de 20°07' e 21°24' de latitude sul e os meridianos de 43°30' e 45°50' de longitude a oeste de Greenwich (Figura 01).

### 2.2 - Situação, limites e extensão

A Zona Campos das Vertentes é constituída por duas microrregiões homogêneas: Campos da Mantiqueira e Formiga, totalizando 51 municípios (Tabelas 1 e 2).

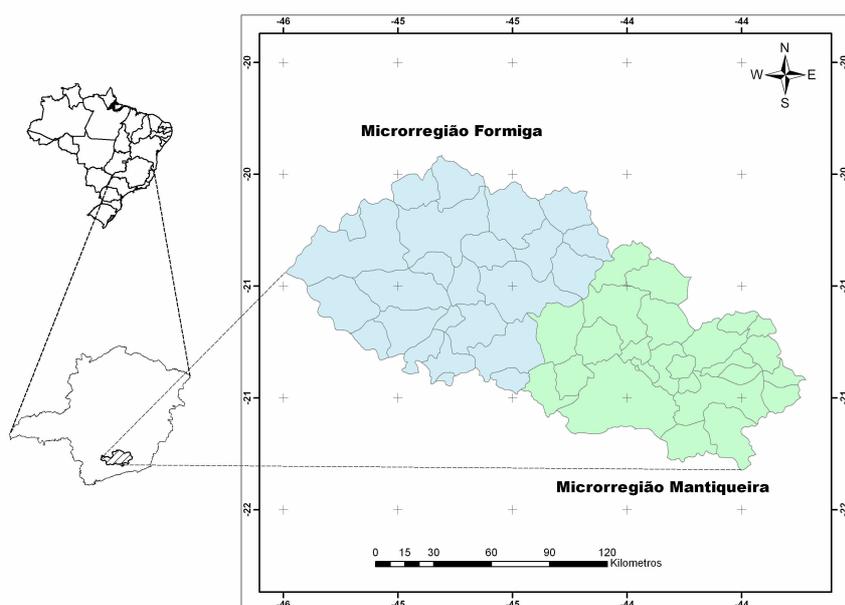


Fig. 1. Mapa do Brasil mostrando a localização do Estado de Minas Gerais e as microrregiões da Zona Campos das Vertentes.

Tabela 1 - Municípios da microrregião Campos da Mantiqueira.

<b>Municípios</b>	<b>Km<sup>2</sup></b>
Alfredo Vasconcelos	130,52
Antônio Carlos	529,94
Barbacena	758,37
Barroso	82,33
Capela Nova	110,80
Caranaíba	159,82
Carandaí	486,45
Coronel Xavier Chaves	140,36
Conceição da Barra de Minas	273,18
Desterro de Entre Rios	376,97
Desterro do Melo	143,05
Dores de Campos	124,62
Entre Rios de Minas	457,31
Ibertioga	347,36
Lagoa Dourada	476,75
Nazareno	392,02
Prados	263,98
Rezende Costa	618,27
Ressaquinha	185,90
Ritópolis	404,38
Santa Bárbara do Tugúrio	190,24
Santa Cruz de Minas	3,11
São João Del Rei	1.465,78
São Tiago	572,33
Senhora dos Remédios	235,56
Tiradentes	83,25

Nota: áreas oficiais dos municípios (Instituto de Geociências Aplicadas - IGEA/MG).

Tabela 2 - Municípios da microrregião Formiga.

<b>Municípios</b>	<b>Km<sup>2</sup></b>
Aguanil	232,61
Bom Sucesso	705,02
Camacho	222,18
Campo Belo	527,90
Cana Verde	213,04
Candeias	720,67
Carmo da Mata	359,10
Carmópolis de Minas	400,90
Cláudio	631,11
Córrego Fundo	105,65
Cristais	627,77
Formiga	1.501,02
Ibituruna	153,58
Itaguara	9410,62
Itapecerica	143,14
Oliveira	896,96
Passa Tempo	430,13
Pedra do Indaiá	348,66
Perdões	270,53
Piracena	280,45
Ribeirão Vermelho	49,42
Santana do Jacaré	105,87
Santo Antônio do Amparo	480,18
São Francisco de Paula	318,19
São Sebastião do Oeste	407,89

Nota: áreas oficiais dos municípios (IGEA – MG).

### **2.3 - Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras**

Esta seção trata da descrição do método avaliação da aptidão das terras conforme Ramalho Filho e Beek (1995), tanto nos seus critérios, parâmetros e procedimentos quanto na geração de resultados.

A avaliação da aptidão agrícola consiste, em síntese, na interpretação das qualidades do ecossistema por meio da estimativa das limitações das terras

para uso agrícola e das possibilidades de correção ou redução dessas limitações, de acordo com a possibilidade de aplicação das práticas agrícolas em diferentes níveis de manejo.

### **2.3.1 - Níveis de Manejo**

Tendo em vista práticas agrícolas ao alcance da maioria dos agricultores, são considerados três níveis de manejo com o objetivo de diagnosticar o comportamento das terras. Sua identificação é feita através das letras A, B e C, as quais podem aparecer escrita de diferentes formas, segundo as classes de aptidão das terras em cada um dos níveis adotados (Tabela 3).

Tabela 3 - Níveis de Manejo.

<b>Níveis</b>	<b>Características</b>
A	- Baseado em práticas agrícolas que refletem um baixo nível tecnológico; praticamente não há aplicação de capital para manejo, melhoramento e conservação das condições das terras e das lavouras; as práticas agrícolas dependem do trabalho braçal, podendo ser utilizada alguma tração animal com implementos agrícolas simples.
B	- Baseado em práticas agrícolas que refletem um nível tecnológico médio; caracteriza-se pela modesta aplicação de capital e de resultados de pesquisas para manejo, melhoramento e conservação das condições das terras e das lavouras; as práticas agrícolas estão condicionadas principalmente à tração animal. A motomecanização é restrita, apenas no preparo inicial do solo e em alguns tipos de tratos culturais compatíveis com implementos agrícolas mais simples.
C	- Baseado em práticas agrícolas que refletem um alto nível tecnológico; caracteriza-se pela aplicação intensiva 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.

De forma a contemplar diferentes possibilidades de utilização das terras, em função dos níveis adotados, o comportamento das terras é avaliado para lavouras nos níveis de manejo A, B e C, para pastagem plantada e silvicultura no nível de manejo B e para pastagem natural no nível de manejo A.

Para permitir a representação desses diferentes tipos de uso, o sistema de classificação é estruturado em grupos, subgrupos e classes de aptidão.

### **2.3.2 - Grupos de Aptidão Agrícola**

O grupo de aptidão agrícola identifica o tipo de utilização mais intensivo das terras, ou seja, sua melhor aptidão. São reconhecidos seis grupos, representados pelos algarismos de 1 a 6, segundo as possibilidades de utilização das

terras. Os grupos de aptidão 1, 2 e 3 indicam as terras mais adequadas para lavouras, além de representar, no subgrupo, as melhores classes de aptidão conforme os níveis adotados. Os grupos 4, 5 e 6 apenas identificam os tipos de utilização: respectivamente, pastagem plantada, silvicultura e/ou pastagem natural, e preservação da flora e da fauna, independente da classe de aptidão.

As limitações que afetam os diversos tipos de utilização aumentam do grupo 1 para o grupo 6, diminuindo conseqüentemente as alternativas de uso e a intensidade com que as terras podem ser utilizadas, conforme demonstra o Tabela 4.

Tabela 4 - Alternativas de utilização das terras de acordo com os grupos de aptidão agrícola.

Grupos de Aptidão Agrícola	Aumento da intensidade de Uso →					
	Preservação de Flora e Fauna	Silvicultura e/ou Pasto Natural	Pasto Plantado	Lavouras		
				Aptidão Restrita	Aptidão Regular	Aptidão Boa
Aumento da intensidade da limitação ↓ Diminuição das alternativas de uso	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					

### 2.3.3 - Subgrupos de Aptidão Agrícola

A categoria de subgrupo é adotada para atender às variações que se verificam dentro do grupo. Representam, em cada grupo, o conjunto das classes de aptidão para cada nível de manejo, indicando o tipo de utilização da terra. Em certos casos, o subgrupo refere-se somente a um nível de manejo, relacionado a uma única classe de aptidão agrícola.

### **2.3.4 - Classes de Aptidão Agrícola**

As classes expressam a aptidão agrícola das terras para um determinado tipo de utilização (lavouras, pasto plantado, silvicultura e pasto natural) com relação a um dos três níveis de manejo considerados. Refletem o grau de intensidade com que as limitações afetam as terras.

Classe Boa - terras sem limitações significativas para a produção sustentada de um determinado tipo de utilização, observando-se as condições naturais e viabilidade de melhoramento no nível de manejo considerado. Há um mínimo de restrições que não reduz, expressivamente, a produtividade ou os benefícios e não aumenta os insumos acima de um nível aceitável.

Classe Regular - terras que apresentam limitações moderadas para a produção sustentada de um determinado tipo de utilização, observando-se as condições naturais e viabilidade de melhoramento no nível de manejo considerado. As limitações reduzem a produtividade ou os benefícios, elevando a necessidade de insumos de forma a aumentar as vantagens globais a serem obtidas do uso. Ainda que atrativas, essas vantagens são sensivelmente inferiores àquelas auferidas das terras de classe boa.

Classe Restrita - terras que apresentam limitações fortes para a produção sustentada de um determinado tipo de utilização, observando-se as condições naturais e viabilidade de melhoramento no nível de manejo considerado. Essas limitações reduzem a produtividade ou os benefícios ou, então aumentam os insumos necessários, de tal maneira que os custos só seriam justificados marginalmente.

Classe Inapta - terras não adequadas para a produção sustentada de um determinado tipo de utilização, observando os níveis tecnológicos considerados. Sua interpretação é feita pela ausência das letras no tipo de utilização considerado.

As terras consideradas inaptas para lavouras têm suas possibilidades analisadas para usos menos intensivos (pastagem plantada, silvicultura ou pastagem natural). No entanto, as terras classificadas como inaptas para os diversos

tipos de utilização considerados têm como alternativa serem indicadas para preservação da flora e da fauna, ou algum outro tipo de uso não agrícola.

### · **Simbolização**

Os símbolos tem como objetivo principal permitir a apresentação, em um só mapa, da classificação da aptidão agrícola das terras para diversos tipos de utilização, sob três níveis de manejo adotados. Nesta representação são utilizados, em conjunto, números e letras.

Os algarismos de 1 a 6, como anteriormente foi mencionado, referem-se aos grupos de aptidão agrícola e indicam o tipo de utilização mais intensivo permitido, tal como:

- 1 a 3 - terras indicadas para lavouras;
- 4 - terras indicadas para pasto plantado;
- 5 - terras indicadas para silvicultura e/ou pasto natural; e
- 6 - terras indicadas para preservação da flora e da fauna.

As letras que acompanham os algarismos são indicativas das classes de aptidão dos diferentes tipos de utilização de acordo com os níveis de manejo adotados (Tabela 05).

As letras A, B e C referem-se à lavoura, P à pastagem plantada e N à pastagem natural, e podem aparecer nos subgrupos em maiúsculas, minúsculas ou minúsculas entre parênteses, representando, respectivamente, a classe de aptidão boa, regular ou restrita. Ao contrário das demais, a classe inapta não é representada por símbolos. Sua indicação é feita pela ausência das letras no tipo de utilização considerado, o que indica, na simbolização do subgrupo, não haver aptidão agrícola para usos mais intensivos. Esta situação não exclui, necessariamente, o uso da terra com um tipo de utilização menos intensivo.

Tabela 5 - Símbolos correspondentes às classes de aptidão agrícola das terras de acordo com o nível tecnológico considerado.

Classe de Aptidão Agrícola	Tipo de Utilização						
	Lavoura			Pasto Plantado	Silvicultura	Pasto Natural	
	Nível de manejo			Nível de manejo			Nível de manejo
	A	B	C	B			A
BOA	A	B	C	P		S	N
REGULAR	a	b	c	p		s	n
RESTRITA	(a)	(b)	(c)	(p)		(s)	(n)
INAPTA	-	-	-	-		-	-

Dessa forma, a mensagem é sintetizada e apresentada em um único símbolo. Por exemplo, no subgrupo 1(a)bc, a letra minúscula entre parênteses (a) representa a classe de aptidão RESTRITA no nível de manejo A, a letra minúscula b representa a classe de aptidão REGULAR no nível de manejo B e a letra maiúscula C representa a classe de aptidão BOA no nível de manejo C. O algarismo 1, representativo do grupo, indica, além da aptidão para lavoura, a classe de aptidão BOA em pelo menos um dos três níveis de manejo. Já no subgrupo 4P, que pertence ao grupo de aptidão 4, a letra maiúscula P indica terras com aptidão BOA para pastagem plantada e inaptas para lavouras, devido à ausência das letras A, B e C. A utilização com pastagem plantada é portanto a forma de utilização mais intensiva possível, o que não exclui todavia a possibilidade de exploração com usos menos intensivos, como silvicultura ou pastagem natural.

#### · **Convenções Adicionais**

Além dos símbolos da classificação referente aos grupos, subgrupos e classes de aptidão de acordo com os níveis de manejo adotados, são definidas convenções especiais para indicar, através de superposição, condições para outras possibilidades de utilização ou impedimentos a certos usos. É considerada também, para o caso de unidades de mapeamento formadas por associação de solos, a possibilidade de ocorrência de outros componentes, ainda que em menor proporção, com aptidão superior ou inferior à do dominante. O significado dos símbolos utilizados é apresentado a seguir:



### · **Condições Agrícolas das Terras**

As condições agrícolas das terras que referem às suas propriedades físicas, químicas e suas relações com o ambiente, são representadas por cinco fatores:

- fertilidade;
- água;
- excesso de água, ou deficiência de oxigênio;
- susceptibilidade à erosão; e
- impedimentos à mecanização.

### · **Graus de Limitação das Condições Agrícolas das Terras**

Para a análise das condições agrícolas das terras, toma-se hipoteticamente, como referência, um solo que não apresente problemas de fertilidade, deficiência de água e oxigênio, não seja susceptível à erosão e nem ofereça impedimentos à mecanização. Como normalmente as condições das terras fogem a um ou vários desses aspectos, estabelecem-se diferentes graus de limitação com relação ao solo de referência, para indicar a intensidade dessa variação. Para cada um dos fatores acima mencionados são admitidos, de acordo com os critérios definidos em Bennema et al. (1965) e Ramalho Filho e Beek (1995), resumidos a seguir, os seguintes graus de limitação: nulo (N), ligeiro (L), moderado (M), forte (F) e muito forte.

Grau de limitação por deficiência de fertilidade:

Nulo - Elevadas reservas de nutrientes e ausência de elementos tóxicos. Nem mesmo plantas exigentes respondem a adubação. Ótimos rendimentos por mais de 20 anos. Ao longo do perfil: saturação por bases (V) > 80%, soma de bases (S) > 6 cmolc/kg, saturação por alumínio (Sat) = 0 na camada arável e condutividade elétrica (CE) < 4mS/cm a 25°C.

Ligeiro - Boas reservas de nutrientes e ausência de elementos tóxicos. Boa produção por mais de 10 anos, com pequena exigência para a manutenção do estado nutricional. V > 50%, S > 3 cmolc/kg e Sat. Na < 6%.

Moderado - Um ou mais nutrientes com reservas limitadas, podendo conter sais tóxicos. Bons rendimentos só nos anos iniciais, com rápido declínio após 5 anos. CE entre 4 e 8mS/cm ou Sat. Na entre 6 e 15%.

Forte - Um ou mais nutrientes com reservas muito limitadas, podendo conter sais tóxicos em quantidades elevadas. Baixos rendimentos de lavouras e pastagens desde o início da exploração. Baixa soma de bases, ou CE entre 8 e 15mS/cm, ou Sat. Na > 15%.

Muito Forte - Muito baixo conteúdo de nutrientes, com remotas possibilidades de exploração com qualquer tipo de utilização. Apenas plantas com muita tolerância conseguem adaptar-se. CE > 15mS/cm a 25°C ou solos tiomórficos.

Grau de limitação por deficiência de água:

Nulo - Não há deficiência de água em nenhuma época do ano, com possibilidade de dois cultivos por ano. Ausência de estação seca ou lençol freático elevado. Vegetação natural de floresta perenifólia, campos hidrófilos e higrófilos ou campos subtropicais sempre úmidos.

Ligeiro - Pequena deficiência de água disponível durante um período de 1 a 3 meses, limitando o desenvolvimento de lavouras mais sensíveis. Vegetação de floresta subperenifólia, cerrado subperenifólio e alguns campos.

Moderado - Considerável deficiência de água disponível durante um período de 3 a 6 meses ou um pouco menos em solos com baixa capacidade de retenção de água disponível. Inapta para grande parte das lavouras de ciclo longo e com possibilidades muito reduzidas de dois cultivos anuais. Vegetação de cerrado e floresta subcaducifólios.

Forte - Acentuada deficiência de água disponível durante um longo período, normalmente 6 a 8 meses, ou um pouco menos em terras com baixas disponibilidades de água. Precipitação entre 600 e 800mm anuais com irregularidade na distribuição e altas temperaturas. Possibilidade de desenvolvimento apenas de plantas mais adaptadas, ou no caso das de ciclo curto condiciona-

da à distribuição de chuvas. Vegetação de floresta caducifólia, transição de cerrado para caatinga e caatinga hipoxerófila.

Muito Forte - Severa deficiência de água por um período de 8 a 10 meses ou um pouco menos em terras com baixa disponibilidade de água ou com alta concentração de sais solúveis capaz de elevar o ponto de murchamento. Sem possibilidade de desenvolvimento de lavouras não adaptadas. Vegetação de caatinga hiperxerófila ou mesmo ausente.

Grau de limitação por excesso de água:

Nulo - Boa aeração durante todo o ano. Terras bem a excessivamente drenadas.

Ligeiro – Pequena deficiência de aeração para plantas mais sensíveis na estação chuvosa. Terras moderadamente drenadas.

Moderado – Impróprio para lavouras sensíveis durante a estação chuvosa. Terras imperfeitamente drenadas, sujeitas a inundações ocasionais.

Forte – Sérias deficiências de aeração. Sem possibilidade de desenvolvimento de lavouras não adaptadas. Obras de drenagem artificial ainda viáveis ao nível do agricultor. Terras mal ou muito mal drenadas sujeitas a inundações freqüentes.

Muito Forte – Condições semelhantes ao anterior, porém o melhoramento está fora do alcance do agricultor individualmente.

Grau de limitação por suscetibilidade à erosão:

Nulo - Relevo plano ou quase plano (declive < 3%) e boa permeabilidade. Erosão insignificante após 10 a 20 anos de cultivo, controlada com práticas conservacionistas simples.

Ligeiro - Relevo suave ondulado (declives entre 3 e 8%) e boas propriedades físicas. Após 10 a 20 anos de cultivo pode ocorrer perda de 25% do horizonte superficial que pode ser prevenida com práticas conservacionistas ainda simples.

Moderado - Relevo em geral ondulado, ou seja, com declives entre 8 e 20%, que podem variar para mais ou para menos conforme as condições físicas do solo. Necessidade de práticas intensivas de controle à erosão desde o início da utilização.

Forte - Relevo em geral forte ondulado, ou seja, com declives entre 20 e 45%, que podem variar conforme as condições físicas do solo. Prevenção à erosão é difícil e dispendiosa, podendo ser antieconômica.

Muito Forte - Relevo montanhoso ou escarpado (declive > 45%), não sendo recomendável o uso agrícola, com sérios riscos de danos por erosão em poucos anos.

Grau de limitação por Grau de limitação por impedimentos à mecanização:

Nulo - Topografia plana ou quase plana, sem impedimento relevante à utilização de qualquer máquina ou implemento agrícola durante todo o ano. Rendimento do trator (RT) > 90%.

Ligeiro - Relevo em geral suave ondulado, sem outros impedimentos, ou mais suave com limitações como pedregosidade ou rochosidade, sulcos de erosão, textura arenosa ou muito argilosa etc. É possível o emprego da maioria das máquinas agrícolas durante quase todo o ano. RT entre 75 e 90%.

Moderado - Relevo ondulado ou mais suave no caso de ocorrência de outros impedimentos anteriormente citados, ou por restrições de drenagem (drenagem imperfeita). Não é possível o emprego da maioria das máquinas agrícolas durante todo o ano. RT entre 50 e 75%.

Forte - Relevo forte ondulado ou mais suave no caso de outros impedimentos que restringem as possibilidades de utilização a implementos de tração animal ou máquinas especiais. RT < 50%.

Muito Forte - Relevo montanhoso ou escarpado, ou mais suave no caso de outros impedimentos, de forma a impedir o uso de máquinas, sendo difícil até mesmo o uso de implementos de tração animal.

#### · Melhoria das Condições Agrícolas das Terras

Os graus de limitação são atribuídos às terras em condições naturais e também após o emprego de práticas de melhoria compatíveis com os níveis de manejo B e C. Para estes níveis que prevêm a possibilidade de aplicação de medidas de redução das limitações ao uso, através do emprego de fertilizantes e corretivos, ou de técnicas como drenagem, controle da erosão, proteção contra inundações, remoção de pedras etc., os graus referem-se às limitações persistentes após a aplicação das medidas de redução previstas para cada um deles.

É realizada, assim, uma estimativa da viabilidade de melhoria das limitações de acordo com quatro classes, representadas por algarismos sublinhados que acompanham as letras representativas dos graus de limitação (Tabelas 6 e 7).

Tabela 6 - Classes de viabilidade de melhoria.

Classe	Viabilidade de Melhoria
1	- melhoria viável com práticas simples e pequeno emprego de capital.
2	- melhoria viável com práticas intensivas e mais sofisticadas e considerável aplicação de capital (esta classe ainda é considerada economicamente compensadora).
3	- melhoria viável somente com práticas de grande vulto, aplicadas a projetos de larga escala que estão normalmente além das possibilidades individuais dos agricultores.
4	- sem viabilidade técnica ou econômica de melhoria.

Alguns fatores limitantes, no entanto, não são passíveis de melhoria, como é o caso da deficiência de água, uma vez que a irrigação não se inclui entre as práticas de melhoria previstas, ou o impedimento à mecanização, só considerado relevante no nível C. Neste caso, como a maior parte dos obstáculos têm caráter permanente ou apresentam difícil remoção, os graus de limitação atribuídos às terras em condições naturais têm por termo de referência o emprego de máquinas motorizadas nas diversas fases da operação agrícola.

Práticas de melhoramento das condições agrícola das terras previstas nas classes 1 e 2, inerentes aos níveis de manejo B e C.

### Deficiência de Fertilidade

<p>Classe 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- adubação verde</li> <li>- incorporação de esterco</li> <li>- aplicação de tortas diversas</li> <li>- correção do solo (calagem até 2ton/ha)</li> <li>- adubação com NPK (até 200kg/ha)</li> <li>- rotação de lavouras</li> </ul>	<p>Classe 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- adubação com NPK e micronutrientes</li> <li>- adubação foliar</li> <li>- dessalinização</li> <li>- combinação das práticas acima com incorporação de restos vegetais - "mulching"</li> <li>- correção do solo (calagem com mais de 2ton/ha)</li> </ul>
---	---

### Deficiência de Água

Embora o melhoramento dessa deficiência não esteja previsto, são preconizadas algumas práticas de manejo que favorecem a umidade disponível das terras:

- manutenção de cobertura morta (mulching)
- plantio em faixas ou cordões de contorno, terraços e covas para melhorar a infiltração
- incorporação de restos vegetais
- terraços de base estreita (sem gradiente e saída de água)
- lavouras adaptadas
- faixas de retenção permanente
- plantio direto
- ajustamento dos cultivos à época das chuvas

### Deficiência de Oxigênio ou Excesso de Água

<p>Classe 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- trabalhos simples de drenagem (construção de valas etc.)</li> </ul>	<p>Classe 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- práticas complexas de drenagem que exigem estudos mais profundos de engenharia de solo e água</li> </ul>
--	---

### Suscetibilidade à Erosão

<p>Classe 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- preparo reduzido do solo</li> <li>- enleiramento de restos de lavouras em nível</li> <li>- cultivo em faixa</li> <li>- cultivo em contorno</li> <li>- pastoreio controlado (piquetes etc.)</li> <li>- cordão de retenção nos terraços</li> <li>- cordões de pedras</li> <li>- área de pousio em faixa</li> <li>- faixas de retenção permanente</li> <li>- cobertura morta (mulching)</li> <li>- adubação verde</li> </ul>	<p>Classe 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- terraceamento (em nível ou com gradiente)</li> <li>- terraços em patamar</li> <li>- canais escoadouros</li> <li>- banquetas individuais</li> <li>- escarificação/subsolagem</li> <li>- diques</li> <li>- interceptadores (obstáculos)</li> <li>- estruturas especiais (paliçadas, bueiros etc.)</li> <li>- controle de voçorocas</li> <li>- plantio direto</li> </ul>
--	--

### Impedimentos à Mecanização

<p>Classe 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- não prevista</li> </ul>	<p>Classe 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- construção de estradas</li> <li>- drenagem</li> <li>- remoção de pedras</li> <li>- sistematização do terreno</li> <li>- direção do trabalho da máquina em nível</li> </ul>
--	---

### ***· Procedimentos para Estabelecer as Classes de Aptidão Agrícola das Terras***

A determinação das classes de aptidão agrícola, e por conseguinte dos grupos e subgrupos, é feita por meio do estudo comparativo entre os graus de limitação atribuídos às terras e os estipulados nos “Quadros-Guia de Avaliação da Aptidão Agrícola”, elaborados para atender às regiões de clima subtropical, semi-árido e tropical úmido.

O quadro-guia, também conhecido como tabela de conversão, constitui uma orientação geral para a classificação da aptidão agrícola das terras, em função de seus graus de limitação, relacionados com as práticas agrícolas nos níveis tecnológicos A, B e C.

No referido quadro constam os graus de limitação máximos que as terras podem apresentar, com relação aos cinco fatores limitantes (ou qualidades básicas), para pertencer a cada uma das categorias de classificação definidas. É também contemplada a possibilidade de melhoramento das condições naturais das terras, mediante a adoção dos níveis tecnológicos médio B e alto C, expressa por algarismos sublinhados que acompanham as letras representativas dos graus de limitação, conforme estabelecido no Quadro 7. Estes algarismos representam as classes de viabilidade de melhoramento e expressam, em ordem crescente, o aumento dos custos das medidas de correção necessárias para se atingir o grau de limitação indicado no quadro-guia. A ausência de algarismos sublinhados acompanhando a letra representativa do grau de limitação indica não haver possibilidade de melhoramento daquele fator restritivo.

A classificação da aptidão agrícola é feita, portanto, com base na viabilidade de melhoramento dos graus de limitação das condições agrícolas das terras. As terras consideradas passíveis de melhoramento parcial ou total são classificadas de acordo com as limitações persistentes, tendo em vista os níveis tecnológicos considerados. No caso do baixo nível tecnológico A, a classificação é feita de acordo com as condições naturais da terra, sem aplicação de técnicas de melhoramento.

A classe de aptidão agrícola, de acordo com os diferentes níveis, é obtida em função do grau limitativo mais forte, referente a qualquer um dos fatores que influenciam a sua utilização agrícola: deficiência de fertilidade, deficiência de água, excesso de água (deficiência de oxigênio), susceptibilidade à erosão e impedimentos à mecanização.

As terras consideradas inaptas para lavouras têm suas possibilidades analisadas para usos menos intensivos (pasto plantado, silvicultura ou pasto natural). No entanto, as terras classificadas como inaptas para os diversos tipos de utilização considerados têm como alternativa serem indicadas para preservação da flora e da fauna, ou algum outro tipo de uso não agrícola.

Para a Zona Campos das Vertentes, os graus de limitação atribuídos às terras são comparados aos estipulados no “Quadro-Guia de Avaliação da Aptidão Agrícola”, elaborados para atender a região de clima tropical úmido (Tabela 7).

Tabela 7 - Avaliação da aptidão agrícola das terras para a região de clima tropical úmido (RAMALHO FILHO e BEEK, 1995).

Aptidão Agrícola			Graus de Limitação das Condições Agrícolas das Terras para os Níveis de Manejo A, B e C												Tipo de Utilização Indicado			
Grupo	Sub-grupo	Classe	Deficiência de Fertilidade			Deficiência de Água			Excesso de Água			Susceptibilidade à Erosão			Impedimentos à Mecanização			
			A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
1	1ABC	Boa	N/L	<u>N/L1</u>	<u>N2</u>	L/M	L/M	L/M	L	L1	<u>N/L1</u>	L/M	N/L1	<u>N2</u>	M	L	N	Lavouras
2	2abc	Regular	L/M	L1	L2	M	M	M	M	L/M1	L2	M	L/M1	L2	M/F	M	L	
3	3(abc)	Restrita	M/F	<u>M1</u>	<u>L/M2</u>	M/F	M/F	M/F	M/F	<u>M1</u>	<u>L/M2</u>	F*	<u>M1</u>	<u>L2</u>	F	M/F	M	
4	4P	Boa		<u>M1</u>		M				<u>F1</u>			<u>M/F1</u>		M/F		Pasto Plantado	
	4p	Regular		<u>M/F1</u>		M/F				<u>F1</u>			<u>F1</u>		F			
	4(p)	Restrita		<u>F1</u>		F				<u>F1</u>			<u>MF</u>		F			
	5S	Boa		<u>M/F1</u>		M				<u>L1</u>			<u>F1</u>		M/F		Silvicultura e/ou Pasto Natural	
	5s	Regular		<u>F1</u>		M/F				<u>L1</u>			<u>F1</u>		F			
	5(s)	Restrita		<u>MF</u>		F				<u>L/M1</u>			<u>MF</u>		F			
5	5N	Boa	M/F			M/F			M/F				F		MF			
	5n	Regular	F			F			F				F		MF			
	5(n)	Restrita	MF			MF			F				F		MF			
6	6	Sem Aptidão Agrícola	-			-			-				-					Preservação da Flora e da Fauna

Os algarismos sublinhados correspondem aos níveis de viabilidade de melhoramento das condições agrícolas das terras. Terras sem aptidão para lavouras em geral, devido ao excesso de água, podem ser indicadas para arroz de inundação. \* No caso de grau forte por susceptibilidade à erosão, o grau de limitação por deficiência de fertilidade não deve ser maior do que ligeiro a moderado para a classe restrita - 3 (a). A ausência de algarismo sublinhado acompanhando a letra representativa do grau de limitação indica não haver possibilidade de melhoramento naquele nível de manejo. Grau de limitação: N – nulo; L – ligeiro; M – moderado; F – forte; MF – muito forte; / – intermediário.

## 2.4 - Clima

As principais características climáticas para as microrregiões da Zona Campos das Vertentes são apresentadas nas tabelas 8 e 9.

O regime pluviométrico da região caracteriza-se por um período chuvoso de sete meses, de outubro a abril, sendo setembro a maio meses de transição e os meses de dezembro e janeiro os mais chuvosos. A precipitação anual varia entre 1.200 e 1.600 mm, coincidindo o período chuvoso com o período mais quente do ano. O trimestre mais chuvoso, dezembro-janeiro-fevereiro com precipitação média de 750 mm, é responsável por cerca de 52% da precipitação total anual, enquanto menor precipitação, em alguns locais, prolonga-se por cerca de seis meses de abril a setembro com uma precipitação média de 123 mm, sendo junho-julho-agosto o trimestre menos chuvoso com média de 43 mm de chuva, sendo indispensável a irrigação para lavouras no outono e inverno. Uma vez que a metodologia não prevê o uso da irrigação, a avaliação do fator água para todos os níveis de manejo é realizada com base nos fatores climáticos conjugados com a vegetação natural, visando com isto possibilitar inferências sobre as prováveis características do ambiente.

Todavia, é importante ressaltar a necessidade de determinações da disponibilidade de água nos solos para melhor caracterizar cada ambiente. A classificação climática não leva em consideração a variabilidade dos solos, e a vegetação natural por diversidade estrutural do sistema radicular, pode não indicar a real disponibilidade de água para lavouras e pastagem. As espécies vegetais reagem indistintamente por água disponível no solo.

O regime térmico é caracterizado por uma temperatura média anual entre 17,4°C e 20,5°C. A temperatura mensal na primavera-verão é inferior a 23°C e superior a 16,8°C e, a temperatura mínima mensal de inverno varia de 14,4°C a 16,8°C, caracterizando uma região de risco de geadas, especialmente nas áreas baixas da paisagem que acumulam ar frio e áreas de altitudes elevadas. Nestes casos, deve-se tomar muito cuidado com a utilização destas áreas para plantio de inverno para lavouras ciclo curto, permanentes ou silvicultura com plantas sensíveis às baixas temperaturas, em particular a microrregião Campos da Mantiqueira.

Os tipos climáticos (KÖPPEN, 1931) predominantes na Zona Campos das Vertentes são:

Cwa – Clima de inverno seco e verão chuvoso. Temperatura do mês mais frio inferior a 18° C e a do mês mais quente superior a 22° C. O mês mais seco tem precipitação inferior à décima parte da precipitação do mês mais chuvoso. Este tipo de clima ocorre em toda Zona Campos das Vertentes, em particular na microrregião Formiga.

Cwb – Clima temperado chuvoso (mesotérmico), também chamado subtropical de altitude. Temperatura do mês mais frio inferior a 18°C e a do mês mais quente inferior a 22°C. Ocorre principalmente em região acima de 900 metros de altitude, especialmente na microrregião Campos da Mantiqueira.

Tabela 8 - Características Climáticas da Microrregião Campos da Mantiqueira.

Municípios	Altitudes metros	T. mensal °C	Precipitação mm	Deficiência * hídrica mm		Estação do Ano	Tipos** Clima
				CAD 100	CAD 150		
Barbacena	1136	16,9 a 19,9 14,4 a 17,5	1143,6 206,5	0,00 39,54	0,00 29,14	primavera-verão outono-inverno	Cwb
Barroso	920	18,2 a 21,5 14,9 a 19,1	1131,9 168,6	0,00 73,15	0,00 55,76	primavera-verão outono-inverno	Cwb
Carandaí	1058	17,6 a 20,8 14,3 a 18,5	1116,9 152,2	0,00 79,41	0,00 60,98	primavera-verão outono-inverno	Cwb
Ibertioga	980	17,7 a 21,1 14,4 a 18,7	833,0 113,0	0,00 112,27	0,00 88,47	primavera-verão outono-inverno	Cwb
São João del Rei	860	18,7 a 22,2 15,5 a 19,5	1244,3 192,4	0,00 60,97	0,00 46,02	primavera-verão outono-inverno	Cwa

\* balanço hídrico: Thornthwaite e Mather (1955) para CAD 100mm e 150mm; dados das estações do 5° DISME, postos da CEMIG e DNAEE. \*\* tipos de clima: Köppen.

Tabela 9 - Características Climáticas da Microrregião Formiga.

Municípios	Altitudes metros	T. mensal °C	Precipitação mm	Deficiência * hídrica mm		Estação do Ano	Tipos** Clima
				CAD 100	CAD 150		
Bom Sucesso	915	19,2 a 21,4 15,8 a 19,8	1667,3 242,7	0,00 45,99	0,00 34,16	primavera-verão outono-inverno	Cwb
Candeias	950	18,9 a 21,7 15,7 a 19,7	1073,5 255,0	0,00 31,89	0,00 23,26	primavera-verão outono-inverno	Cwb
Carmo da Mata	749	20,0 a 22,9 16,8 a 20,9	1227,7 157,1	0,00 117,97	0,00 93,33	primavera-verão outono-inverno	Cwa
Oliveira	962	19,2 a 21,7 15,8 a 19,7	1350,4 202,3	0,00 65,0	0,00 49,26	primavera-verão outono-inverno	Cwb
Passa Tempo	1027	18,3 a 21,1 14,9 a 18,9	1286,5 165,8	0,00 77,79	0,00 59,57	primavera-verão outono-inverno	Cwb
Formiga	749	19,7 a 22,4 16,5 a 20,5	1144,4 252,2	0,00 44,69	0,00 33,14	primavera-verão outono-inverno	Cwa
Ibituruna	799	19,2 a 22,5 16,2 a 20,3	1310,3 270,1	0,00 30,00	0,00 21,82	primavera-verão outono-inverno	Cwa
Itaguara	839	19,4 a 22,4 16,4 a 20,4	1293,5 246,3	0,00 41,79	0,00 30,88	primavera-verão outono-inverno	Cwa
Ribeirão Vermelho	738	19,7 a 22,6 16,2 a 20,3	1120,0 156,0	0,00 103,12	0,00 80,72	primavera-verão outono-inverno	Cwa

\* balanço hídrico: Thornthwaite e Mather (1955) para CAD 100mm e 150mm; dados das estações do 5º DISME, postos da CEMIG e DNAEE. \*\* tipos de clima: Köppen.

## 2.5 - Características das lavouras

As características aqui consideradas são tipos de lavouras e as condições favoráveis para o período de desenvolvimento e produção econômica. As plantas que completam o desenvolvimento e produção em um período menor que um ano são as lavouras de ciclo curto ou anuais, e as com período maior que um ano são lavouras de ciclo longo ou plurianuais. No período de desenvolvimento considerar ainda os fatores climáticos satisfatórias para cada tipos de lavouras, normalmente quanto a temperatura, precipitação e deficiência hídrica. Assim, tem-se lavouras de ciclo curto indicadas para o período primavera-verão e período outono-inverno. As lavouras de ciclo longo são avaliadas para os dois períodos acima.

## 2.6 - Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras da Área Estudada

A avaliação da aptidão agrícola das terras da Zona Campos das Vertentes é o resultado da interpretação do levantamento pedológico e mapa dos solos

realizados na escala 1:250.000 (BARUQUI et al. 2006a, 2006b) e o uso de informação e dados adicionais considerados relevantes para classificar potencial agrícola das terras. São, basicamente, dados sobre clima e vegetação natural, bem como os demais aspectos do ambiente, como a topografia, declividade, comprimento das pendentes, pedregosidade, erosão, profundidade efetiva e permeabilidade dos solos, variação sazonal do lençol freático e riscos de inundação. No processo de avaliação, somam-se aspectos tecnológicos os quais definem os níveis de manejo das terras e as práticas agrícolas inerentes a eles.

Com base nesses dados, em conjunto com os resultados analíticos dos perfis e amostras extras representativos das unidades de solo, foram avaliadas as condições agrícolas das terras conforme o sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras. Para tanto, elaborou-se uma tabela em que a cada componente das unidades de mapeamento foram atribuídos graus de limitação relativos às cinco qualidades básicas consideradas representativas das condições agrícolas das terras, quais sejam: fertilidade natural, excesso de água, deficiência de água, susceptibilidade à erosão e impedimentos à mecanização.

Em seguida, com base no mapa de solos, foi elaborado o mapa de aptidão agrícola das terras. No caso das unidades de mapeamento constituídas por mais de uma classe de solo foi representado, no mapa, o símbolo referente à aptidão dominante.

### **3 - Resultados e Discussão**

#### **3.1 - Aptidão Agrícola das Terras de Acordo com a Legenda dos Solos**

Na Tabela 10, encontra-se a classificação da aptidão agrícola das terras de acordo com a legenda de identificação dos solos.

Tabela 10 - Classificação da aptidão agrícola das terras de acordo com a legenda de identificação dos solos.

Símbolo unidade no mapa	Classe de solo	Fase		Principal Limitação <sup>1</sup>	Aptidão		Área classe solo (km <sup>2</sup> )	%
		vegetação	relevo		Classe solo	Unid. mapa		
PVAd1	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média/ argilosa	fl. tropical. subperene	o fo	f, e, m f, e, m	3 <sup>u</sup> (abc) 4(p)	<del>3<sup>u</sup>(abc)</del>	21,25	0,10
PVAd2	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média/ argilosa + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	fl. tropical. subperene	fo o	f, e, m f, e, m	4(p) 3(bc)	<del>4(p)</del>	121,30	0,59
		fl. tropical. subperene	fo mo	f, e, m f, e, m	4(p) 5(ns)		30,33	0,15
PVAd3	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média/ argilosa	fl. tropical. subcaducifólia	o	h, f, e, m	2b(c)	2b(c)	25,88	0,13
PVAd4	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média/ argilosa + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	fl. tropical. subcaducifólia	o	f, h, e, m	2b(c)	<del>2b(c)</del>	1,47	0,01
		fl. tropical. subcaducifólia	so	f, h, e	1bC		0,63	
PVAd5	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média/ argilosa + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	fl. tropical. subcaducifólia	o	f, h, e, m	2b(c)	2b(c)	33,97	0,17
		fl. tropical. subcaducifólia	o	f, h, e, m	2b(c)		22,64	0,11
PVAd6	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média/ argilosa + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	fl. tropical. subcaducifólia	fo	f, h, e, m	4(p)	<del>4(p)</del>	39,72	0,19
		fl. tropical. subcaducifólia	so o	f, h, e f, h, e, m	1bC 2b(c)		26,48	0,13
PVAd7	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média/ argilosa	fl. tropical. subcaducifólia	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	4(p) 5(n)	<del>4(p)</del>	36,99	0,18
PVAd8	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média/ argilosa + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	fl. tropical. subcaducifólia	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	4(p) 5(n)	<del>4(p)</del>	19,97	0,10
		fl. tropical. subcaducifólia	fo o	f, h, e, m f, h, e, m	4(p) 2b(c)		13,31	0,06
PVAd9	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média/ argilosa + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	fl. tropical. subcaducifólia	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	4(p) 5(n)	<del>4(p)</del>	14,96	0,07
		fl. tropical. subcaducifólia	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	4(p) 5(ns)		9,98	0,05

PVAd10	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média/ argilosa	fl. tropical. subcaducifólia	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	4(p) 5(n)	4(p).	7,75	0,04
	+ CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico típico, textura média, fase pedregosa e não	fl. tropical. subcaducifólia	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6		5,17	0,02
PVAd11	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média/ argilosa	fl. tropical. subcaducifólia	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	4(p) 5(n)	4(p).	10,46	0,05
	+ CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico típico, textura média, fase pedregosa e não	fl. tropical. subcaducifólia	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6		6,27	0,03
	+ NEOSSOLOS LITÓLICOS Distróficos, típicos, textura média	fl. tropical. subcaducifólia	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	6 6		4,18	0,02
PVAe1	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico e Distrófico latossólico, textura média/ argilosa	fl. tropical subperenifólia	fo mo	f, e, m f, e, m	4(p) 5(n)	4(p).	146,77	0,71
	+ CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico típico, textura média,	campo tropical e fl. tropical. subcaducifólia	mo fo	f, h, e, m f, h, e, m	6 5(n)**		62,90	0,31
PVAe2	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico, textura média/ argilosa	fl. tropical subcaducifólia	o fo	h, e, m h, e, m	2ab(c) 4(p)	<u>2ab(c)</u>	121,64	0,59
PVAe3	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico, textura média/ argilosa	fl. tropical subcaducifólia	o fo	h, e, m h, e, m	2ab(c) 4(p)	<u>2ab(c)</u>	27,69	0,13
	+ LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	so o	f, h, e, m f, h, e, m	1bC 2b(c)		11,87	0,06
PVAe4	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico, textura média/ argilosa	fl. tropical subcaducifólia	o fo	h, e, m h, e, m	2ab(c) 4(p)	<u>2ab(c)</u>	118,52	0,57
	+ LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	o	f, h, e, m	2b(c)		50,80	0,25
PVAe5	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico, textura média/ argilosa	fl. tropical subcaducifólia	o fo	h, e, m h, e, m	2ab(c) 4(p)	<u>2ab(c)</u>	8,46	0,04
	+ CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico típico, textura média	campo cerrado tropical	o fo	f, h, e, m f, h, e, m	4(p)** 6		3,63	0,02
PVAe6	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico, textura média/ argilosa	fl. tropical subcaducifólia	fo o	h, e, m h, e, m	4(p) 2ab(c)	<u>4(p)</u>	112,65	0,55
PVAe7	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico, textura média/ argilosa	fl. tropical subcaducifólia	fo o	h, e, m h, e, m	4(p) 2ab(c)	<u>4(p)</u>	135,99	0,66
	+ LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	o so	f, h, e f, h, e, m	2b(c) 1bC		58,28	0,28

PVAe8	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico, textura média/ argilosa	fl. tropical subcaducifólia	fo o	h, e, m h, e, m	4(p) 2ab(c)	<u>4(p)</u>	77,76	0,38
	+ LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	fl. tropical subcaducifólia	o	f, h, e, m	2b(c)		33,32	0,16
PVAe9	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico, textura média/ argilosa	fl. tropical subcaducifólia	fo o	h, e, m h, e, m	4(p) 2ab(c)	<u>4(p)</u>	15,97	0,08
	+ LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	fl. tropical subcaducifólia	o fo	f, h, e, m f, h, e, m	2b(c) 4(p)		6,84	0,03
PVAe10	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico, textura média/ argilosa	fl. tropical subcaducifólia	fo o	h, e, m h, e, m	4(p) 2ab(c)	<u>4(p)</u>	64,08	0,31
	+ LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	fl. tropical subcaducifólio	fo o	f, h, e, m f, h, e, m	4(p) 2b(c)		27,46	0,13
PVAe11	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico, textura média/ argilosa	fl. tropical subcaducifólia	fo o	h, e, m h, e, m	4(p) 2ab(c)	<u>4(p)</u> .....	12,38	0,06
	+ CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico típico, textura média e argilosa	fl. tropical subcaducifólia	o fo	f, h, e, m f, h, e, m	4(p)** 5(n)**		7,43	0,04
	+ LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	fl. tropical subcaducifólia	o	f, h, e, m	2b(c)		4,95	0,02
PVAe12	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico, textura média/ argilosa	fl. tropical subcaducifólia	fo o	h, e, m h, e, m	4(p) 2ab(c)	<u>4(p)</u> .....	8,39	0,04
	+ CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico típico, textura média, fase epipedregosa e pedregosa	campo cerrado tropical	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6		5,03	0,02
	+ NEOSSOLOS LITÓLICOS Distrófico típico, textura média	fl. tropical subcaducifólia	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	6 6		3,35	0,02
PVAe13	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico, textura média/ argilosa	fl. tropical subcaducifólia	fo o	h, e, m h, e, m	4(p) 2ab(c)	<u>4(p)</u> .....	4,62	0,02
	+ CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico típico, textura média, fase epipedregosa e pedregosa	campo cerrado tropical	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6		3,08	0,02
CXbd1	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média e argilosa	fl. tropical subperenifólia	fo	f, e, m	5(n)**	5(n)**	71,98	0,35
CXbd2	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média	fl. tropical subperenifólia	fo	f, e, m	5(n)**	<u>5(n)**</u>	195,11	0,95
	+ LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	fl. tropical subperenifólia	o	f, e, m	2"b(c)		83,62	0,41

CXbd3	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média e argilosa	fl. tropical subperenifólia	o fo	f, e, m f, e, m	4(p)** 5(n)**	4(p)**	75,10	0,36
	+ CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média	campo cerrado tropical e cerrado tropical subcaducifólio	o fo	f, h, e, m f, h, e, m	4(p)** 5(n)**		32,19	0,16
CXbd4	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média	fl. tropical subperenifólia	fo mo	f, e, m f, e, m	5(n)** 6	5(n)**	47,19	0,23
	+ LATOSSOLO VERMELHO- AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	fl. tropical subcaducifólia	so o	f, h, e, m f, h, e, m	1"bC 2"b(c)		20,22	0,10
CXbd5	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média	fl. tropical subperenifólia	fo mo	f, e, m f, e, m	5(n)** 6	5(n)**	19,03	0,09
	+ LATOSSOLO VERMELHO- AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	fl. tropical subcaducifólia	o	f, h, e, m	2b(c)		8,15	0,04
CXbd6	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média	fl. tropical subperenifólia	mo fo	f, e, m f, e, m	6 5(n)	6	19,98	0,10
CXbd7	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média e argilosa	fl. tropical subcaducifólia	o fo	h, f, e, m h, f, e, m	4(p)** 5(n)**	4(p)**	17,39	0,08
CXbd8	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média e argilosa	fl. tropical subcaducifólia	o fo	h, f, e, m h, f, e, m	4(p)** 5(n)**	4(p)**	18,70	0,09
	+ LATOSSOLO VERMELHO- AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	cerradão tropical subcaducifólia	so o	h, f, e h, f, e, m	1bC 2b(c)		11,22	0,05
	+ ARGISSOLO VERMELHO- AMARELO Eutrófico típico, textura média/ argilosa	fl. tropical subcaducifólia	o fo	h, e, m h, e, m	3(bc) 4(p)		7,48	0,04
CXbd9	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média e argilosa	fl. tropical subcaducifólia	o fo	f, h, e, m f, h, e, m	4(p)** 5(n)	4(p)**	21,06	0,11
	+ LATOSSOLO VERMELHO- AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	o	f, e, m	2b(c)		9,03	0,05
CXbd10	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média, fase epipedregosa e pedregosa	fl. tropical subcaducifólia	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6	5(n)**	7,37	0,04
	+ LATOSSOLO VERMELHO- AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	o fo	f, h, e, m f, h, e, m	2b(c) 4(p)		3,16	0,02
CXbd11	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média, fase epipedregosa e pedregosa	fl. tropical subcaducifólia	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6	5(n)**	3,90	0,02
	+ ARGISSOLO VERMELHO- AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	fl. tropical subcaducifólia	fo o	f, h, e, m f, h, e, m	4(p) 3(bc)		1,67	0,01

CXbd12	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média, fase epipedregosa e pedregosa	fl. tropical subcaducifólia	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6	<u>5(n)**</u>	12,00	0,06
	+ LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	fo o	f, h, e, m f, h, e, m	4(p) 2b(c)		5,14	0,02
CXbd13	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média, fase epipedregosa e pedregosa	fl. tropical subcaducifólia	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6	<u>5(n)**</u>	5,93	0,03
	+ ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	fl. tropical subcaducifólia	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	4(p) 5(n)		2,54	0,03
CXbd14	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média, fase epipedregosa e pedregosa	fl. tropical subcaducifólia	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6	<u>5(n)**</u>	110,68	0,54
	+ NEOSSOLOS LITÓLICOS Distrófico típico, textura média	fl. tropical subcaducifólia	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	6 6		47,43	0,23
CXbd15	CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico típico, textura média, fase epipedregosa e não pedregosa	fl. tropical subcaducifólia	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6	<u>5(n)**</u>	3,82	0,02
	+ NEOSSOLOS LITÓLICOS Distrófico típico, textura média	fl. tropical subcaducifólia	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	6 6		1,27	0,01
	+ AR	-	-	-	-		1,27	0,01
CXbd16	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média, fase epipedregosa e não pedregosa	fl. tropical subcaducifólia	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6	<u>5(n)**</u>	27,91	0,14
	+ CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média	cerrado tropical subcaducifólio e campo cerrado tropical	o fo	f, h, e, m f, h, e, m	4(p)** 5(n)**		18,60	0,09
CXbd17	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura argilosa	cerrado tropical subcaducifólio	o	f, h, e, m	4(p)**	<u>4(p)**</u>	16,05	0,08
	+ ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média/ argilosa	fl. tropical subcaducifólia	o fo	f, h, e, m f, h, e, m	3(bc) 4(p)		6,88	0,03
CXbd18	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média	cerrado tropical subcaducifólio	o fo	f, h, e, m f, h, e, m	4(p)** 5(n)**	<u>4(p)**</u>	201,64	0,98
CXbd19	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média	cerrado tropical subcaducifólio	fo	f, h, e, m	5(n)**	<u>5(n)**</u>	24,20	0,12
	+ LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	cerrado tropical subcaducifólio	o so	f, h, e, m f, h, e, m	2b(c) 1bC		16,13	0,08

CXbd20	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média, fase epipedregosa e não pedregosa	fl. tropical subcaducifólia	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6	5(n)**	5,12	0,02
CXbd21	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média, fase epipedregosa	cerrado tropical subcaducifólio	o fo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6	5(n)**	27,71	0,13
CXbd22	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média, fase epipedregosa	cerrado tropical subcaducifólio	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6	5(n)**	15,27	0,07
CXbd23	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média, fase epipedregosa	cerrado tropical subcaducifólio e campo cerrado tropical	o	f, h, e, m	5(n)**	5(n)**	36,58	0,18
CXbd24	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média, fase epipedregosa + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	cerrado tropical subcaducifólio e campo cerrado tropical  cerradão tropical subcaducifólio	o	f, h, e, m	5(n)**	5(n)**	8,09	0,04
			so o	f, h, e, m f, h, e, m	1bC 2b(c)		5,39	0,03
CXbd25	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média, fase epipedregosa + CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média, fase epipedregosa e não pedregosa	cerrado tropical subcaducifólio e campo cerrado tropical  fl. tropical subcaducifólia	o	f, h, e, m	5(n)**	5(n)**	6,43	0,03
			fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6		4,29	0,02
CXbd26	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média	cerrado tropical subcaducifólio e campo cerrado tropical	o fo	f, h, e, m f, h, e, m	4(p) 5(n)	4(p)**	109,41	0,53
CXbd27	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, típico, textura argilosa	cerrado tropical subcaducifólio e campo cerrado tropical  cerradão tropical subcaducifólio	o fo	f, h, e, m f, h, e, m	4(p)** 5(n)**	4(p)**	21,08	0,10
			so o	f, h, e, m f, h, e, m	1bC 2b(c)		14,06	0,07
CXbd28	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, típico, textura argilosa	cerrado tropical subcaducifólio e campo cerrado tropical  cerradão tropical subcaducifólio	o fo	f, h, e, m f, h, e, m	4(p)** 5(n)**	4(p)**	14,24	0,07
			o so	f, h, e, m f, h, e, m	2b(c) 1bC		9,49	0,05

CXbd29	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média + NEOSSOLOS LITÓLICOS distróficos típicos, textura média	cerrado tropical subcaducifólio e campo cerrado tropical	o fo	f, h, e, m f, h, e, m	4(p)** 5(n)**	4(p)**	4,29	0,02
		campo cerrado tropical	o fo	f, h, e, m f, h, e, m	6 6		2,86	0,01
CXbd30	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média, fase epipedregosa	cerrado tropical subcaducifólio e campo cerrado tropical	o fo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6	5(n)**	46,15	0,22
CXbd31	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média, fase epipedregosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa/ muito argilosa	cerrado tropical subcaducifólio e campo cerrado tropical	o fo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6	5(n)**	13,43	0,07
		cerradão/fl. tropical subcaducifólia	so o	f, h, e, m f, h, e, m	2b(c) 3(bc)		8,95	0,04
CXbd32	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média, fase epipedregosa + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, típico ou câmbico, textura argilosa	cerrado tropical subcaducifólio e campo cerrado tropical	o fo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6	5(n)**	4,42	0,02
		cerrado tropical subcaducifólio	o	f, h, e, m	2b(c)		2,94	0,02
CXbd33	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média, fase epipedregosa + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, típico ou câmbico, textura argilosa	cerrado tropical subcaducifólio e campo cerrado tropical	o fo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6	5(n)**	7,16	0,04
		cerrado tropical subcaducifólio	o fo	f, h, e, m f, h, e, m	2b(c) 4(p)		4,78	0,02
CXbd34	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média	cerrado tropical subcaducifólio e campo cerrado tropical	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6	5(n)**	93,03	0,45
CXbd35	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média	campo cerrado tropical	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6	5(n)**	12,22	0,06
CXbd36	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média, fase epipedregosa e pedregosa	campo cerrado tropical	o	f, h, e, m	5(n)**	5(n)**	16,14	0,08

CXbd37	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, típico ou câmbico, textura argilosa	campo cerrado tropical e cerrado tropical subcaducifólio	o	f, h, e, m	4(p)**	4(p)**	88,99	0,43
		fl. tropical subcaducifólia	so	f, h, e, m f, h, e, m	1bC 2b(c)		59,33	0,29
CXbd38	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, típico ou câmbico, textura argilosa	campo cerrado tropical e cerrado tropical subcaducifólio	o	f, h, e, m f, h, e, m	4(p) 5(n)	4(p)**	40,55	0,20
		fl. tropical subperenifólia	o	f, e, m	2b(c)		27,04	0,13
CXbd39	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, fase pedregosa e epipedregosa + CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, fase pedregosa e epipedregosa + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, fase floresta tropical subperenifólia	campo cerrado tropical	o	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6	5(n)**	57,80	0,28
		fl. tropical subperenifólia	o	f, e, m f, e, m	5(n)** 6		57,80	0,28
		fl. tropical subperenifólia	o	f, e, m	2"b(c)		28,90	0,14
CXbd40	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média, fase epipedregosa + NEOSSOLOS LITÓLICOS distróficos típicos, textura média	campo cerrado tropical	o	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 5(n)**	5(n)**	3,91	0,02
		campo cerrado tropical	fo	f, h, e, m f, h, e, m	6 6		2,60	0,01
CXbd41	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média, fase epipedregosa e pedregosa	campo cerrado tropical	fo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6	5(n)**	220,07	1,07
CXbd42	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média	campo cerrado tropical e cerrado tropical subcaducifólio	fo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6	5(n)**	58,39	0,28
CXbd43	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média, fase epipedregosa e pedregosa + NEOSSOLOS LITÓLICOS distróficos típicos, textura média	campo cerrado tropical	fo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6	5(n)**	2,26	0,01
		fl. tropical subcaducifólia	fo	f, h, e, m	6 6		1,50	0,01
CXbd44	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média, fase epipedregosa e pedregosa + NEOSSOLOS LITÓLICOS distróficos típicos, textura média	campo cerrado tropical	fo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6	5(n)**	16,27	0,08
		campo cerrado tropical	fo	f, h, e, m f, h, e, m	6 6		10,85	0,05

CXbd45	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média, A moderado, fase epipedregosa e pedregosa +	campo tropical	fo	f, h, e, m	5(n)**	5(n)**	9,24	0,04
	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	cerrado tropical subcaducifólio	so o	f, e f, e, m	1bC 2b(c)		6,16	0,03
CXbd46	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média	campo tropical	o fo	f, h, e, m f, e, m	4(p)** 5(n)**	4(p)**	90,54	0,44
CXbd47	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico, típico, textura média, fase epipedregosa e pedregosa +	campo tropical	o fo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6	5(n)**	210,35	1,02
	NEOSSOLOS LITÓLICOS, ambos Distróficos típicos, textura média, fase epipedregosa e pedregosa	campo tropical	o fo	f, h, e, m f, h, e, m	6 6		140,24	0,68
LVd1	LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura muito argilosa +	fl. tropical subcaducifólia	so o	f, h, e f, h, e, m	1bC 2b(c)	1bC	3,78	0,02
	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	fl. tropical subcaducifólia	so o	f, h, e f, h, e, m	1bC 2b(c)		3,78	0,02
LVd2	LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura muito argilosa	fl. tropical subcaducifólia	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	4(p) 5(ns)	4(p)	16,35	0,08
LVd3	LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura argilosa	fl. tropical subcaducifólia	so p	f, h, e f, h, e	1bC 1bC	1bC	59,45	0,29
LVd4	LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura argilosa	fl. tropical subcaducifólia	o	f, h, e, m	2b(c)	2b(c)	11,28	0,05
LVd5	LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura argilosa +	fl. tropical subcaducifólia	o	f, h, e, m	2b(c)	2b(c)	12,84	0,06
	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	fl. tropical subcaducifólia	o	f, h, e, m	2b(c)		8,56	0,04
LVd6	LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura muito argilosa +	cerradão tropical subcaducifólio	p so	f, h, e f, h, e	1bC 1bC	1bC	10,52	0,05
	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	fl. tropical subcaducifólia	p so	f, h, e f, h, e	1bC 1bC		7,01	0,04
LVd7	LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	so p	f, h, e f, h, e	1bC 1bC	1bC	102,83	0,50
LVd8	LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura argilosa +	cerradão tropical subcaducifólio	so p	f, h, e f, h, e	1bC 1bC	1bC	13,05	0,07
	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, fase epipedregosa	cerrado tropical subcaducifólio	o fo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n) 6		8,70	0,04
LVd9	LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura muito argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	so	f, h, e	1bC	1bC	174,69	0,85

LVd10	LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura muito argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	so o	f, h, e f, h, e, m	1bC 2b(c)	<u>1bC</u>	184,08	0,89
LVd11	LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura muito argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	so o	f, h, e f, h, e, m	1bC 2b(c)	<u>1bC</u>	17,63	0,08
	+ LATOSSOLO VERMELHO- AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	so o	f, h, e f, h, e, m	1bC 2b(c)		11,76	0,06
LVd12	LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura muito argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	so o	f, h, e f, h, e, m	1bC 2b(c)	<u>1bC</u>	10,46	0,05
	+ CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média	campo cerrado tropical	so o	f, h, e f, h, e, m	3(bc)** 4(p)**		6,97	0,03
LVd13	LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura muito argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	o	f, h, e, m	2b(c)	<u>2b(c)</u>	7,03	0,04
	+ CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média	cerrado tropical subcaducifólio e campo cerrado tropical	o fo	f, h, e f, h, e, m	4(p)** 6		4,69	0,02
LVAw1	LATOSSOLO VERMELHO- AMARELO Ácrico, textura argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	p so	f, h, e f, h, e	1(b)C 1(b)C	1(b)C	52,86	0,26
	+ LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura muita argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	p so	f, h, e f, h, e	1(b)C 1(b)C		35,24	0,17
LVAw2	LATOSSOLO VERMELHO- AMARELO Ácrico, textura argilosa	cerrado tropical subcaducifólio	so o	f, h, e f, h, e, m	1(b)C 3(bc)	<u>1(b)C</u>	1446,57	7,03
LVAw3	LATOSSOLO VERMELHO- AMARELO Ácrico, textura argilosa e muito argilosa	cerrado tropical subcaducifólio	o so	f, h, e, m f, h, e	3(bc) 1(b)C	<u>3(bc)</u>	681,30	3,31
LVAw4	LATOSSOLO VERMELHO- AMARELO Ácrico, textura muito argilosa, com murunduns	campo cerrado tropical	p so	f, h, e f, h, e	1(b)C 1(b)C	1(b)C	91,92	0,44
	+ LATOSSOLO AMARELO Ácrico, textura muita argilosa, com murunduns	campo cerrado tropical	p so	f, h, e f, h, e	1(b)C 1(b)C		61,28	0,30
LVAd1	LATOSSOLO VERMELHO- AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	floresta tropical subperenifólia	so	f, e	1"bC	1"bC	25,12	0,12
LVAd2	LATOSSOLO VERMELHO- AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	floresta tropical subperenifólia	so o	f, e f, e, m	1"(a)bC 2"b(c)	<u>1"(a)bC</u>	516,22	2,51
LVAd3	LATOSSOLO VERMELHO- AMARELO Distrófico, textura argilosa	floresta tropical subperenifólia	so o	f, e f, e, m	1"(a)bC 2"(a)b(c)	<u>1"(a)bC</u>	75,05	0,36
	+ LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura argilosa, com murunduns	floresta tropical subcaducifólia	so p	f, h, e f, h, e	1bC 1bC		32,17	0,16

LVA <sub>d4</sub>	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	floresta tropical subperenifólia	o	f, e, m	2 <sup>o</sup> (a)b(c)	2 <sup>o</sup> (a)b(c)	1367,21	6,64
LVA <sub>d5</sub>	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	floresta tropical subperenifólia	o fo	f, e, m f, e, m	2 <sup>o</sup> (a)b(c) 4(p)	2 <sup>o</sup> (a)b(c)	1063,97	5,17
LVA <sub>d6</sub>	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	floresta tropical subperenifólia	fo	f, e, m	4(p)	4(p)	79,94	0,39
LVA <sub>d7</sub>	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	floresta tropical subperenifólia	fo mo	f, e, m f, e, m	4(p) 5(ns)	4(p)	289,73	1,41
LVA <sub>d8</sub>	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	floresta tropical subcaducifólia	so	f, h, e	1bC	1bC	202,60	0,98
LVA <sub>d9</sub>	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa, A moderado e proeminente	floresta tropical subcaducifólia	so o	f, h, e f, h, e, m	1bC 2b(c)	1bC	25,68	0,12
LVA <sub>d10</sub>	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	floresta tropical subcaducifólia	so o	f, h, e f, h, e, m	1bC 2b(c)	1bC	496,98	2,41
LVA <sub>d11</sub>	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	floresta tropical subcaducifólia	o so	f, h, e, m f, h, e	2b(c) 1bC	2b(c)	34,32	0,17
LVA <sub>d12</sub>	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	floresta tropical subcaducifólia	o	f, h, e, m	2b(c)	2b(c)	1946,50	9,46
LVA <sub>d13</sub>	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa + LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura argilosa	floresta tropical subcaducifólia floresta tropical subcaducifólia	o o	f, h, e, m f, h, e, m	2b(c) 2b(c)	2b(c)	127,76 54,76	0,62 0,27
LVA <sub>d14</sub>	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média/ argilosa	floresta tropical subcaducifólia floresta tropical subcaducifólia	o o	f, h, e, m f, h, e, m	2b(c) 3(bc)	2b(c)	125,47 53,77	0,61 0,26
LVA <sub>d15</sub>	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média/ argilosa	floresta tropical subcaducifólia floresta tropical subcaducifólia	o o fo	f, h, e, m f, h, e, m f, h, e, m	2b(c) 3(bc) 4(p)	2b(c)	25,13 10,77	0,12 0,05
LVA <sub>d16</sub>	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média/ argilosa, A moderado e proeminente	floresta tropical subcaducifólia floresta tropical subcaducifólia	o fo o	f, h, e, m f, h, e, m f, h, e, m	2b(c) 4(p) 3(bc)	2b(c)	30,84 13,22	0,15 0,06

LVAd17	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	floresta tropical subcaducifólia	o	f, h, e, m	2b(c)	<u>2b(c)</u>	6,59	0,03
	+ CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média, fase epipedregosa	cerrado tropical subcaducifólio e campo cerrado tropical	o	f, h, e, m	5(n)**		4,39	0,02
LVAd18	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	floresta tropical subcaducifólia	o fo	f, h, e, m f, h, e, m	2b(c) 4(p)	<u>2b(c)</u>	107,81	0,52
LVAd19	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	floresta tropical subcaducifólia	o fo	f, h, e, m f, h, e, m	2b(c) 4(p)	<u>2b(c)</u>	6,71	0,03
	+ CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média, fase epipedregosa	cerrado tropical subcaducifólio e campo cerrado tropical	o	f, h, e, m	5(n)**		4,48	0,02
LVAd20	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	floresta tropical subcaducifólia	fo o	f, h, e, m f, h, e, m	4(p) 2b(c)	<u>4(p)</u>	59,81	0,29
LVAd21	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	floresta tropical subcaducifólia	fo o	f, h, e, m f, h, e, m	4(p) 2b(c)	<u>4(p)</u>	7,94	0,04
	+ LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura argilosa	floresta tropical subcaducifólia	o	f, h, e, m	2b(c)		3,40	0,02
LVAd22	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	floresta tropical subcaducifólia	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	4(p) 6	<u>4(p)</u>	135,79	0,66
	+ ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média/ argilosa, A moderado e proeminente	floresta tropical subcaducifólia	fo	f, h, e, m	4(p)		58,20	0,28
LVAd23	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura muito argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	so	f, h, e	1bC	1bC	25,11	0,12
	+ LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura muito argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	so	f, h, e	1bC		6,28	0,03
LVAd24	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	so p	f, h, e	1bC 1bC	1bC	16,57	0,08
LVAd25	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	so	f, h, e	1bC	1bC	390,56	1,90
LVAd26	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	so	f, h, e	1bC	<u>1bC</u>	31,12	0,15
	+ LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	so o	f, h, e f, h, e, m	1bC 2b(c)		18,67	0,09
	+ CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média	cerrado tropical subcaducifólio	o fo	f, h, e, m f, h, e, m	4(p)** 6		12,45	0,06

		e campo cerrado tropical						
LVAAd27	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura muito argilosa	cerrado tropical subcaducifólio	so o	f, h, e f, h, e, m	1bC 2b(c)	1bC	18,48	0,09
	+ CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média e argilosa, fase epipedregosa e pedregosa	campo cerrado tropical	so	f, h, e	5(n)**		12,32	0,06
LVAAd28	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa, A moderado e proeminente	cerradão tropical subcaducifólio	so o	f, h, e f, h, e, m	1bC 2b(c)	1bC	556,81	2,71
LVAAd29	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	so o	f, h, e f, h, e, m	1bC 2b(c)	1bC	2727,95	13,25
LVAAd30	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	so o	f, h, e f, h, e, m	1bC 2b(c)	1bC	19,60	0,10
	+ ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico, textura muito argilosa	fl. tropical subcaducifólia	so o	h, e h, e, m	1bC 3(bc)		4,90	0,02
LVAAd31	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	so o	f, h, e f, h, e, m	1bC 2b(c)	1bC	78,01	0,38
	+ LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	so o	h, e h, e, m	1bC 2b(c)		52,00	0,25
LVAAd32	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	so o	f, h, e h, e, m	1bC 2b(c)	1bC	20,02	0,10
	+ ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média/ argilosa	fl. tropical subcaducifólia	so o	f, h, e h, e, m	1bC 3(bc)		13,35	0,06
LVAAd33	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	so o	f, h, e h, e, m	1bC 2b(c)	1bC	11,97	0,06
	+ ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média/ argilosa	fl. tropical subcaducifólia	o fo	f, h, e, m f, h, e, m	4(p) 5(n)		7,98	0,04
LVAAd34	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	so o	f, h, e f, h, e, m	1bC 2b(c)	1bC	39,76	0,19
	+ CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média e argilosa	fl. tropical subcaducifólia	o fo	f, h, e, m f, h, e, m	4(p) 6		26,51	0,13
LVAAd35	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	so o	f, h, e f, h, e, m	1bC 2b(c)	1bC	67,36	0,33
	+ CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média e argilosa, fase epipedregosa	cerrado tropical subcaducifólio e campo cerrado tropical	o fo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6		44,90	0,22
LVAAd36	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	so o	f, h, e f, h, e, m	1bC 2b(c)	1bC	38,14	0,19

	LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura argilosa + CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média , fase epipedregosa e não pedregosa	cerradão tropical subcaducifólio	so o	f, h, e f, h, e, m	1bC 2b(c)		22,88	0,11
		cerrado tropical subcaducifólio e campo cerrado tropical	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6		15,25	0,07
LVA37	LATOSSOLO VERMELHO- AMARELO Distrófico típico, textura argilosa + CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média	cerradão tropical subcaducifólio	so o	f, h, e f, h, e, m	1bC 2b(c)	1bC	74,33	0,36
		cerrado tropical subcaducifólio e campo cerrado tropical	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6		49,56	0,24
LVA38	LATOSSOLO VERMELHO- AMARELO Distrófico típico, textura argilosa + CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média, fase epipedregosa e não pedregosa	cerradão tropical subcaducifólio	so o	f, h, e f, h, e, m	1bC 2b(c)	1bC	80,58	0,39
		cerrado tropical subcaducifólio e campo cerrado tropical	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6		53,72	0,26
LVA39	LATOSSOLO VERMELHO- AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	o so	f, h, e, m f, h, e	2b(c) 1bC	2b(c)	231,39	1,12
LVA40	LATOSSOLO VERMELHO- AMARELO Distrófico típico, textura argilosa + LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura argilosa + CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	o so	f, h, e, m f, h, e	2b(c) 1bC	2b(c) .....	40,31	0,20
		cerradão tropical subcaducifólio	so	f, h, e	1bC		24,19	0,12
		cerrado tropical subcaducifólio e campo cerrado tropical	o fo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6		16,12	0,08
LVA41	LATOSSOLO VERMELHO- AMARELO Distrófico típico, textura argilosa + CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média	cerradão tropical subcaducifólio	o so	f, h, e, m f, h, e	2b(c) 1bC	2b(c) .....	21,63	0,11
		cerrado tropical subcaducifólio e campo cerrado tropical	o fo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6		14,42	0,07

LVAd42	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	o so	f, h, e, m f, h, e	2b(c) 1bC	<u>2b(c)</u>	16,34	0,08
	+ CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média, fase epipedregosa	cerrado tropical subcaducifólio e campo cerrado tropical	o fo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6		10,90	0,05
LVAd43	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	cerradão tropical subcaducifólio	o so	f, h, e, m f, h, e, m	2b(c) 1bC	<u>2b(c)</u>	18,85	0,09
	+ CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média	cerrado tropical subcaducifólio e campo cerrado tropical	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	5(n)** 6		12,56	0,06
LVAd44	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	cerrado tropical subcaducifólio	o	f, h, e, m	2b(c)	2b(c)	144,07	0,70
LVAd45	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa	cerrado tropical subcaducifólio	o	f, h, e, m	2b(c)	<u>2b(c)</u>	58,04	0,28
	+ CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média	cerrado tropical subcaducifólio	fo o	f, h, e, m f, h, e, m	6 5(n)**		38,70	0,19
RLd	NEOSSOLOS LITÓLICOS Distróficos típicos, textura média, fase pedregosa e epipedregosa	campo tropical	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	6 6	6	36,58	0,18
	+ CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média, fase pedregosa e epipedregosa	campo tropical	fo mo	f, h, e, m f, h, e, m	6 6		24,39	0,12
RYd	NEOSSOLOS FLÚVICOS Tb Distróficos típicos e Eutróficos típicos, textura média e argilosa	fl. tropical perenifólia de várzea e campos tropicais hidrófilos de várzea	p	f, o, m	2ab(c)*	<u>2ab(c)*</u>	198,13	0,96
	+ GLEISSOLOS HÁPLICOS e MELÂNICOS INDISCRIMINADOS	campos tropicais higrófilos de várzea	p	f, o, m	3(bc)*		132,08	0,64
AR	AFLORAMENTOS DE ROCHA	-	-	-	6	6	1,03	0,01

Principal limitação: f=fertilidade, h=deficiência de água, o=excesso de água, e=suscetibilidade à erosão; m=limitação por mecanização. Consultar deficiência hídrica nos quadros 8 e 9, e o significado de \*, \*\*, “, linha contínua ou tracejada no símbolo da classificação em (item 2.3.4 Classes de Aptidão Agrícola • Convenções Adicionais).  
Relevo: p=plano; so=suave ondulado; o=ondulado; fo=forte ondulado; mo=montanhoso.

### 3.2 - Legenda de identificação dos subgrupos de aptidão agrícola das Terras.

#### Grupo 1

Subgrupo	Classes de aptidão agrícola	Área km <sup>2</sup>	%
1 <sup>o</sup> (a)bc	- Terras pertencentes à classe de aptidão agrícola BOA para lavouras, no nível de manejo C e, REGULAR no nível de manejo B. RESTRITA para cultivos com lavouras em condições naturais das terras, nível de manejo A.	25,12	0,12
1 <sup>o</sup> (a)bc	- Terras pertencentes à classe de aptidão agrícola BOA para lavouras, no nível de manejo C e, REGULAR no nível de manejo B. RESTRITA para cultivos com lavouras em condições naturais das terras, nível de manejo A. Traço interrompido sob o símbolo indica ocorrer na associação de terras, componentes, em menor proporção, com aptidão pior à representada pelo símbolo.	548,39	2,67
1(b)C	- Terras pertencentes à classe de aptidão agrícola BOA para lavouras, no nível de manejo C e, RESRITA no nível de manejo B. INAPTA para cultivos com lavouras em condições naturais das terras, nível de manejo A.	1020,75	4,96
1bc	- Terras pertencentes à classe de aptidão agrícola BOA para lavouras, no nível de manejo C e, RESRITA no nível de manejo B. INAPTA para cultivos com lavouras em condições naturais das terras, nível de manejo A. Traço interrompido sob o símbolo indica ocorrer na associação de terras, componentes, em menor proporção, com aptidão pior à representada pelo símbolo.	4881,47	23,72
1(b)C	- Terras pertencentes à classe de aptidão agrícola BOA para lavouras, no nível de manejo C e, RESRITA no nível de manejo B. INAPTA para cultivos com lavouras em condições naturais das terras, nível de manejo A.	241,30	1,17
1(b)C	- Terras pertencentes à classe de aptidão agrícola BOA para lavouras, no nível de manejo C e, RESRITA no nível de manejo B. INAPTA para cultivos com lavouras em condições naturais das terras, nível de manejo A. Traço interrompido sob o símbolo indica ocorrer na associação de terras, componentes, em menor proporção, com aptidão pior à representada pelo símbolo.	1446,57	7,03

#### Grupo 2

Subgrupo	Classes de aptidão agrícola	Área km <sup>2</sup>	%
2 <sup>o</sup> (a)b(c)	- Terras pertencentes à classe de aptidão agrícola REGULAR para lavouras, no nível de manejo B, RESTRITA no nível de manejo C e para cultivos com lavouras em condições naturais das terras, nível de manejo A.	1367,21	6,64
2 <sup>o</sup> (a)b(c)	- Terras pertencentes à classe de aptidão agrícola REGULAR para lavouras, no nível de manejo B, RESTRITA no nível de manejo C e para cultivos com lavouras em condições naturais das terras, nível de manejo A. Traço interrompido sob o símbolo indica ocorrer na associação de terras, componentes, em menor proporção, com aptidão pior à representada pelo símbolo.	1063,97	5,17
2b(c)	- Terras pertencentes à classe de aptidão agrícola REGULAR para lavouras, no nível de manejo B, RESTRITA no nível de manejo C e INAPTA para cultivos com lavouras em condições naturais das terras, nível de manejo A.	2388,26	11,60
2b(c)	- Terras pertencentes à classe de aptidão agrícola REGULAR para lavouras, no nível de manejo B, RESTRITA no nível de manejo C e INAPTA para cultivos com lavouras em condições naturais das terras, nível de manejo A. Traço contínuo sob o símbolo indica ocorrer na associação de terras, componentes, em menor proporção, com aptidão melhor à representada pelo símbolo.	267,81	1,30
2b(c)	- Terras pertencentes à classe de aptidão agrícola REGULAR para lavouras, no nível de manejo B, RESTRITA no nível de manejo C e INAPTA para cultivos com lavouras em condições naturais das terras, nível de manejo A. Traço interrompido sob o símbolo indica ocorrer na associação de terras, componentes, em menor proporção, com aptidão pior à representada pelo símbolo.	497,63	2,41

	-			
<u>2b(c)</u> -----	-	Terras pertencentes à classe de aptidão agrícola REGULAR para lavouras, no nível de manejo B, RESTRITA no nível de manejo C e INAPTA para cultivos com lavouras em condições naturais das terras, nível de manejo A. Traço contínuo e interrompido sob o símbolo indica ocorrer na associação de terras, componentes, em menor proporção, com aptidão melhor e pior à representada pelo símbolo.	175,31	0,85
	-			
<u>2ab(c)*</u>	-	Terras pertencentes à classe de aptidão agrícola REGULAR para lavouras, no nível de manejo A e B, RESTRITA no nível de manejo C. Terras não indicadas para cultivos de plantas com enraizamento em maior profundidade, lavouras de ciclo longo, por problemas de excesso de água em algum período do ano. Terras aptas para arroz e/ou lavouras especiais de ciclo curto.	330,21	1,60
	-			
<u>2ab(c)</u> -----	-	Terras pertencentes à classe de aptidão agrícola REGULAR para lavouras, no nível de manejo - A, nível de manejo - B e RESTRITA no nível de manejo C. Traço contínuo e interrompido sob o símbolo indica ocorrer na associação de terras, componentes, em menor proporção, com aptidão melhor e pior à representada pelo símbolo.	39,58	0,19
	-			
<u>2ab(c)</u>	-	Terras pertencentes à classe de aptidão agrícola REGULAR para lavouras, no nível de manejo - A, nível de manejo - B e RESTRITA no nível de manejo C. Traço interrompido sob o símbolo indica ocorrer na associação de terras, componentes, em menor proporção, com aptidão pior à representada pelo símbolo.	303,05	1,47

### Grupo 3

Subgrupo	Classes de aptidão agrícola	Área km <sup>2</sup>	%
<u>3''(abc)</u>	- Terras pertencentes à classe de aptidão agrícola RESTRITA para lavouras, no nível de manejo - A, B e no nível de manejo C. Traço interrompido sob o símbolo indica ocorrer na associação de terras, componentes, em menor proporção, com aptidão pior à representada pelo símbolo.	21,25	0,10
<u>3(bc)</u>	- Terras pertencentes à classe de aptidão agrícola RESTRITA para lavouras, no nível de manejo - B e no nível de manejo C. INAPTA para cultivos com lavouras em condições naturais das terras; nível de manejo A.	681,30	3,31

### Grupo 4

Subgrupo	Classes de aptidão agrícola	Área km <sup>2</sup>	%
4(p)	- Terras pertencentes à classe de aptidão agrícola RESTRITA para pastagem, no nível de manejo B.	79,94	0,39
<u>4(p)</u>	- Terras pertencentes à classe de aptidão agrícola RESTRITA para pastagem, no nível de manejo B. Traço contínuo sob o símbolo indica ocorrer na associação de terras, componentes, em menor proporção, com aptidão melhor à representada pelo símbolo.	821,32	3,99
<u>4(p)</u> -----	- Terras pertencentes à classe de aptidão agrícola RESTRITA para pastagem, no nível de manejo B. Traço contínuo e interrompido sob o símbolo indica ocorrer na associação de terras, componentes, em menor proporção, com aptidão melhor e pior à representada pelo símbolo.	74,8	0,36
<u>4(p)</u>	- Terras pertencentes à classe de aptidão agrícola RESTRITA para pastagem, no nível de manejo B. Traço interrompido sob o símbolo indica ocorrer na associação de terras, componentes, em menor proporção, com aptidão pior à representada pelo símbolo.	813,18	3,95
<u>4(p)**</u>	Terras pertencentes à classe de aptidão agrícola RESTRITA para pastagem, no nível de manejo B. Terras não indicadas para cultivos de plantas com enraizamento em maior profundidade, lavouras de ciclo longo, por problemas de pequena profundidade do solo (profundidade efetiva do solo). Terras não indicadas para silvicultura. Traço contínuo sob o símbolo indica ocorrer na associação de terras, componentes, em menor proporção, com aptidão melhor à representada pelo símbolo.	273,98	1,33

<u>4(p)</u> **	- Terras pertencentes à classe de aptidão agrícola RESTRITA para pastagem, no nível de manejo B. Terras não indicadas para cultivos de plantas com enraizamento em maior profundidade, lavouras de ciclo longo, por problemas de pequena profundidade do solo (profundidade efetiva do solo). Terras não indicadas para silvicultura. Traço contínuo e interrompido sob o símbolo indica ocorrer na associação de terras, componentes, em menor proporção, com aptidão melhor e pior à representada pelo símbolo.	91,21	0,44
4(p)**	- Terras pertencentes à classe de aptidão agrícola RESTRITA para pastagem, no nível de manejo B. Terras não indicadas para cultivos de plantas com enraizamento em maior profundidade, lavouras de ciclo longo, por problemas de pequena profundidade do solo (profundidade efetiva do solo). Terras não indicadas para silvicultura. Traço interrompido sob o símbolo indica ocorrer na associação de terras, componentes, em menor proporção, com aptidão pior à representada pelo símbolo.	533,41	2,59

#### Grupo 5

Subgrupo	Classes de aptidão agrícola	Área km <sup>2</sup>	%
5(n)**	- Terras pertencentes à classe de aptidão agrícola RESTRITA para pastagem natural em condições naturais das terras, nível de manejo A e à classe INAPTA para cultivos de plantas com enraizamento em maior profundidade, lavouras de ciclo longo. Terras com pequena profundidade efetiva, normalmente com relevo forte ondulado, montanhoso e pedregosidade na superfície e/ou a pequena profundidade do solo. Terras não indicadas para silvicultura.	124,70	0,61
<u>5(n)</u> **	- Terras pertencentes à classe de aptidão agrícola RESTRITA para pastagem natural em condições naturais das terras, nível de manejo A e à classe INAPTA para cultivos de plantas com enraizamento em maior profundidade, lavouras de ciclo longo. Terras com pequena profundidade efetiva, normalmente com relevo forte ondulado, montanhoso e pedregosidade na superfície e/ou a pequena profundidade do solo. Terras não indicadas para silvicultura. Traço contínuo sob o símbolo indica ocorrer na associação de terras, componentes, em menor proporção, com aptidão melhor à representada pelo símbolo.	698,52	3,39
<u>5(n)</u> **	- Terras pertencentes à classe de aptidão agrícola RESTRITA para pastagem natural em condições naturais das terras, nível de manejo A e à classe INAPTA para cultivos de plantas com enraizamento em maior profundidade, lavouras de ciclo longo. Terras com pequena profundidade efetiva, normalmente com relevo forte ondulado, montanhoso e pedregosidade na superfície e/ou a pequena profundidade do solo. Terras não indicadas para silvicultura. Traço contínuo e interrompido sob o símbolo indica ocorrer na associação de terras, componentes, em menor proporção, com aptidão melhor e pior à representada pelo símbolo.	369,00	1,79
<u>5(n)</u> **	- Terras pertencentes à classe de aptidão agrícola RESTRITA para pastagem em condições naturais das terras, nível de manejo A e à classe INAPTA para cultivos de plantas com enraizamento em maior profundidade, lavouras de ciclo longo. Terras com pequena profundidade efetiva, normalmente com relevo forte ondulado, montanhoso e pedregosidade na superfície e/ou a pequena profundidade do solo. Terras não indicadas para silvicultura. Traço interrompido sob o símbolo indica ocorrer na associação de terras, componentes, em menor proporção, com aptidão pior à representada pelo símbolo.	690,54	3,35

#### Grupo 6

Subgrupo	Classes de aptidão agrícola	Área km <sup>2</sup>	%
<u>6</u>	- Terras sem aptidão para uso agrícola. Traço contínuo sob o símbolo indica ocorrer na associação de terras, componentes, em menor proporção, com aptidão melhor à representada pelo símbolo.	19,98	0,10
6	- Terras sem aptidão para uso agrícola.	60,97	0,30

### 3.3 - Descrição dos Subgrupos de Aptidão Agrícola das Terras

#### *Terras para uso com lavouras com adoção de práticas agrícolas nos níveis manejo A, B ou C*

Os principais fatores limitantes ao uso das terras para lavouras, em pelo menos um dos três níveis de manejo, referem-se à baixa fertilidade natural para os níveis de manejo A e B, ao relevo movimentado para o nível de manejo C e a deficiência hídrica para lavouras de ciclo curto e ciclo longo no outono e inverno.

Na Zona Campos das Vertentes, no período de outono e inverno, a irrigação é indispensável para o uso com lavouras de ciclo curto e suplementar para lavouras de ciclo longo em algumas áreas.

As características climáticas usadas para orientação da avaliação da aptidão agrícola são sumarizadas nas Tabelas 8 e 9.

As terras aptas para lavouras no período primavera-verão correspondem aos seguintes subgrupos de aptidão: 1"(a)bC, 1bC, 1(b)C, 2"(a)b(c), 2ab(c), 2b(c), 3(bc). Estes subgrupos ocorrem mais expressivamente nos Latossolos.

- **Subgrupo 1"(a)bC** – constituído por terras com menor deficiência por água, quando considerado todo ano. As áreas com baixa deficiência hídrica são também para uso com lavouras de ciclo longo. A limitação principal é por deficiência de fertilidade natural baixa. São terras aptas ao uso com lavouras em um dos dois níveis de manejo B ou C. Há restrição para lavouras no nível de manejo A por baixa fertilidade natural dos solos. Compreende 648,56 km<sup>2</sup>, correspondendo a 3,15% da área mapeada.
- **Subgrupo 1bC** – corresponde também às terras de maior potencial agrícola da área apesar da baixa fertilidade natural. Caracteriza-se pela topografia suavemente ondulada e deficiência por água ligeiramente maior que as terras do subgrupo anterior. As áreas com baixa deficiência hídrica são também para uso com lavouras de ciclo longo. Compreende 5.877,10 km<sup>2</sup>, correspondendo a 28,56% da área mapeada.

- **Subgrupo 1(b)C** – constituído por terras com limitação por deficiência de fertilidade natural muito baixa. A deficiência por água é semelhante ao subgrupo anterior. As áreas com baixa deficiência hídrica são também para uso com lavouras de ciclo longo. Ocorre em quase toda a área de Campos das Vertentes, com mais expressão nos Latossolos Vermelho-Amarelos Ácricos. Compreende 1.687,87 km<sup>2</sup>, correspondendo a 8,20% da área mapeada.
- **Subgrupo 2"(a)b(c)** – o relevo mais inclinado com declividade entre 8% e 20% é fator limitante ao emprego de maquinarias no nível de manejo C. Essas terras estão localizadas em áreas com menor deficiência por água quando considerado todo ano. Terras também para o uso com lavouras de ciclo longo. Terras com fertilidade natural baixa. Compreende 2.431,18 km<sup>2</sup>, correspondendo a 11,81% da área mapeada.
- **Subgrupo 2ab(c)** – as terras são indicadas para lavouras de primavera e verão. O relevo com declividade entre 8% e 20% é fator limitante ao emprego de maquinarias no nível de manejo C. As áreas com baixa deficiência hídrica são também para uso com lavouras de ciclo longo. Compreende 342,61 km<sup>2</sup>, correspondendo a 1,66% da área mapeada.
- **Subgrupo 2(a)b(c)\*** – constituído por terras em que a baixa fertilidade natural, às vezes associada ao excesso de umidade no solo, inviabiliza o uso mais intensivo especialmente por ser ambiente de alta fragilidade e possibilidade de contaminação dos aquíferos por pesticidas agrícolas. Não são indicadas para cultivos de plantas com enraizamento em maior profundidade por problemas de excesso de água em algum período do ano. Terras aptas para arroz ou lavouras especiais de ciclo curto e restrita para ciclo longo. Este subgrupo ocorre nos Neossolos Flúvicos e Gleissolos. Compreende 330,21 km<sup>2</sup>, correspondendo a 1,60% da área mapeada.
- **Subgrupo 2b(c)** – constituído por terras em que a baixa fertilidade natural, às vezes associada a alta saturação por alumínio, inviabiliza a utilização no nível de manejo A e restringe as possibilidades de uso no nível de manejo B. As áreas com baixa deficiência hídrica são também para uso com lavouras de ciclo longo. Compreende 3.329,01 km<sup>2</sup>, correspondendo a 16,17% da área mapeada.

- **Subgrupo 3<sup>abc</sup>** - corresponde às terras em que os impedimentos à mecanização e algumas áreas com pouca profundidade efetiva do solo constituem as principais limitações ao uso. Neste último caso, as terras não são indicadas para lavouras. Compreende 21,25 km<sup>2</sup>, correspondendo a 0,10% da área.
- **Subgrupo 3<sup>bc</sup>** - corresponde às terras em que a baixa fertilidade natural e o relevo ondulado constituem as principais limitações ao uso agrícola. As áreas com baixa deficiência hídrica são também para uso com lavouras de ciclo longo. Compreende 681,30 km<sup>2</sup>, correspondendo a 3,31% da área mapeada.

#### *Terras para uso com pasto plantado*

As terras inviáveis ao uso com lavouras podem ser indicadas para pastagem plantada, em geral pela elevada susceptibilidade à erosão, dificuldades de mecanização, baixa fertilidade natural, pouca profundidade do solo e condições de má drenagem. As terras são do subgrupo 4(p), restrita para pastagem plantada com as principais limitações a susceptibilidade à erosão verificada para os solos eutróficos e relevo forte ondulado e montanhoso. Apesar de não indicada no símbolo do subgrupo, estas terras têm ainda como opção o uso com silvicultura por auxiliar no controle da erosão. Compreende 1.789,24 km<sup>2</sup>, correspondendo a 8,69 % da área. Em outras áreas, de solos de pouca profundidade efetiva, textura mais arenosa e relevo mais movimentado, o subgrupo 4(p)\*\* não é indicado para silvicultura. Este subgrupo ocorre com mais frequência nos Cambissolos da área. Compreende 898,60 km<sup>2</sup>, correspondendo a 4,37% da área mapeada.

#### *Terras para o uso com lavouras perenes arborescentes e silvicultura*

A maioria das terras pode ser aproveitada para uso com lavouras perenes arborescentes e silvicultura, exceto quando as terras têm pequena profundidade efetiva ou excesso de água, são representadas por símbolos de aptidão agrícola com asteriscos. O nível de manejo C é considerado por particularidade de tipos de lavouras perenes arborescentes e silvicultura, especialmente que refere às condições apresentadas pelas terras para o uso de maquinarias

e implementos agrícolas. Assim, os subgrupos representados por *bC* aptidão boa, com ligeiro impedimentos à mecanização por relevo plano e suave ondulado ou com declividade até 12%, solos bem drenados e profundos. Os subgrupos representados por *b(c)* podem ser considerados com aptidão regular na maioria dos casos, com moderado impedimentos à mecanização por relevo ondulado ou com declividade entre 12% e 20%, solos bem drenados e profundos. Nas áreas mais suscetíveis à erosão, especialmente relevo ondulado, forte ondulado e montanhoso, recomendar o plantio das espécies florestais protetoras de solos. Em condições favoráveis, verificar alternativas de uso em sistemas silvipastoris. O uso com lavouras perenes arborescentes e silvicultura deve ainda considerar o fator socioeconômico e a legislação ambiental da região.

As classes de aptidão de acordo com os subgrupos de aptidão agrícola são sumarizadas na Tabela 11.

Tabela 11 - Classes de aptidão para lavouras perenes arborescentes e silvicultura.

Subgrupo de aptidão agrícola	Classes	Principais características das terras	Área km <sup>2</sup>	%
1"(a)bC 1bC 1(b)C	Boa	Fertilidade baixa, relevo plano e suave ondulado, ligeiro impedimento à mecanização e sem impedimento desenvolvimento radicular, declividade até 12%. Deficiência hídrica outono-inverno menor que 95 mm. Solos bem drenados.	8.213,48	39,91
2"(a)b(c) 2ab(c) 2b(c)	Regular	Fertilidade baixa relevo ondulado, ligeiro a moderado impedimento à mecanização e sem impedimento ao desenvolvimento radicular, declividade entre 12% a 20%. Deficiência hídrica outono-inverno menor que 95 mm. Solos bem drenados.	6.102,80	29,64
3"(abc) 3(bc) 4(p)	Restrita	Fertilidade muito baixa, algumas áreas com pouca espessura do solo, forte impedimento à mecanização, relevo forte ondulado e montanhoso, declividade maior que 20%. Deficiência hídrica outono-inverno menor que 95 mm.	2.492,00	12,10
2(a)b(c)* 4(p)** 5(n) 6.	Inapta	Fertilidade baixa, áreas com pouca espessura do solo e/ou solos pedregosos, alta suscetibilidade à erosão ou relevo forte ondulado e montanhoso associado às características de pouca espessura e pedregosidade do solo, ou solos mal drenados ou riscos de inundação.	3.193,34	15,53

**Nota:** balanço hídrico: CAD 150 mm. \* terras com excesso de água. \*\* terras com pouca espessura e pedregosos.

### *Terras para uso com pasto natural*

As terras com aptidão para pastagem natural foram classificadas como 5(n), determinada principalmente pela deficiência de fertilidade natural muito

acentuada, relevo mais movimentado, ocorrência de pedregosidade e pouca profundidade dos solos. Terras não indicadas para silvicultura. Em geral, ocorre nos Cambissolos. Compreende 1.882,76 km<sup>2</sup>, correspondendo a 9,15% da área mapeada.

#### *Terras não indicadas para utilização agrícola*

Este grupo é representado pelo número 6, correspondendo áreas para preservação de nascentes e predomínio de afloramentos de rocha. Na área ocorrem como segundo ou terceiro componente de associação de classes de solos. Compreende 81,98 km<sup>2</sup>, correspondendo a 0,41% da área mapeada.

### **3.4 - Extensão e distribuição percentual dos subgrupos de aptidão agrícola das terras**

A estimativa da distribuição percentual dos subgrupos de aptidão agrícola é apresentada na Tabela 12.

Tabela 12 - Extensão e distribuição percentual dos subgrupos de aptidão agrícola das Terras.

<b>Grupo/subgrupo de Aptidão</b>	<b>Km<sup>2</sup></b>	<b>%</b>
Grupo 1 1"(a)bC 1bC 1(b)C	8.213,53	39,91
Grupo 2 2"(a)b(c) 2ab(c) 2ab(c)* 2b(c)	6.433,01	31,24
Grupo 3 3(abc) 3(bc)	702,55	3,41
Grupo 4 4(p) 4(p)**	2.687,84	13,06
Grupo 5 5(n)**	1.882,76	9,15
Grupo 6 6	81,98	0,41

## 4. Conclusões

As terras foram classificadas com aptidão agrícola boa, regular e restrita para lavouras anuais, lavouras perenes e silvicultura, correspondem mais de 70% da área mapeada. Essas terras também têm aptidão agrícola boa e regular para pasto plantado.

As terras com aptidão restrita para pasto plantado, correspondem 13,06% da área mapeada.

As terras com maior limitação para o uso agrícola e indicadas para pasto em vegetação natural e as terras não indicadas para o uso agrícola, correspondem 9,45% da da área mapeada.

Ocorrem áreas com riscos de geadas, especialmente na microrregião Campos da Mantiqueira.

As terras indicadas para lavouras, pasto e silvicultura devem considerar ainda outros fatores: socioeconômico e ambiental da região.

Através deste trabalho conclui-se que a Zona Campos das Vertentes possui bom potencial agrícola para o Estado de Minas Gerais.

## 5. Referências Bibliográficas

BARUQUI, A. M; NAIME, U. J.; MOTTA, P. E. da; CARVALHO FILHO, A. de. **Levantamento de reconhecimento de média intensidade dos solos da Zona Campos das Vertentes - MG.** Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006a (Embrapa Solos. Boletim de pesquisa e desenvolvimento). Não paginado. No prelo. Contém texto e mapa color. escala 1:250.000.

BARUQUI, A. M; NAIME, U. J.; MOTTA, P. E. da; CARVALHO FILHO, A. de. **Mapa de reconhecimento de média intensidade dos solos da Zona Campos das Vertentes - MG.** Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006b. (Embrapa Solos. Boletim de pesquisa e desenvolvimento). Não paginado. No prelo. Contém texto e mapa color. escala 1:250.000.

BENNEMA, J.; BEEK, K. J.; CAMARGO, M. N. **Interpretação de levantamento de solos no Brasil:** um sistema de classificação de capacidade de uso da terra para levantamentos de reconhecimento de solos. Rio de Janeiro: DPFS:DPEA:FAO. 1965. 50p. Mimeografado.

KÖPPEN, W. **Climatologia:** com un estudio de los climas de la tierra. Buenos Aires, 1931. Tradução: Pedro R. Hendrichs Pérez.

RAMALHO FILHO, A.; BEEK, K. J. **Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras.** 3.ed. rev. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CNPS, 1995. 65p.

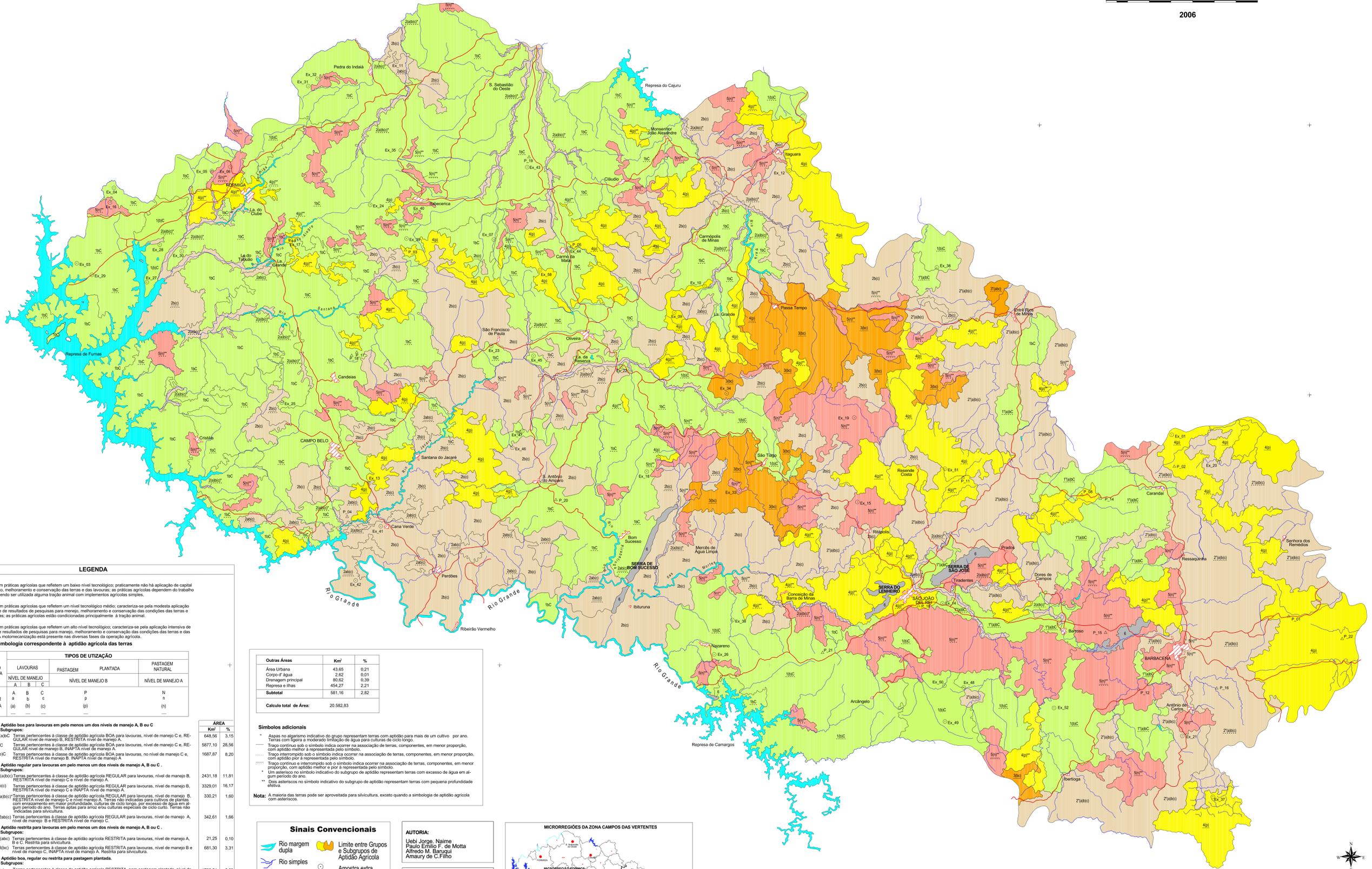
THORNTON, C. W.; MATHER, J. R. **The water balance.** Drexel: Institute of Technology, 1955, 104p.

## **ANEXO**

---

**Mapa de Aptidão Agrícola das Terras  
da Zona Campos das Vertentes-MG**

**Escala 1:250.000**



**LEGENDA**

**Nível A**  
Baseado em práticas agrícolas que refletem um baixo nível tecnológico; praticamente não há aplicação de capital para manejo, melhoramento e conservação das terras e das lavouras; as práticas agrícolas dependem do trabalho braçal, podendo ser utilizada alguma tração animal com implementos agrícolas simples.

**Nível B**  
Baseado em práticas agrícolas que refletem um nível tecnológico médio; caracteriza-se pela modesta aplicação de capital e de resultados de pesquisas para manejo, melhoramento e conservação das condições das terras e das lavouras; as práticas agrícolas estão condicionadas principalmente à tração animal.

**Nível C**  
Baseado em práticas agrícolas que refletem um alto nível tecnológico; caracteriza-se pela aplicação intensiva 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.

**Simbologia correspondente à aptidão agrícola das terras**

CLASSE DE APTIDÃO AGRÍCOLA	TIPOS DE UTILIZAÇÃO			PASTAGEM NATURAL	NÍVEL DE MANEJO A
	LAVOURAS	PASTAGEM PLANTADA	PASTAGEM NATURAL		
BOA	A	B	C	P	N
REGULAR	a	b	c	p	n
RESTRITA	(a)	(b)	(c)	(p)	(n)
INAPTA	—	—	—	—	—

**GRUPO 1 - Aptidão boa para lavouras em pelo menos um dos níveis de manejo A, B ou C**

Subgrupos:

- 11(a)(b) Terrenos pertencentes à classe de aptidão agrícola BOA para lavouras, nível de manejo C e, REGULAR nível de manejo B, RESTRIITA nível de manejo A.
- 11(b) Terrenos pertencentes à classe de aptidão agrícola BOA para lavouras, nível de manejo C e, REGULAR nível de manejo B, INAPTA nível de manejo A.
- 11(b) Terrenos pertencentes à classe de aptidão agrícola BOA para lavouras, no nível de manejo C e, RESTRIITA nível de manejo B, INAPTA nível de manejo A.

**GRUPO 2 - Aptidão regular para lavouras em pelo menos um dos níveis de manejo A, B ou C**

Subgrupos:

- 21(a)(b) Terrenos pertencentes à classe de aptidão agrícola REGULAR para lavouras, nível de manejo B, RESTRIITA nível de manejo C e nível de manejo A.
- 21(c) Terrenos pertencentes à classe de aptidão agrícola REGULAR para lavouras, nível de manejo B, RESTRIITA nível de manejo C e INAPTA nível de manejo A.
- 21(b)(a) Terrenos pertencentes à classe de aptidão agrícola REGULAR para lavouras, nível de manejo B, RESTRIITA nível de manejo C e nível de manejo A. Terrenos não indicadas para cultivos de plantas com enraizamento em maior profundidade, cultivos de ciclo longo, por excesso de água em algum período do ano. Terrenos aptos para arroz e/ou culturas especiais de ciclo curto. Terrenos não indicadas para silvicultura.
- 21(b)(c) Terrenos pertencentes à classe de aptidão agrícola REGULAR para lavouras, nível de manejo A, nível de manejo B e RESTRIITA nível de manejo C.

**GRUPO 3 - Aptidão restrita para lavouras em pelo menos um dos níveis de manejo A, B ou C**

Subgrupos:

- 31(a)(b) Terrenos pertencentes à classe de aptidão agrícola RESTRIITA para lavouras, nível de manejo A, B e C, Restrita para silvicultura.
- 31(c) Terrenos pertencentes à classe de aptidão agrícola RESTRIITA para lavouras, nível de manejo B e nível de manejo C, INAPTA nível de manejo A. Restrita para silvicultura.

**GRUPO 4 - Aptidão boa, regular ou restrita para pastagem plantada**

Subgrupos:

- 41(p) Terrenos pertencentes à classe de aptidão agrícola RESTRIITA para pastagem plantada, nível de manejo B, Restrita para silvicultura.
- 41(p) Terrenos pertencentes à classe de aptidão agrícola RESTRIITA para pastagem plantada, nível de manejo B. Terrenos não indicadas para cultivos de plantas com enraizamento em maior profundidade, cultivos de ciclo longo, por problemas de pequena profundidade do solo (profundidade efetiva do solo). Terrenos não indicadas para silvicultura.

**GRUPO 5 - Aptidão boa, regular ou restrita para silvicultura e/ou pastagem natural**

Subgrupos:

- 51(p) Terrenos pertencentes à classe de aptidão agrícola RESTRIITA para pastagem natural em condições naturais das terras, nível de manejo A. Terrenos não indicadas para cultivos de plantas com enraizamento em maior profundidade, cultivos de ciclo longo, por problemas de pequena profundidade do solo (profundidade efetiva do solo). Terrenos normalmente com relevo forte ondulado, montanhoso e pedregosidade na superfície e/ou a pequena profundidade do solo. Terrenos não indicadas para silvicultura.

**GRUPO 6 - Sem aptidão para uso agrícola**

Subgrupos:

- 6 Terrenos sem aptidão para uso agrícola.

ÁREA	Km²	%
11(a)(b)	644,58	3,15
11(b)	5877,10	28,56
11(b)	1687,87	8,20
21(a)(b)	2431,18	11,81
21(c)	3329,01	16,17
21(b)(a)	330,21	1,60
21(b)(c)	342,61	1,66
31(a)(b)	21,25	0,10
31(c)	681,30	3,31
41(p)	1789,24	8,69
41(p)	898,60	4,36
51(p)	1882,76	9,14
6	81,98	0,41
Subtotal	20.001,67	97,18

Outras Áreas	Km²	%
Área Urbana	43,85	0,21
Corpo d'água	2,62	0,01
Drenagem principal	80,62	0,39
Represa e ilhas	454,27	2,21
Subtotal	581,36	2,82
Calculo total de Área:	20.582,83	

**Simbologia adicional**

- Assas no algarismo indicativo do grupo representam terras com aptidão para mais de um cultivo - por ano. Terras com figura a moderado limitação de água para cultivos de ciclo longo.
- Traco contínuo sólido o símbolo indica ocorrência na associação de terras, componentes, em menor proporção, com aptidão melhor à representada pelo símbolo.
- Traco interrompido sólido o símbolo indica ocorrência na associação de terras, componentes, em menor proporção, com aptidão melhor à representada pelo símbolo.
- Traco contínuo e interrompido sólido o símbolo indica ocorrência na associação de terras, componentes, em menor proporção, com aptidão melhor à representada pelo símbolo.
- Um asterisco no símbolo indicativo do subgrupo de aptidão representam terras com excesso de água em algum período do ano.
- Dois asteriscos no símbolo indicativo do subgrupo de aptidão representam terras com pequena profundidade efetiva.

**Nota:** A maioria das terras pode ser aproveitada para silvicultura, exceto quando a simbologia de aptidão agrícola com asteriscos.

**Sinais Convencionais**

- Rio margem dupla
- Rio simples
- Lagoa
- Ilha
- Limite entre Grupos e Subgrupos de Aptidão Agrícola
- Amostra extra
- Perfil
- Área urbana
- Rodovia

**AUTORIA:**  
Ulber Jorge, Naime Paulo Emilio, F. da Motta Alfredo M. Barzagli Amaury de C. Filho

**DIGITALIZAÇÃO, EDITORAÇÃO E REVISÃO CARTOGRÁFICA DIGITAL:**  
José Silva de Souza Claudio Edson Chaffin Mario Luis D. Aglio



**Embrapa**

---

*Solos*

Patrocínio



**EPAMIG**

Empresa de Pesquisa  
Agropecuária de Minas Gerais

Apoio

**FAPEMIG**

Fundação de Amparo à Pesquisa do  
Estado de Minas Gerais