

Série Documentos

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Nº 51- 2011 ISSN 0102 - 2164

Atualização do mapa de solos do Projeto Jaíba de acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos



EPAMIG



**GOVERNO
DE MINAS**

**Atualização do mapa de solos
do Projeto Jaíba de acordo
com o Sistema Brasileiro de
Classificação de Solos**

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Antonio Augusto Junho Anastasia
Governador

Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Elmiro Alves do Nascimento
Secretário

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG

Conselho de Administração

Elmiro Alves do Nascimento
Antônio Lima Bandeira
Pedro Antônio Arraes Pereira
Vicente José Gamarano
Paulo Henrique Ferreira Fontoura
Décio Bruxel
Adauto Ferreira Barcelos
Maurício Antônio Lopes
Osmar Aleixo Rodrigues Filho
Elifas Nunes de Alcântara

Conselho Fiscal

Evandro de Oliveira Neiva
Márcia Dias da Cruz
Alder da Silva Borges
Rodrigo Ferreira Matias
Leide Nanci Teixeira
Tatiana Luzia Rodrigues de Almeida

Presidência

Antônio Lima Bandeira

Vice-Presidência

Mendherson de Souza Lima

Diretoria de Operações Técnicas

Plínio César Soares

Diretoria de Administração e Finanças

Aline Silva Barbosa de Castro



EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS

Série Documentos nº 51

ISSN 0102-2164

Atualização do mapa de solos do Projeto Jaíba de acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos

Uebi Jorge Naime¹

Dener Correia da Silva²

Eliane Maria Vieira³

Ivair Gomes⁴

Maria Lélia Rodriguez Simão⁵

Belo Horizonte

2011

¹Eng^a Agr^a, M.Sc., Bolsista FAPEMIG/EPAMIG-DPPE, CEP 31170-495 Belo Horizonte-MG. Correio eletrônico: dppe@epamig.br

²Eng^a Agr^a, Bolsista FAPEMIG/EPAMIG-DPPE, CEP 31170-495 Belo Horizonte-MG. Correio eletrônico: dppe@epamig.br

³Eng^a Agrimensora, D.Sc., Pesq. EPAMIG-DPPE/Bolsista FAPEMIG, CEP 31170-495 Belo Horizonte-MG.

⁴Geógrafo, D.Sc., Pesq. EPAMIG-DPPE/Bolsista FAPEMIG, CEP 31170-495 Belo Horizonte-MG.

⁵Matemática, M.Sc., Pesq. EPAMIG-DPPE, CEP 31170-495 Belo Horizonte-MG. Correio eletrônico: lelia@epamig.br

©1983 Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG)
Série Documentos, 51
ISSN 0102-2164

A reprodução desta Série Documentos, total ou parcial, poderá ser feita, desde que citada a fonte. Os nomes comerciais apresentados nesta Série Documentos são citados apenas para conveniência do leitor, não havendo preferência por parte da EPAMIG por este ou aquele produto comercial.

A citação dos termos técnicos seguiu a nomenclatura proposta pelo(s) autor(es).

PRODUÇÃO

Departamento de Publicações

Editora: Vânia Lúcia Alves Lacerda

Revisão: Marlene A. Ribeiro Gomide, Rosely A. R. Battista Pereira

Normalização: Fátima Rocha Gomes e Maria Lúcia de Melo Silveira

Diagramação: Maria Alice Vieira e Débora Nigri (estagiária)

Capa: Débora Nigri (estagiária)

Foto da capa: DPPE/Geoprocessamento

Aquisição de exemplares: Divisão de Gestão e Comercialização

Telefax: (31) 3489-5002, e-mail: publicacao@epamig.br

Impressão



IMPRENSA OFICIAL
Governo do Estado de Minas Gerais

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Sistema Estadual de Pesquisa Agropecuária:
EPAMIG, UFLA, UFMG, UFV

Atualização do mapa de solos do Projeto Jaíba de acordo com o
Sistema Brasileiro de Classificação de Solos/Uebi Jorge Naime...
[et al.]. - Belo Horizonte: EPAMIG, 2011.
56p. - (EPAMIG. Série Documentos, 51).

ISSN 0102-2164

1. Solo. 2. Classificação do solo. 3. Projeto Jaíba. 4. Minas Gerais.
I. Naime, U.J. II. Silva, D. C. da. III. Vieira, E.M. IV. Gomes, I. V. Simão,
M.L.R. VI. EPAMIG. VII. Série.

CDD 631.448151

AGRADECIMENTO

À FAPEMIG pela concessão das bolsas de pesquisa.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	9
INTRODUÇÃO	11
SITUAÇÃO, LIMITES E EXTENSÃO	11
HIDROGRAFIA	12
CLIMA	12
GEOLOGIA	16
RELEVO E GEOMORFOLOGIA	16
VEGETAÇÃO	20
PROCEDIMENTOS DE ATUALIZAÇÃO DO MAPA E DE CLASSES DE SOLOS	21
DESCRIÇÃO DAS CLASSES DE SOLOS	25
Cambissolos	26
Chernossolos	29
Latossolos	29
Neossolos	37
Planossolos	41
Vertissolos	41
Afloramentos de Rocha	46
EXTENSÃO E DISTRIBUIÇÃO DAS UNIDADES DE MAPEAMENTO	46
CONCLUSÃO	55
REFERÊNCIAS	55

APRESENTAÇÃO

O Projeto Jaíba é considerado o maior perímetro de irrigação da América Latina, representando importância estratégica para o Brasil. Notadamente exerce grande influência em toda sua área de abrangência, especialmente pelo desenvolvimento agrícola proporcionado no Norte de Minas Gerais. Diante disso, a avaliação dos solos desta região merece atenção e atualização, com vistas à orientação para formulação de políticas públicas e novos empreendimentos.

Nesta Série Documentos são apresentadas a identificação dos solos, sua distribuição geográfica e a cartografia de suas áreas, além do estudo que permite chegar à classificação dos diversos solos existentes, essenciais para planejamentos agrícolas, para seleção de áreas mais representativas e importantes, para pesquisa e experimentação, além de fornecer dados para áreas de preservação ambiental.

Antônio Lima Bandeira
Presidente da EPAMIG

INTRODUÇÃO

O Levantamento de Reconhecimento com Detalhes dos Solos do Distrito Agroindustrial de Jaíba – Minas Gerais (EMBRAPA; EPAMIG; RURALMINAS, 1976) foi originalmente executado em parceria com Embrapa, EPAMIG e Ruralminas, na década de 1970.

Em 2010, foi solicitado, pela Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais (Seapa-MG), atualização da nomenclatura dos solos para atender às reformulações propostas pelo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS) (EMBRAPA SOLOS, 2006).

Constaram desta revisão a identificação dos solos, sua distribuição geográfica e a cartografia de suas áreas. Este estudo permite chegar à classificação dos diversos solos existentes, essenciais para planejamentos agrícolas, para seleção de áreas mais representativas e importantes destinadas à pesquisa e experimentação, além de fornecer dados para áreas de preservação ambiental.

SITUAÇÃO, LIMITES E EXTENSÃO

A área em estudo está localizada na Região Leste do Brasil, e corresponde à zona do Alto-Médio São Francisco, localizada no extremo norte do estado de Minas Gerais, entre as longitudes 43° 29' e 44° 08' oeste e latitude 14° 33' e 15° 28' sul, com seu maior eixo na direção geral de sul para norte, do município de Jaíba em direção ao município de Manga, MG (Fig. 1).

A área possui 304.558,25 ha (3.045,58 km²), limita-se ao norte com o Rio Verde Grande, ao sul com o Córrego Escuro e Riacho da Serraria, ao leste com o Rio Verde Grande e ao oeste com o Rio São Francisco. A área é conhecida como Mata da Jaíba e pertence ao município de Jaíba e Matias Cardoso.

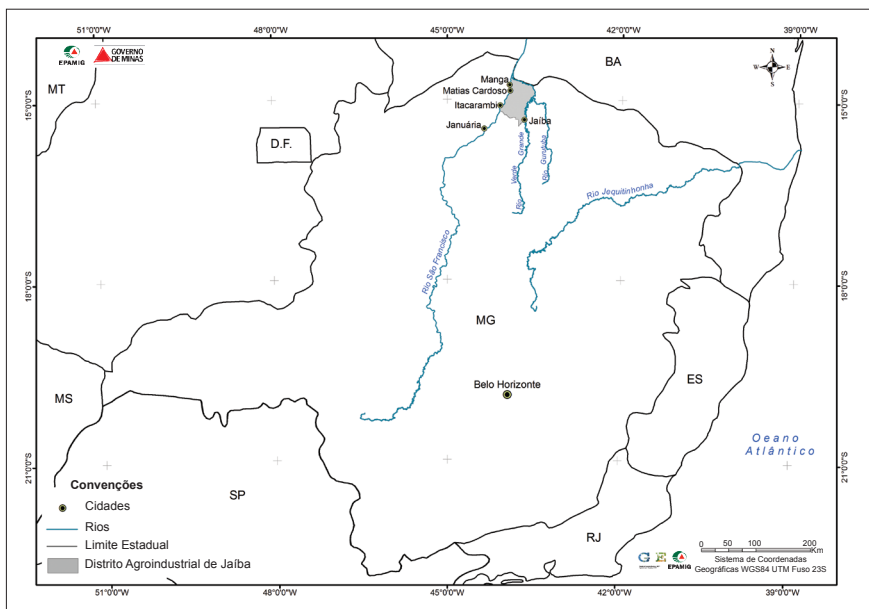


Figura 1 - Localização da área do Projeto Jaíba no estado de Minas Gerais

HIDROGRAFIA

A Mata da Jaíba é drenada por rios que pertencem à Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco: Rio Verde Grande, Córrego Escuro e Riacho da Serraria.

CLIMA

A identificação de clima foi feita pelos dados climáticos dos municípios limites da área em estudo, ou seja, Janaúria, Janaúba e Manga.

O regime pluviométrico da região caracteriza-se por período chuvoso na primavera e no verão, com aproximadamente 45% da precipitação total anual. A precipitação média, nessas estações, varia de 361,0 a 446,0 mm, correspondendo aos períodos com excedentes hídricos. As estações de outono e inverno são mais secas, com precipitação menor que 60 mm nos meses de abril a outubro. A precipitação anual varia de 871 a 922 mm.

O regime térmico é caracterizado por temperatura média anual entre 23 °C e 24,5 °C. Setembro a abril são os meses mais quentes do ano, com temperaturas médias entre 24,7 °C e 26,8 °C e julho, o mês mais frio, com temperaturas médias entre 20,2 °C e 22,0 °C.

De acordo com a classificação climática de Thornthwaite e Matter (1955), a Mata da Jaíba está inserida no tipo climático subúmido seco e semiárido. A aridez apresenta tendência a aumentar no sentido norte, ou seja, em direção à cidade de Manga. O ambiente seco é também expresso pela vegetação natural de floresta tropical caducifólia e caatinga hipoxerófila.

Os dados utilizados na caracterização climática da área encontram-se descritos no Quadro 1.

QUADRO 1 - Dados climáticos de municípios limites à área do Perímetro Irrigado de Jaíba - Minas Gerais (continua)

Dados climáticos	Januária	Janaúba	Manga
Temperatura média anual (°C)	24,4	23,1	24,0
Temperatura máxima no verão (°C)	26,4	24,7	26,8
Temperatura mínima no inverno (°C)	22,0	20,2	21,8
Precipitação anual (mm)	876,7	922,00	871,00
Precipitação na primavera (mm)	438,9	462,00	438,50
Precipitação no verão (mm)	355,1	378,00	349,90
Precipitação no outono (mm)	65,1	63,00	60,10
Precipitação no inverno (mm)	17,6	19,00	22,50
Evapotranspiração potencial (mm)	1301,0	1.160,79	1.252,85
Deficiência hídrica anual (mm)	482,0	346,06	446,74
Deficiência hídrica primavera (mm)	83,9	48,87	88,19
Deficiência hídrica verão (mm)	6,0	0,44	0,91
Deficiência hídrica outono (mm)	141,7	98,49	122,13
Deficiência hídrica inverno (mm)	250,3	198,27	235,50
Excedente hídrico anual (mm)	57,7	107,27	64,89

Dados climáticos	(conclusão)		
	Januária	Janaúba	Manga
Mês de seca ($P < = ETP/2$)	Abr., Maio, Jun., Jul., Ago., Set., Out.	Maio, Jun., Jul., Ago., Set., Out.	Maio, Jun., Jul., Ago., Set., Out.
Mês com precipitação < 60 mm	Abr., Maio, Jun., Jul., Ago., Set., Out.	Abr., Maio, Jun., Jul., Ago., Set.	Abr., Maio, Jun., Jul., Ago., Set., Out.
Tipo de clima Köppen	Aw	Aw	Aw
Tipo de clima Thornthwaite	Subúmido seco	Subúmido seco	Semiárido
Índice de umidade – Im	-32,6	-20,58	-42,81

FONTE: Rolim et al. (1998) e Köppen (1931).

NOTA: BHN - Balanço hídrico normal conforme Thornthwaite & Mather (1955); CAD - Capacidade de água disponível - 100 mm; ETP - Evapotranspiração potencial.

Classificação de Köppen

Pela classificação de Köppen (KÖPPEN, 1931), a definição das zonas climáticas é ditada pela temperatura média do mês mais frio. Quando tal média é superior a 18 °C, o clima é megatérmico e, no caso contrário, mesotérmico. As indicações são feitas, respectivamente, pelas letras A e C; seguindo-se as letras referentes ao período chuvoso que, quando coincide com o verão (caso de Minas Gerais) é “w”, e a temperatura do mês mais quente que, sendo superior a 22 °C, no caso do tipo C, toma a letra “a” e, sendo inferior, a letra “b”. Verifica-se que na região em estudo ocorre o tipo de clima Aw.

Classificação de Thornthwaite e Mather

O tipo climático, segundo Thornthwaite e Mather (1955), é definido pelo índice de umidade (Im) e, conforme revisão ocorrida na Índia no Internacional Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics (Icrisat), segundo Krishnan (1980), a fórmula para determinação de Im é:

$I_m = I_u - I_a$, ou

$I_m = [P/ETP - 1]$

Em que:

Índice de umidade: $I_u = 100 \times \text{Excedente hídrico} / ETP$

Índice de aridez: $I_a = 100 \times \text{Deficiência hídrica} / ETP$

ETP - evapotranspiração potencial

P - precipitação

I_m - índice de umidade de Thornthwaite

De acordo com o I_m de Thornthwaite e Mather (1955), os tipos climáticos estão apresentados no Quadro 2:

QUADRO 2 - Tipos climáticos

Clima	Índice de umidade
A - superúmido	100 ou mais
B ₄ - úmido	$80 \leq I_m \leq 100$
B ₃ - úmido	$60 \leq I_m \leq 80$
B ₂ - úmido	$40 \leq I_m \leq 60$
B ₁ - úmido	$20 \leq I_m \leq 40$
C ₂ - subúmido	$0 \leq I_m \leq 20$
C ₁ - subúmido seco	$-33,3 \leq I_m \leq 0$
D - semiárido	$-66,7 \leq I_m \leq -33,3$
E - árido	$-100 \leq I_m \leq -66,7$

FONTE: Krishnan (1980).

As descrições de geologia, geomorfologia, relevo e vegetação foram extraídas do Levantamento de reconhecimento com detalhes dos solos do Distrito Agroindustrial de Jaíba (EMBRAPA; EPAMIG; RURALMINAS, 1976).

GEOLOGIA

As unidades estratigráficas que ocorrem na Mata da Jaíba são caracterizadas pelas associações litológicas predominantes do Pré-Cambriano. A coluna estratigráfica simplificada da área é representada por:

- a) Formação das Vazantes – Quaternárias: sedimentos areno-argilosos;
- b) Formação Flúvio-lacustre: canga mangano limonítica correlacionada com Cenozoico Superior;
- c) Grupo Bambuí: ocorrência de calcários, folhelhos sílticos e arcósios epimetamórficos.

RELEVO E GEOMORFOLOGIA

O relevo da região em estudo apresenta-se caracterizado por homogeneidade de formas topográficas que raramente são interrompidas por pequenas elevações, como a Serra Azul, ao sul, e Afloramentos de Calcários na região de Lajedão, ao norte da área. De acordo com o modelo digital do terreno, a área apresenta altitude entre 700 e 400 m, com inclinação em direção noroeste no sentido de Jaíba a Manga - Foz do Rio Verde Grande.

De acordo com Cetec (1981), na área do Projeto Jaíba são destacadas as seguintes unidades geomorfológicas.

Superfície aplainada (sa)

Superfície de aplainamento em área de depressão, com textura variada, ligada ao retrabalhamento erosivo dos depósitos pleistocênicos e à maior ou menor participação de aluviões em sua composição. Os principais solos encontrados são: Latossolo Amarelo, Cambissolo e Neossolo Quartzarênico (componentes das unidades de mapeamento LAd, CXbe e RQod).

Planície fluvial (pf)

Terraços e várzeas não diferenciados evoluídos por processos de deposição fluvial. No terraço fluvial às margens do Rio São Francisco, as cotas variam de 454 a 443 m, de montante para jusante. Essa faixa de terreno

possui largura variada, sendo menor entre Mocambinho e Matias Cardoso, alargando-se novamente a jusante da cidade de Manga. Na margem esquerda do Rio Verde Grande, a planície fluvial apresenta-se relativamente em faixa mais estreita e interrompida que a do Rio São Francisco. Os solos geralmente são mal drenados e argilosos. Os principais solos encontrados são: Neossolo Flúvico Eutrófico (componente das unidades de mapeamento RYve1, RYbe, RYve2, RYbe3), Planossolo Eutrófico (componente da unidade de mapeamento SX1), Vertissolo (componente das unidades de mapeamento VXo1 e VXo2) e Cambissolo Eutrófico (componente da unidade de mapeamento CXve1).

Terraço baixo (tf1)

Formas evoluídas por processos de deposição fluvial, localizadas em cotas ligeiramente acima da planície fluvial. Ocorre em faixa estreita a jusante de Mocambinho e à margem esquerda do Rio Verde Grande. Os principais solos encontrados são: Neossolo Flúvico Eutrófico (componente das unidades de mapeamento RYve2 e RYbe3), Planossolo Eutrófico (componente da unidade de mapeamento SX2) e Cambissolo Eutrófico (componente da unidade de mapeamento CXve1).

Terraço elevado (tf2)

Formas evoluídas por processos de deposição fluvial, localizadas em cotas ligeiramente acima do terraço baixo até a ruptura de declive da superfície aplainada. Ocorre em faixa estreita nas imediações de Mocambinho e com maior largura e extensão na margem esquerda do Rio Verde Grande. Os principais solos encontrados são: Neossolo Flúvico Eutrófico (componente das unidades de mapeamento RYve2 e RYbe3) e Cambissolo Eutrófico (componente das unidades de mapeamento CXve1 e CXve2).

Superfície ondulada com desenvolvimento de formas cársticas (soka)

Formas evoluídas por processos cársticos. Os principais solos encontrados são: Latossolo Vermelho (componente da unidade de ma-

peamento LVd), Cambissolo Eutrófico (componente da unidade de mapeamento CXbe), Neossolo Litólico Eutrófico (componente das unidades de mapeamento RLe1 e RLe2), Chernossolo (componente da unidade de mapeamento MXo) e Cambissolo Eutrófico (componente da unidade de mapeamento CXve1).

Terraço de erosão com formas cársticas (Tek)

Formas evoluídas por processos cársticos. Localizado entre a ruptura de declive da superfície aplainada e os terraços fluviais. Os principais solos encontrados são: Latossolo Amarelo (componente da unidade de mapeamento LAd), Cambissolo Eutrófico (componente da unidade de mapeamento CXve1), Neossolo Flúvico (componente das unidades de mapeamento RYbe e RYve2) e Vertissolo (componente da unidade de mapeamento VXo1).

Uvala (u)

Forma resultante da coalescência de dolinas.

Formas tabulares (t)

Trechos de superfícies tabulares e de patamares rochosos isolados ou em agrupamentos, envolvidos por áreas rebaixadas por processos de aplainamento. Em elevações isoladas de Afloramento de Calcário, destacam-se três morros importantes: Serra Azul e Monte Solto, no centro-sul da área, e Morro do Catarino, no lugarejo denominado Lajedão. Também há mais algumas elevações, assim como no lugarejo denominado Lajedinho e em Matias Cardoso. O ponto mais alto da Serra Azul apresenta altitude de 724 m, enquanto os morros isolados apresentam altitudes de 548 a 569 m. Ao norte destaca-se o Morro do Catarino, com altitude máxima de 596 m. Nessas elevações são observados: Neossolo Litólico e Afloramentos de Rocha (componentes da unidade de mapeamento RLe2).

Na Figura 2, são apresentados o mapa da geomorfologia e o modelo digital do terreno.

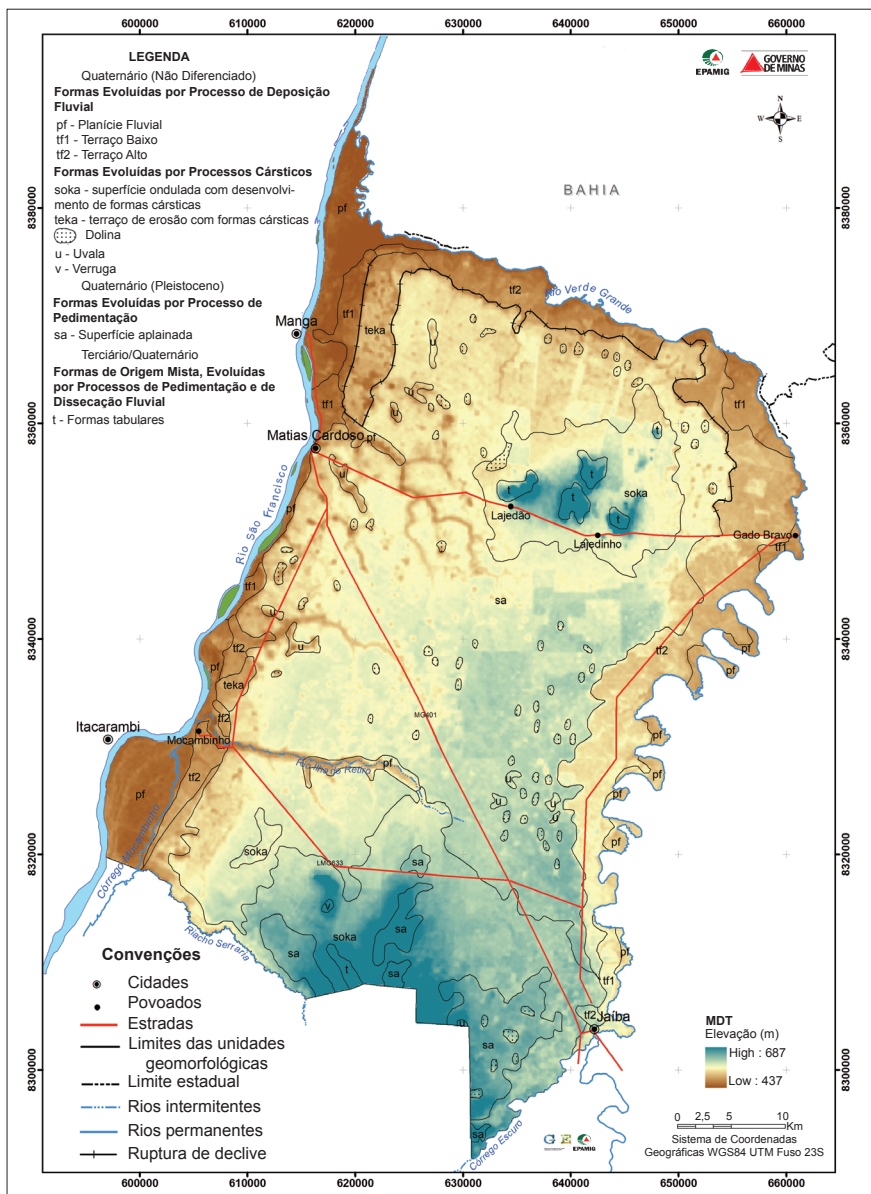


Figura 2 - Mapa de geomorfologia e modelo digital do terreno da área do Projeto Jaíba, MG - 2010

FONTE: EPAMIG-DPPE/Geoprocessamento e Cetec (1981).

VEGETAÇÃO

A seguir são descritas algumas formações vegetais nativas identificadas na área:

Floresta tropical caducifólia

Grupamento integrado por florestas secas, decíduas, cujo estrato superior raramente forma cobertura de 80%. Constitui formação xerófila, com predominância de heliófilas. Apresenta como principal diferença da floresta tropical subcaducifólia: o percentual de indivíduos decíduos superior a 50% no estrato dominante.

Floresta tropical perenifólia de várzea

São matas sempre-verdes, de grande porte, densas, com substrato arbustivo, típicas de terrenos muito úmidos, porém menos encharcados do que os campos de várzea circunvizinhos. Normalmente ocorre em restritas faixas remanescentes ao longo dos cursos d'água.

Floresta tropical subperenifólia de várzea

São matas densas, que, como as anteriores, ocorrem em várzeas sujeitas a alagamentos periódicos, mas que apresentam aspecto menos verde na época seca, em consequência da queda das folhas de parte de seus componentes.

Caatinga hipoxerófila

A caatinga hipoxerófila apresenta-se sob várias formas e uma delas é a caatinga arbustivo-arbórea dos terrenos arenosos. Seus maciços são constituídos de árvores espaçadas, baixas, enfezadas, agressivas, muitas com espinhos ou acúleos, não ultrapassando 5 m de altura, e um substrato arbustivo e subarbustivo, denso, variável, com muitos cipós, bromeliáceas, raras cactáceas e gramíneas e algumas orquídeas epífitas.

Caatinga hiperxerófila

A caatinga hiperxerófila aparece sobre Afloramento Calcário, em forma de lajeamento, em áreas não alagáveis. É uma forma de ocorrência

rara como disjunção, constituída por espécies exclusivas de cactáceas, bromeliáceas, velloziáceas, em áreas situadas em terrenos elevados e secos, aparecendo como manchas reduzidas inclusas na caatinga hipoxerófila e outros tipos de vegetação.

Campos higrófilos de várzeas

Ocupam áreas expressivas e dispersas na região, próximas aos rios e suas vazantes, onde existe relativa umidade permanente. Em geral, apresentam a fisionomia arbustivo-herbácea, sempre-verde, muito devastada e modificada pela degradação progressiva ocasionada pela interferência humana. São constituídos de algumas árvores baixas de 3 a 4 m de altura, bastante isoladas entre si, arbustos esparsos de 1 a 3 m de altura e com predominância de herbáceas mescladas a arbustos, formando tapetes ou colônias que, não raro, cobrem a maior parte da área. Este tipo de vegetação está normalmente sobre Neossolos Flúvicos.

Campos antrópicos

Áreas abertas com vegetação de fisionomia alterada pela devastação e uso da terra, posteriormente abandonadas e quase sempre constituídas de arbustos, ervas e árvores esparsas. Na sua composição participam espécies invasoras e da flora regional.

PROCEDIMENTOS DE ATUALIZAÇÃO DO MAPA E DE CLASSES DE SOLOS

O mapa de solos do Projeto Jaíba (EMBRAPA; EPAMIG; RURALMINAS, 1976) foi georreferenciado em imagens de satélite “RapidEye” em setembro de 2009, adquiridas pelo governo do estado de Minas Gerais. Após esse procedimento, foram feitos ajustes de limites, hidrografia, rede viária, áreas de proteção integral e ambiental e unidades de mapeamento da área em estudo.

A atualização das classes de solos foi realizada de acordo com o SiBCS (EMBRAPA SOLOS, 2006), utilizando-se os perfis de solos do Levantamento de Reconhecimento com Detalhes dos Solos do Distrito Agroindustrial de

Jaíba, Minas Gerais (EMBRAPA; EPAMIG; RURALMINAS, 1976). Ressalva-se que não foram conferidos esses perfis e unidades de mapeamento no campo, apenas atualização das classes de solos para o atual SiBCS. Observou-se que em alguns perfis é difícil a identificação da classe de solos. Nesses casos, para a atualização, foi mantida a classe de solo do perfil original, assim como o delineamento das unidades de mapeamento.

Com o objetivo de facilitar a compreensão da classificação de solos do atual SiBCS, os conceitos e as definições de atributos diagnósticos utilizados em nível de ordem e subordem são apresentados nos itens referentes às descrições das classes de solos. Para as classes de solos em nível de grande grupo e subgrupo, são as seguintes definições de atributos diagnósticos utilizados:

- a) Argissólico: usado para distinguir solos com relativo acréscimo de argila no horizonte B, ou seja, solos com valor do gradiente textural, conteúdo de argila do horizonte B/ argila do horizonte A, igual ou maior que 1,4 e inferior ao especificado no critério de horizonte B textural do SiBCS;
- b) Planossólico: usado para distinguir solos com horizonte adensado e permeabilidade lenta ou muito lenta, cores acinzentadas ou escurecidas, neutras ou próximas delas, ou com mosqueados de redução, e que não satisfazem os requisitos para horizonte B plânico;
- c) Vertissólico: presença de *slickensides* (superfícies de fricção), fendas, ou estruturas cuneiforme e/ou paralelepédica, em quantidade e expressão insuficientes para caracterizar horizonte vértico;
- d) Típico: usado na ausência dos atributos anteriores;
- e) Órtico: específico de algumas classes de solos, é definido no item referente à descrição das classes de solos;
- f) Grupamento Textural:
 - textura arenosa: compreende as classes texturais areia e areia franca,
 - textura média: material com menos de 35% de argila e mais de 15% de areia, excluídas as classes texturais areia e areia franca,
 - textura argilosa: material com teor de argila entre 35% e 60%,

- textura muito argilosa: material com teor de argila superior a 60%;
- g) Relevo:
 - plano: declividade até 3%,
 - suave ondulado: declividade de 3% a 8%,
 - ondulado: declividade de 8% a 20%,
 - forte ondulado: declividade igual ou superior a 45%;
- i) Atividade da fração argila: refere-se à capacidade de troca de cátions (CTC) relativa à fração argila, sem correção para carbono, calculada pela expressão:

Valor T (cmol_c/kg) \times 1.000/conteúdo de argila (g/kg).

Em que:

Ta = atividade alta - corresponde a valor igual ou superior a 27 cmol_c/kg de argila;

Tb = atividade baixa - valor inferior a 27 cmol_c/kg de argila.

Este critério não se aplica a materiais de solo das classes texturais areia e areia-franca;

- j) Saturação por bases:
 - Eutróficos ($V=100 \times S/T$) \geq 50%),
 - Distróficos ($V=100 \times S/T$) $<$ 50%),
 - Saturação por alumínio extraível, $[(100 \times \text{Al}^{+3}/(S + \text{Al}^{+3}))]$,
 - Álico $[(100 \times \text{Al}^{+3}/(S + \text{Al}^{+3}))] \geq$ 50% e alumínio extraível $>$ 0,5 cmol_c/kg de solo,
- k) Horizonte A chernozêmico: é um horizonte mineral superficial, relativamente espesso, de cor escura, com alta saturação por bases, que, mesmo após revolvimento superficial (por aração), atenda às seguintes características:
 - estrutura do solo suficientemente desenvolvida, com agregação e grau de desenvolvimento predominantemente moderado ou forte, não sendo admitida, simultaneamente, estrutura maciça e, quando seco, consistência dura ou mais coesa (muito dura

- ou extremamente dura). Prismas sem estrutura secundária, com dimensão superior a 30 cm também não são admitidos, à semelhança de estrutura maciça,
- a cor do solo, em ambas as amostras, indeformada e amassada, é de croma igual ou inferior a 3, quando úmido, e valores iguais ou mais escuros que 3, quando úmido, e 5, quando seco. Se o horizonte superficial apresentar 400 g/kg de solo ou mais de carbonato de cálcio equivalente, os limites de valor quando seco são relegados; quanto ao valor quando úmido, o limite passa a ser de 5 ou menos,
 - a saturação por bases (V%) é de 65% ou mais, com predomínio do íon cálcio e/ou magnésio,
 - o conteúdo de carbono orgânico é de 6 g/kg de solo ou mais em todo o horizonte, conforme o critério de espessura no item seguinte. Se, na presença de 400 g/kg de solo ou mais de carbonato de cálcio equivalente, os requisitos de cor são diferenciados do usual, o conteúdo de carbono orgânico é de 25 g/kg de solo ou mais nos 18 cm superficiais. O limite superior do teor de carbono orgânico, para caracterizar o horizonte A chernozêmico, é o limite inferior excludente do horizonte hístico,
 - a espessura, incluindo horizontes transicionais, tais como AB, AE ou AC, mesmo quando revolvido o material do solo, deve atender a um dos seguintes requisitos: 10 cm ou mais, se o horizonte A é seguido de contato com rocha, ou 18 cm, no mínimo, e mais que um terço da espessura do solum (A+B), se este tiver menos que 75 cm, ou para solos sem horizonte B, 18 cm, no mínimo, e mais que um terço da espessura dos horizontes A+C, se esta for inferior a 75 cm, ou 25 cm, no mínimo, se o solum tiver 75 cm ou mais de espessura;
- l) Horizonte A moderado: são incluídos os horizontes superficiais que não se enquadram no conjunto das definições dos demais ho-

rizontes diagnósticos superficiais, pelo teor de carbono orgânico, menor espessura e/ou cores mais claras. Difere do horizonte A fraco pelo teor de carbono orgânico e estrutura, não apresentando ainda os requisitos para caracterizá-lo como horizonte hístico ou antrópico;

m) Horizonte A fraco: é um horizonte mineral superficial fracamente desenvolvido, seja pelo reduzido teor de coloides minerais ou orgânicos, ou por condições externas de clima e vegetação, como as que ocorrem na zona semiárida com vegetação de caatinga hiperxerófila. O horizonte A fraco é identificado pelas seguintes características:

- cor do material de solo com valor > 4 , quando úmido, e > 6 , quando seco,
- estrutura em grãos simples, maciça ou com grau fraco de desenvolvimento,
- teor de carbono orgânico inferior a 6 g/kg; ou espessura menor que 5 cm, não importando as condições de cor, estrutura e carbono orgânico.

DESCRIÇÃO DAS CLASSES DE SOLOS

As classes de solos foram estabelecidas conforme as normas do SiBCS (EMBRAPA SOLOS, 2006).

Embora seja adotada a classificação de solos até o 4º nível categórico (subgrupo), utilizaram-se os critérios típicos de níveis mais baixos, a fim de manter o delineamento cartográfico do trabalho original. No Quadro 3, são apresentados os níveis categóricos do SiBCS, de acordo com as classes de solos identificadas na área do Projeto Jaíba.

As principais classes de solos identificadas na área em estudo foram: Cambissolos, Chernossolos, Latossolos, Neossolos, Planossolos e Vertissolos.

QUADRO 3 - Níveis categóricos de classes de solos do SiBCS

Ordens (1ª nível)	Subordens (2ª nível)	Grandes grupos (3ª nível)	Subgrupos (4ª nível)
CAMBISSOLOS	HÁPLICOS	Ta, Tb	⁽¹⁾ argissólicos
		Eutróficos	planossólicos
			vertissólicos
CHERNOSSOLOS	HÁPLICOS	Órticos	típicos
LATOSSOLOS	AMARELOS	Distróficos	⁽¹⁾ argissólicos
	VERMELHOS	Eutróficos	típicos
	VERMELHO-AMARELOS		
NEOSSOLOS	LITÓLICOS	Órticos	típicos
	FLÚVICOS	Eutróficos	
	QUARTZARÊNICOS		
PLANOSSOLOS	HÁPLICOS	Eutróficos	típicos
VERTISSOLOS	HÁPLICOS	Órticos	típicos

FONTE: Embrapa Solos (2006).

NOTA: SiBCS - Sistema Brasileiro de Classificação de Solos; Ta - Atividade alta; Tb - Atividade baixa.

(1) Indicar solos com relação textural igual ou maior que 1,4.

Cambissolos

A classe dos Cambissolos compreende solos minerais, não hidromórficos, com horizonte B incipiente subjacente a horizonte A de qualquer tipo (excluído o chernozêmico, quando o horizonte Bi apresentar argila de atividade alta e alta saturação por bases), ou sob horizonte hístico com menos de 40 cm de espessura. São solos com características bastante variáveis, mas, em geral, pouco profundos ou rasos e com teores de silte relativamente elevados. Apresentam sequência de horizontes do tipo A, Bi, C, com modesta diferenciação entre eles. Seu

desenvolvimento ainda é incipiente, por isso suas características são, em geral, bastante influenciadas pelo material de origem.

Foi identificada em nível de grande grupo a classe de Cambissolo Háptico Eutrófico. O termo háptico aplica-se a solos com pouca ou nenhuma influência de sedimentos de natureza aluvionar (sem caráter flúvico) ou ausência de horizonte hístico ou horizonte A húmico.

Essa classe de solo ocorre em toda a área. Apresenta-se uma grande variabilidade de atributos, tais como: textura desde média a argilosa, o horizonte superficial A moderado ocorre com maior frequência, boa fertilidade natural e alta soma de cálcio mais magnésio. O relevo é plano. A vegetação original é de floresta tropical caducifólia. Esses solos desenvolvem-se de material com contribuição de calcário do Grupo Bambuí, referente ao Pré-Cambriano.

A classe Cambissolo Háptico Eutrófico foi dividida em:

- a) CAMBISSOLO HÁPTICO Tb Eutrófico típico, textura argilosa, A moderado, fase floresta tropical caducifólia, relevo plano. Constitui a unidade de mapeamento CXbe;
- b) CAMBISSOLO HÁPTICO Ta Eutrófico vertissólico, textura média/argilosa, A moderado, fase floresta tropical caducifólia, relevo plano. Componente de unidade de mapeamento CXve1;
- c) CAMBISSOLO HÁPTICO Ta Eutrófico planossólico, textura argilosa, A moderado, fase floresta tropical caducifólia, relevo plano. Componente de unidade de mapeamento CXve2 e inclusão na unidade CXbe;
- d) CAMBISSOLO HÁPTICO Ta Eutrófico argissólico, textura argilosa, A moderado, fase floresta tropical caducifólia, relevo plano. Inclusão na unidade CXbe;
- e) CAMBISSOLO HÁPTICO Ta Eutrófico típico, textura argilosa, A moderado, fase floresta tropical caducifólia, relevo plano. Componente de unidade de mapeamento MXo e inclusão em CXve1 e CXve2.

As características desses solos estão descritas no Quadro 4.

QUADRO 4 - Características de Cambissolo Háplico Eutrófico

Horizonte A (profundidade 5 a 32 cm)										
pH _{H₂O}	pH _{KCl}	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Al ³⁺	Sb	V (%)	SAL (%)	C-org (g/kg)	Argila (g/kg)
		cmol _c /kg								
6,2 a 7,2	5,2 a 6,4	8,4 a 21,0	0,6 a 3,5	0,07 a 0,68	0	10,5 a 22,7	82,0 a 95,0	0	4,9 a 36,0	210 a 470
Horizonte B (profundidade 78 cm)										
pH _{H₂O}	pH _{KCl}	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Al ³⁺	Sb	V (%)	SAL (%)	C-org (g/kg)	Argila (g/kg)
		cmol _c /kg								
5,6 a 6,9	4,0 a 5,9	5,5 a 13,8	0,3 a 4,5	0,02 a 0,37	0 a 1,3	7,8 a 18,8	72,0 a 98,00	0 a 11,82	0,3 a 8,2	380 a 580

FONTE: Embrapa, Epamig e Ruralminas (1976).

NOTA: Ca²⁺ - Cálcio; Mg²⁺ - Magnésio; K⁺ - Potássio; Al³⁺ - Alumínio; Sb - Soma de bases; V - Saturação por bases; SAL - Saturação por alumínio; C-org - Carbono orgânico.

Chernossolos

A classe Chernossolos compreende solos constituídos por material mineral que têm como características diferenciais: alta saturação por bases e horizonte A chernozêmico sobrejacente a horizonte B textural ou nítico ou B incipiente com argila de atividade alta, ou sobre horizonte C carbonático ou horizonte cálcico, ou ainda sobre rocha, quando o horizonte A apresentar concentração de carbonato de cálcio.

Na área, a classe de Chernossolo Háplico Órtico com horizonte B incipiente foi identificada em nível de grande grupo. O termo háplico, aplica-se a solos com matiz 7,5YR, ou mais amarelo, valor igual ou superior a 4 e croma igual ou maior que 3, quando úmido, e igual ou superior a 6, quando seco, na maior parte do horizonte subsuperficial ou, gradiente textural inferior a 1,4 e/ou iluviação de argila evidenciada pela presença de cerosidade fraca ou ausente. O termo órtico aplica-se para solos com teores de ferro (Fe) menor que 180 g/kg de solo na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA). Corresponde parte dos solos classificados anteriormente como Brunizem. Ocorre ao sul da área, na estrada de Jaíba a Mocambinho. Identificada a classe: CHERNOSSOLO HÁPLICO Órtico típico, textura argilosa, fase floresta tropical caducifólia, relevo plano, substrato calcário. Primeiro componente da unidade de mapeamento MXo.

As características de Chernossolo da área estão apresentadas no Quadro 5.

Latossolos

Na denominação Latossolos estão compreendidos solos minerais, não hidromórficos, com horizonte B latossólico imediatamente abaixo de qualquer um dos tipos de horizonte A. São solos em avançado estágio de intemperização, muito evoluídos, em resultado de enérgicas transformações no material constitutivo. São normalmente muito profundos, com espessura do *solum*, em geral, superior a 2 m, de elevada permeabilidade e comumente bem acentuadamente drenados. Apresentam sequência de horizontes do tipo A, Bw, C, com reduzido incremento de Argila em profundidade.

QUADRO 5 - Características de Chernossolo Háptico Órtico

Horizonte A (profundidade 10 a 34 cm)										
pH _{H₂O}	pH _{KCl}	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Al ³⁺	Sb	V (%)	SAl (%)	C-org (g/kg)	Argila (g/kg)
		cmol _c /kg								
6,8 a 7,1	6,0 a 5,8	15,0 a 22,1	1,2 a 2,6	0,07 a 0,69	0	16,5 a 25,6	88,0 a 94,0	0	16,2 a 49,7	400 a 480
Horizonte B (profundidade 108 cm ⁺)										
pH _{H₂O}	pH _{KCl}	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Al ³⁺	Sb	V (%)	SAl (%)	C-org (g/kg)	Argila (g/kg)
		cmol _c /kg								
6,2 a 7,2	4,9 a 5,9	9,8 a 13,0	0,6 a 1,7	0,01 a 0,03	0	11,6 a 14,1	90,0 a 96,0	0	2,8 a 7,5	420 a 510

FONTE: Embrapa, Epamig e Ruralminas (1976).

NOTA: Ca²⁺ - Cálcio; Mg²⁺ - Magnésio; K⁺ - Potássio; Al³⁺ - Alumínio; Sb - Soma de bases; V - Saturação por bases; SAl - Saturação por alumínio; C-org - Carbono orgânico.

Em função da cor, foram identificadas, em nível de grande grupo, as seguintes classes:

Latossolo Amarelo Distrófico

Solo com matiz 7,5YR, ou mais amarelo na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA). Esse solo é de baixa fertilidade natural, apresentando saturação por alumínio extraível que varia de 48% a 85%. A textura é variável, média no horizonte A, média e média/argilosa no horizonte B. O solo é desenvolvido de sedimentos argilo-arenosos do Quaternário. Foi identificada a classe: LATOSSOLO AMARELO Distrófico argissólico, textura média e média/argilosa, A moderado, hiperdistrófico, álico, fase transição floresta caducifólia - caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado com murunduns. Constitui a unidade de mapeamento LAd. Suas características estão apresentadas no Quadro 6

Latossolo Vermelho

Solo com matiz 2,5YR, ou mais vermelho na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA). Apresenta perfil profundo e muito profundo. Foram identificados solos distróficos e eutróficos. Os solos são desenvolvidos a partir de sedimentos argilosos de rochas do Grupo Bambuí, referentes ao Pré-Cambriano.

Latossolo Vermelho Distrófico

Os solos distróficos apresentam textura média a muito argilosa no horizonte A e argilosa e muito argilosa no horizonte B. São de baixa fertilidade natural, em alguns locais são álicos, possuem baixos teores de cálcio e magnésio. Esses solos ocorrem, geralmente, em áreas de relevo plano e suave ondulado, sob vegetação natural de floresta tropical caducifólia. O Latossolo Vermelho Distrófico foi dividido nas seguintes classes:

- a) LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura argilosa, A moderado, fase floresta tropical caducifólia, relevo plano. Primeiro componente da unidade de mapeamento LVd;

QUADRO 6 - Características de Latossolo Amarelo Distrófico

Horizonte A (profundidade 8 a 33 cm)										
pH _{H₂O}	pH _{KCl}	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Al ³⁺	Sb	V (%)	SAL (%)	C-org (g/kg)	Argila (g/kg)
		cmol _c /kg								
4,6 a 5,0	3,9 a 4,0	0,4 a 1,4	0,1 a 0,4	0,05 a 0,14	0,6 a 1,7	0,6 a 9,7	13,0 a 83,0	5,83 a 72,73	4,9 a 11,1	100 a 270
Horizonte B (profundidade 190 cm ⁺)										
pH _{H₂O}	pH _{KCl}	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Al ³⁺	Sb	V (%)	SAL (%)	C-org (g/kg)	Argila (g/kg)
		cmol _c /kg								
4,3 a 4,8	3,8 a 4,0	0,3 a 1,5	0 a 0,3	0,01 a 0,03	1,3 a 1,9	0,3 a 1,6	10,0 a 42,0	48,15 a 85,0	1,4 a 3,6	180 a 440

FONTE: Embrapa, Epamig e Ruralminas (1976).

NOTA: Ca²⁺ - Cálcio; Mg²⁺ - Magnésio; K⁺ - Potássio; Al³⁺ - Alumínio; Sb - Soma de bases; V - Saturação por bases; SAL - Saturação por alumínio; C-org - Carbono orgânico.

b) LATOSSOLO VERMELHO Distrófico argissólico, textura média/ argilosa, A moderado, hiperdistrófico, álico, fase transição floresta tropical caducifólia - caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado com murunduns. Inclusão na unidade de mapeamento LAd.

As características desses solos estão apresentadas no Quadro 7.

Latossolo Vermelho Eutrófico

Esse solo apresenta características semelhantes à classe anterior, diferindo-se por apresentar saturação por bases superior ou igual a 50% e textura argilosa e muito argilosa. Identificada a classe: LATOSSOLO VERMELHO Eutrófico típico, textura argilosa, A moderado, fase floresta tropical caducifólia, relevo plano. Segundo componente da unidade de mapeamento LVd e constitui a unidade LVe.

As características desse solo estão apresentadas no Quadro 8.

Latossolo Vermelho-Amarelo

Esses solos apresentam cores vermelho-amareladas e amarelo-avermelhadas. São desenvolvidos de depósitos argilo-arenosos derivados de rochas do Grupo Bambuí com contribuição de material oriundo da formação vazante.

Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico

Os solos distróficos são de baixa fertilidade natural e álicos. Ocorrem em áreas de relevo plano e suave ondulado sob vegetação natural com transição de floresta tropical caducifólia-caatinga hipoxerófila. A textura varia de argilosa a muito argilosa nos solos distróficos. Identificada a classe: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa, A moderado, fase transição floresta tropical caducifólia-caatinga hipoxerófila, relevo plano. Constitui a unidade de mapeamento LVAd. Essa unidade de mapeamento é de ocorrência na parte norte da área.

As características dos solos distróficos estão apresentadas no Quadro 9.

QUADRO 7 - Características de Latossolo Vermelho Distrófico

Horizonte A (profundidade 10 a 51 cm)										
pH _{H₂O}	pH _{KCl}	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Al ³⁺	Sb	V (%)	SAl (%)	C-org (g/kg)	Argila (g/kg)
		cmol _c /kg								
3,9 a 6,1	3,6 a 5,0	0,8 a 5,5	0,4 a 1,6	0,14 a 0,33	0 a 3,8	1,4 a 5,5	16,0 a 45,0	0 a 72,0	10,5 a 21,5	290 a 690

Horizonte B (profundidade 200 cm ⁺)										
pH _{H₂O}	pH _{KCl}	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Al ³⁺	Sb	V (%)	SAl (%)	C-org (g/kg)	Argila (g/kg)
		cmol _c /kg								
4,3 a 5,1	3,6 a 4,0	0,6 a 1,4	0,3 a 1,0	0,04 a 0,07	1,8 a 3,6	1,0 a 2,2	15 a 38	45 a 78	0,2 a 3,0	290 a 710

FONTE: Embrapa, Epamig e Ruralminas (1976).

NOTA: Ca²⁺ - Cálcio; Mg²⁺ - Magnésio; K⁺ - Potássio; Al³⁺ - Alumínio; Sb - Soma de bases; V - Saturação por bases; SAl - Saturação por alumínio; C-org - Carbono orgânico.

QUADRO 8 - Características de Latossolo Vermelho Eutrófico

Horizonte A (profundidade 10 a 33 cm)										
pH _{H₂O}	pH _{KCl}	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Al ³⁺	Sb	V (%)	SAl (%)	C-org (g/kg)	Argila (g/kg)
		cmol _c /kg								
5,4 a 6,1	4,2 a 5,7	4,1 a 7,6	1,3 a 2,1	0,07 a 0,72	0 a 0,6	6,4 a 9,4	61,0 a 82,0	0 a 9	10,0 a 21,2	420 a 630
Horizonte B (profundidade 200 cm ⁺)										
pH _{H₂O}	pH _{KCl}	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Al ³⁺	Sb	V (%)	SAl (%)	C-org (g/kg)	Argila (g/kg)
		cmol _c /kg								
5,0 a 6,1	3,8 a 4,5	1,2 a 6,7	0,2 a 1,7	0,02 a 0,28	0,17 a 1,0	1,5 a 8,2	53,0 a 59,0	0 a 18	2,1 a 9,7	350 a 670

FONTE: Embrapa, Epamig e Ruralminas (1976).

NOTA: Ca²⁺ - Cálcio; Mg²⁺ - Magnésio; K⁺ - Potássio; Al³⁺ - Alumínio; Sb - Soma de bases; V - Saturação por bases; SAl - Saturação por alumínio; C-org - Carbono orgânico.

QUADRO 9 - Características de Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico

Horizonte A (profundidade 13 a 35 cm)										
pH _{H₂O}	pH _{KCl}	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Al ³⁺	Sb	V (%)	SAL (%)	C-org (g/kg)	Argila (g/kg)
		cmol _c /kg								
4,7 a 4,8	3,8 a 3,9	1,0 a 2,6	0,8 a 1,5	0,05a 0,26	2,4 a 3,9	2,1 a 4,3	19,0 a 34,0	44,87 a 60,87	7,5 a 17,2	440 a 650
Horizonte B (profundidade 200 cm ⁺)										
pH _{H₂O}	pH _{KCl}	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Al ³⁺	Sb	V (%)	SAL (%)	C-org (g/kg)	Argila (g/kg)
		cmol _c /kg								
4,7 a 4,8	3,8 a 3,9	0,5 a 0,9	0,6 a 1,7	0,03 a 0,09	2,6 a 4,2	1,6 a 2,3	17,0a 26,0	61,9 a 67,8	2,4 a 6,4	530 a 650

FONTE: Embrapa, Epamig e Ruralminas (1976).

NOTA: Ca²⁺ - Cálcio; Mg²⁺ - Magnésio; K⁺ - Potássio; Al³⁺ - Alumínio; Sb - Soma de bases; V - Saturação por bases; SAL - Saturação por alumínio; C-org - Carbono orgânico.

Latossolo Vermelho-Amarelo Eutrófico

Esse solo apresenta características semelhantes à classe anterior, diferindo-se por apresentar saturação por bases superior ou igual a 50% e textura média. Identificada a classe: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico, textura média, A moderado, mesoeutrófico, fase transição floresta caducifólia - caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado. Constitui a unidade de mapeamento LVAe.

As características desse solo estão apresentadas no Quadro 10.

Neossolos

Na classe dos Neossolos estão compreendidos solos minerais pouco evoluídos, caracterizados pela ausência de horizonte B diagnóstico.

São identificadas em nível de grande grupo as seguintes classes:

Neossolo Litólico

Nesta classe estão compreendidos solos minerais pouco evoluídos, rasos, constituídos por um horizonte A assente diretamente sobre rocha, ou sobre um horizonte C ou B pouco espessos, e apresentam contato lítico dentro de 50 cm da superfície do solo que, de acordo com o Sistema de classificação de solos anteriormente adotado no Brasil, enquadram-se no conceito de Solos Litólicos. Em virtude de sua pouca espessura, é comum um elevado teor de minerais primários pouco resistentes ao intemperismo, assim como cascalhos e calhaus de rocha semi-intemperizada na massa do solo. Esses solos ocorrem geralmente em superfícies de relevo forte ondulado, associadas aos Cambissolos. Ocorre a classe: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico típico, textura argilosa, A moderado, fase caatinga hipoxerófila e transição de floresta tropical caducifólia-caatinga hipoxerófila, relevo plano ou forte ondulado. Primeiro componente das unidades de mapeamento RLe1 e RLe2. Não foram amostrados esses solos.

Neossolo Flúvico

Esta classe compreende solos minerais desenvolvidos a partir de depósitos aluviais recentes, referidos ao Quaternário, anteriormente deno-

QUADRO 10 - Características de Latossolo Vermelho-Amarelo Eutrófico

Horizonte A (profundidade 15 a 20 cm)										
pH _{H₂O}	pH _{KCl}	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Al ³⁺	Sb	V (%)	SAl (%)	C-org (g/kg)	Argila (g/kg)
		cmol _c /kg								
5,4 a 5,6	4,5 a 5,2	2,4 a 4,4	0,1 a 0,6	0,09 a 0,12	0 a 0,3	3,0 a 5,1	53,0 a 85,0	0 a 6,98	7,8 a 10,8	140 a 240
Horizonte B (profundidade 200 cm ⁺)										
pH _{H₂O}	pH _{KCl}	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Al ³⁺	Sb	V (%)	SAl (%)	C-org (g/kg)	Argila (g/kg)
		cmol _c /kg								
5,0 a 5,7	4,0 a 4,9	2,0 a 4,4	0,1 a 0,9	0,03 a 0,08	0 a 0,8	2,9 a 4,6	53,0 a 77,0	0 a 21,62	5,4 a 5,7	170 a 310

FONTE: Embrapa, Epamig e Ruralminas (1976).

NOTA: Ca²⁺ - Cálcio; Mg²⁺ - Magnésio; K⁺ - Potássio; Al³⁺ - Alumínio; Sb - Soma de bases; V - Saturação por bases; SAl - Saturação por alumínio; C-org - Carbono orgânico.

minados Solos Aluviais. Caracterizam-se por estratificação de camadas sem relação genética entre si, eventualmente com evidências de gleização em subsuperfície. Apresentam horizontes de textura arenosa, média e argilosa.

O Neossolo Flúvico foi dividido em:

- a) NEOSSOLO FLÚVICO Tb Eutrófico típico, textura argilosa, A moderado, imperfeitamente drenado, fase caatinga hipoxerófila e campos tropicais higrófilos de várzea, relevo plano. Constitui a unidade de mapeamento RYbe;
- b) NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico típico, textura arenosa/média, A moderado, fase caatinga hipoxerófila e campos tropicais higrófilos de várzea, relevo suave ondulado e plano. Inclusão na unidade de mapeamento RYve3;
- c) NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico típico, textura argilosa, A moderado, fase floresta tropical perenifólia e campos tropicais higrófilos de várzea, relevo suave ondulado e plano. Constitui a unidade de mapeamento RYve1;
- d) NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico típico, textura média, A moderado, fase floresta tropical perenifólia e campos tropicais higrófilos de várzea, relevo suave ondulado e plano. Constitui a unidade de mapeamento RYve2;
- e) NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico típico, textura arenosa/média, A moderado, fase caatinga hipoxerófila e campos tropicais higrófilos de várzea, relevo suave ondulado e plano. Constitui a unidade de mapeamento RYve3.

As características desses solos estão apresentadas no Quadro 11.

Neossolo Quartzarênico

Solo sem contato lítico dentro de 50 cm de profundidade, com sequência de horizontes A-C, porém apresentando em sua textura areia ou areia franca em todos os horizontes até, no mínimo, a profundidade de 150 cm a partir da superfície do solo ou até um contato lítico; são essencialmente quartzosos, tendo nas frações areia grossa e areia fina 95% ou

QUADRO 11 - Características de Neossolo Flúvico

Horizonte A (profundidade 5 a 42 cm)										
pH _{H₂O}	pH _{KCl}	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Al ³⁺	Sb	V (%)	SAL (%)	C-org (g/kg)	Argila (g/kg)
		cmol _c /kg								
5,0 a 7,1	3,8 a 6,1	0,5 a 15,4	0 a 3,9	0,1 a 1,05	0 a 2,1	1,3 a 20,3	45,0 a 89,0	0 a 38,1	2,1 a 23,5	50 a 670
Horizonte B (profundidade 127 cm ⁺)										
pH _{H₂O}	pH _{KCl}	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Al ³⁺	Sb	V (%)	SAL (%)	C-org (g/kg)	Argila (g/kg)
		cmol _c /kg								
5,1 a 7,5	3,5 a 6,1	1,3 a 8,8	0,1 a 3,3	0,04 a 0,18	0 a 4,1	1,9 a 12,2	43,0 a 100,0	0 a 31,78	0,9 a 9,6	50 a 700

FONTE: Embrapa, Epamig e Ruralminas (2006).

NOTA: Ca²⁺ - Cálcio; Mg²⁺ - Magnésio; K⁺ - Potássio; Al³⁺ - Alumínio; Sb - Soma de bases; V - Saturação por bases; SAL - Saturação por alumínio; C-org - Carbono orgânico.

mais de quartzo, calcedônia, e opala e, praticamente, ausência de minerais primários alteráveis (menos resistentes ao intemperismo). Na classe de solo identificada, o termo órtico aplica-se a solos sem influência de hidromorfismo. NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico, A moderado, fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado. Unidade de mapeamento RQod.

As características desse solo estão apresentadas no Quadro 12.

Planossolos

Compreende solos minerais imperfeitamente ou maldrenados, com horizonte superficial ou subsuperficial eluvial, de textura mais leve, que contrasta abruptamente com o horizonte B imediatamente subjacente, adensado, geralmente de acentuada concentração de argila, permeabilidade lenta ou muito lenta, constituindo, por vezes, um horizonte pã, responsável pela formação de lençol d'água sobreposto (suspenso), de existência periódica e presença variável durante o ano. Esses solos ocorrem em áreas de relevo plano, sob vegetação natural de caatinga hipoxerófila, e se desenvolvem a partir de sedimentos areno-argilosos do Quaternário. O termo háplico aplica-se a solos com saturação por sódio menor que 15%. Identificadas as classes:

- a) PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico, textura média/argilosa, fase caatinga hipoxerófila, relevo plano. Unidade de mapeamento SX1;
- b) PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico, textura média, A moderado, fase Caatinga hipoxerófila, relevo plano. Unidade de mapeamento SX2.

As características desses solos estão apresentadas no Quadro 13.

Vertissolos

Solos constituídos por material mineral com horizonte vértico entre 25 e 100 cm de profundidade e relação textural insuficiente para caracterizar um B textural, e apresentando, além disso, os seguintes requisitos:

- a) teor de argila, após mistura e homogeneização do material de solo, nos 20 cm superficiais, de, no mínimo, 300 g/kg de solo;

QUADRO 12 - Características de Neossolo Quartzarênico

Horizonte A (profundidade 6 a 20 cm)										
pH _{H₂O}	pH _{KCl}	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Al ³⁺	Sb	V (%)	SAL (%)	C-org (g/kg)	Argila (g/kg)
		cmol _c /kg								
4,8 a 5,7	4,0 a 4,9	0,6 a 1,8	0 a 0,1	0,05 a 0,11	0 a 1,0	0,7 a 1,9	20,0 a 50,0	0 a 58,82	5,7 a 9,2	60 a 130
Horizonte B (profundidade 200 cm ⁺)										
pH _{H₂O}	pH _{KCl}	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Al ³⁺	Sb	V (%)	SAL (%)	C-org (g/kg)	Argila (g/kg)
		cmol _c /kg								
4,7 a 5,2	1,0 a 4,3	0,5 a 0,6	0	0,01 a 0,06	0,6 a 1,4	0,5 a 0,6	16,0 a 29,0	50,0 a 73,68	0,4 a 3,4	90 a 230

FONTE: Embrapa, Epamig e Ruralminas (1976).

NOTA: Ca²⁺ - Cálcio; Mg²⁺ - Magnésio; K⁺ - Potássio; Al³⁺ - Alumínio; Sb - Soma de bases; V - Saturação por bases; SAL - Saturação por alumínio; C-org - Carbono orgânico.

QUADRO 13 - Características de Planossolos

Horizonte A (profundidade 2 a 23 cm)										
pH _{H₂O}	pH _{KCl}	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Al ³⁺	Sb	V (%)	SAL (%)	C-org (g/kg)	Argila (g/kg)
		cmol _c /kg								
5,9 a 6,7	5,0 a 5,9	4,1 a 12,7	0,8 a 2,7	0,25 a 0,73	0	5,5 a 16,2	64,0 a 86,0	0	7,2 a 26,2	130 a 200
Horizonte B (profundidade 55 cm ⁺)										
pH _{H₂O}	pH _{KCl}	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Al ³⁺	Sb	V (%)	SAL (%)	C-org (g/kg)	Argila (g/kg)
		cmol _c /kg								
5,3 a 6,9	3,0 a 5,7	3,3 a 8,1	0,5 a 2,1	0,04 a 0,37	0 a 1,8	4,2 a 8,9	55,0 a 92,0	0 a 23,64	0,9 a 6,8	250 a 480

FONTE: Embrapa, Epamig e Ruralminas (1976).

NOTA: Ca²⁺ - Cálcio; Mg²⁺ - Magnésio; K⁺ - Potássio; Al³⁺ - Alumínio; Sb - Soma de bases; V - Saturação por bases; SAL - Saturação por alumínio; C-org - Carbono orgânico.

- b) fendas verticais no período seco, com pelo menos 1 cm de largura, atingindo, no mínimo, 50 cm de profundidade, exceto no caso de solos rasos, onde o limite mínimo é de 30 cm de profundidade;
- c) ausência de material com contato lítico, ou horizonte petrocálcico, ou duripã dentro dos primeiros 30 cm de profundidade;
- d) em áreas irrigadas ou maldrenadas (sem fendas aparentes), o coeficiente de expansão linear (COLE) deve ser igual ou superior a 0,06 ou a expansibilidade linear é de 6 cm ou mais;
- e) ausência de qualquer tipo de horizonte B diagnóstico acima do horizonte vértico.

Em nível de grande grupo foi identificada a classe Vertissolo Háplico Órtico. Na área os solos têm textura argilosa e muito argilosa e saturação por bases alta maior que 50%. Os teores de cálcio e magnésio são bons. O termo háplico aplica-se a solos sem influência de hidromorfismo e órtico indica a condutividade elétrica do extrato de saturação menor que 4dS/m e a saturação por sódio menor que 15%. O relevo é plano. A vegetação natural é de caatinga hipoxerófila e floresta tropical perenifólia de várzea. São solos desenvolvidos a partir de sedimentos argilosos provenientes da decomposição de calcários do Grupo Bambuí e sedimentos do Quaternário. O Vertissolo Háplico Órtico foi dividido em:

- a) VERTISSOLO HÁPLICO Órtico típico, textura argilosa, A moderado, fase caatinga hipoxerófila relevo plano com gilgai. Unidade de mapeamento VXo1;
- b) VERTISSOLO HÁPLICO Órtico típico, textura argilosa, A fraco, fase caatinga hipoxerófila, relevo plano com gilgai. Unidade de mapeamento VXo1;
- c) VERTISSOLO HÁPLICO Órtico típico, textura muito argilosa, A moderado, fase floresta tropical perenifólia de várzea, relevo plano com gilgai. Unidade de mapeamento VXo2;
- d) VERTISSOLO HÁPLICO Órtico típico, textura muito argilosa, A fraco, fase floresta tropical perenifólia de várzea, relevo plano com gilgai. Unidade de mapeamento VXo2.

As características desses solos são apresentadas no Quadro 14.

QUADRO 14 - Características de Vertissolo Háplico Órtico

Horizonte A (profundidade 2 a 35 cm ⁺)										
pH _{H₂O}	pH _{KCl}	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Al ³⁺	Sb	V (%)	SAl (%)	C-org (g/kg)	Argila (g/kg)
		cmol _c /kg								
5,7 a 7,6	4,2 a 6,6	16,6 a 29,7	0,1 a 3,1	0,07 a 0,62	0 a 0,2	19,8 a 31,2	76,0 a 100,0	0 a 1,0	7,3 a 39,1	330 a 900
Horizonte B (profundidade 90 cm ⁺)										
pH _{H₂O}	pH _{KCl}	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Al ³⁺	Sb	V (%)	SAl (%)	C-org (g/kg)	Argila (g/kg)
		cmol _c /kg								
5,3 a 8,2	4,1 a 6,8	14,7 a 32,0	0,2 a 4,2	0,03 a 0,42	0 a 0,5	18,0 a 36,1	73,0 a 100,0	0 a 2,7	2,0 a 7,9	370 a 800

FONTE: Embrapa, Epamig e Ruralminas (1976).

NOTA: Ca²⁺ - Cálcio; Mg²⁺ - Magnésio; K⁺ - Potássio; Al³⁺ - Alumínio; Sb - Soma de bases; V - Saturação por bases; SAl - Saturação por alumínio; C-org - Carbono orgânico.

Afloramentos de Rocha

Os Afloramentos de Rocha constituem tipos de terreno representados por exposições de diferentes tipos de rochas. Apresentam-se com exposições de rocha dura ou semibranda ou com porções de materiais detríticos grosseiros não consolidados, formando mistura de fragmentos provenientes da desagregação da rocha com material terroso não classificável como solo.

Na área estudada, ocorrem em pequenas proporções, constituindo membros de associações de solos ou como inclusões, sobretudo em áreas de Neossolos Litólicos. Os principais Afloramentos encontrados são de calcário e folhelho.

EXTENSÃO E DISTRIBUIÇÃO DAS UNIDADES DE MAPEAMENTO

A extensão das unidades de mapeamento é determinada de acordo com as áreas para uso agrícola, áreas de uso sustentável e proteção integral conforme delimitação do Instituto Estadual de Florestas (IEF)⁶.

Nas áreas de uso sustentável e proteção integral, as unidades de mapeamentos também são mostradas para indicar os principais solos existentes com o objetivo de contribuir para estudos ecológicos naturais nessas áreas.

Nos Quadros 15 e 16 são apresentadas as extensões de unidades de mapeamento para as áreas de uso agrícola, áreas de proteção integral e áreas de uso sustentável.

O agrupamento de unidades de mapeamento por classes de solos e tipos de uso das terras é mostrado no Quadro 17.

O mapa e a legenda de identificação de solos do Projeto Jaíba, MG, estão apresentados na Figura 3 e Quadro 18.

⁶*Informações obtidas em banco de dados disponível no IEF.*

QUADRO 15 - Extensão das unidades de mapeamento em áreas de uso agrícola

Área de uso agrícola			
Unidade de mapeamento	ha	km ²	%
CXbe	28.454,85	284,55	9,34
CXve1	17.374,43	173,74	5,70
CXve2	3.941,11	39,41	1,29
LAd	55.363,38	553,63	18,18
LVAd	2.965,05	29,65	0,97
LVAe	1.018,61	10,19	0,33
LVd	7.456,94	74,57	2,45
LVe	15.288,19	152,88	5,02
MXo	4.770,33	47,70	1,57
RLe1	4.071,02	40,71	1,34
RLe2	2.013,03	20,13	0,66
RQod	43.781,65	437,82	14,38
RYbe	807,55	8,08	0,27
RYve1	4.637,38	46,37	1,52
RYve2	16.958,08	169,58	5,57
RYve3	15.589,22	155,89	5,12
SX1	182,30	1,82	0,06
SX2	647,58	6,48	0,21
VXo1	2.173,94	21,74	0,71
VXo2	1.495,70	14,96	0,49
Subtotal	228.990,34	2.289,90	75,19

QUADRO 16 - Extensão das unidades de mapeamento em áreas de proteção integral
(continua)

Unidade de mapeamento	ha	km ²	%
P1 - Área de Proteção Integral - Parque Estadual Verde Grande			
CXve1	2.044,01	20,44	0,67
LAd	8.345,25	83,45	2,74
LV Ae	1,30	0,01	0,00
RQod	9.163,68	91,64	3,01
RYbe	314,23	3,14	0,10
RYve1	620,17	6,20	0,20
RYve2	0,21	0,00	0,00
RYve3	313,79	3,14	0,10
SX1	208,14	2,08	0,07
Subtotal	21.010,78	210,11	6,90
P2 - Área de Proteção Integral - Parque Estadual Lagoa do Cajueiro			
CXbe	141,68	1,42	0,05
CXve1	2.329,76	23,30	0,76
LAd	1.383,42	13,83	0,45
LVAd	811,59	8,12	0,27
LVe	751,72	7,52	0,25
RQod	12.773,82	127,74	4,19
RYve2	404,75	4,05	0,13
RYve3	967,08	9,67	0,32
SX2	5.021,48	50,21	1,65
VXo1	184,96	1,85	0,06
VXo2	952,34	9,52	0,31
Subtotal	25.722,60	257,23	8,45

(conclusão)

Unidade de mapeamento	ha	km ²	%
P3 - Área de Proteção Integral - Reserva Biológica do Jaíba			
LAd	5.001,09	50,01	1,64
RQod	1.309,28	13,09	0,43
Subtotal	6.310,37	63,10	2,07
P4 - Área de Proteção Integral - Reserva Biológica Serra Azul			
CXbe	2.256,88	22,57	0,74
CXve1	171,16	1,71	0,06
LVd	1.906,06	19,06	0,63
RLe2	366,07	3,66	0,12
RQod	93,50	0,94	0,03
Sub total	4.793,67	47,94	1,57
APA1 - Área de Proteção Ambiental - Uso Sustentável - Lajedão			
CXbe	615,76	6,16	0,20
CXve1	100,59	1,01	0,03
LAd	127,17	1,27	0,04
LVe	1.487,13	14,87	0,49
RLe2	645,95	6,46	0,21
RQod	6.868,02	68,68	2,26
RYve3	1.469,82	14,70	0,48
Subtotal	11.314,44	113,14	3,72
APA2 - Área de Proteção Ambiental - Uso Sustentável - Serra do Sabonetal			
RYbe	3.327,27	33,27	1,09
RYve1	3.038,26	30,38	1,00
RYve3	2,91	0,03	0,00
VXo2	47,61	0,48	0,02
Subtotal	6.416,05	64,16	2,11

QUADRO 17 - Agrupamento de unidades de mapeamento por classes de solos e tipos de uso das terras (continua)

Tipo de uso das terras	Área		
	ha	km ²	%
Áreas para uso agrícola			
Unidades de Latossolos	82.092,17	8.209,21	26,95
Unidades de Cambissolos	49.770,39	4.977,09	16,34
Unidade de Neossolo Quartzarênico	43.781,65	4.378,16	14,38
Unidades de Neossolos Flúvicos	37.992,23	3.799,22	12,47
Unidades de Chernossolos	4.770,33	47,70	1,57
Unidades de Vertissolos	3.669,64	36,69	1,20
Unidades de Planossolos	829,88	8,29	0,27
Subtotal	222.906,29	2.229,06	73,19
Áreas com restrição ao uso agrícola			
Unidades de Neossolos Litólicos	6.084,05	60,84	2,00
Áreas de proteção e uso sustentável			
P1- Parque Estadual Verde Grande	21.010,78	210,11	6,90
Unidades de Latossolos	8.346,55	83,47	2,74
Unidades de Cambissolos	2.044,01	20,44	0,67
Unidade de Neossolo Quartzarênico	9.163,68	91,64	3,01
Unidades de Neossolos Flúvicos	1248,4	12,48	0,41
Unidades de Planossolos	208,14	2,08	0,07
P2 - Parque Estadual Lagoa do Cajueiro	25.722,60	257,23	8,45
Unidades de Latossolos	2.946,73	29,47	0,97
Unidades de Cambissolos	2.471,44	24,71	0,81
Unidade de Neossolo Quartzarênico	12.773,82	127,74	4,19

(conclusão)

Tipo de uso das terras	Área		
	ha	km ²	%
Unidades de Neossolos Flúvicos	1.371,83	13,72	0,45
Unidades de Planossolos	5.021,48	50,21	1,65
Unidades de Vertissolos	1137,3	11,37	0,37
P3 - Reserva Biológica do Jaíba	6.310,37	63,10	2,07
Unidades de Latossolos	5001,09	50,01	1,64
Unidade de Neossolo Quartzarênico	1309,28	13,09	0,43
P4 - Reserva Biológica Serra Azul	4.793,67	47,94	1,57
Unidades de Latossolos	1906,06	19,06	0,63
Unidades de Cambissolos	2428,04	24,28	0,80
Unidades de Neossolos Litólicos	366,07	3,66	0,12
Unidade de Neossolo Quartzarênico	93,5	0,94	0,03
Subtotal	57.837,42	5.783,74	18,99
APA1 - Uso Sustentável Lajedão	11.314,44	113,14	3,72
Unidades de Latossolos	1614,3	16,14	0,53
Unidades de Cambissolos	716,35	7,16	0,24
Unidades de Neossolos Litólicos	645,95	6,46	0,21
Unidades de Neossolos Flúvicos	1.469,82	14,70	0,48
Unidade de Neossolo Quartzarênico	6.868,02	68,68	2,26
APA2 - Uso Sustentável Serra do Sabonetal	6.416,05	64,16	2,11
Unidades de Neossolos Flúvicos	6.368,44	63,68	2,09
Unidades de Vertissolos	47,61	0,48	0,02
Subtotal	17.730,49	177,30	5,83
Total	304.558,25	3.045,58	100

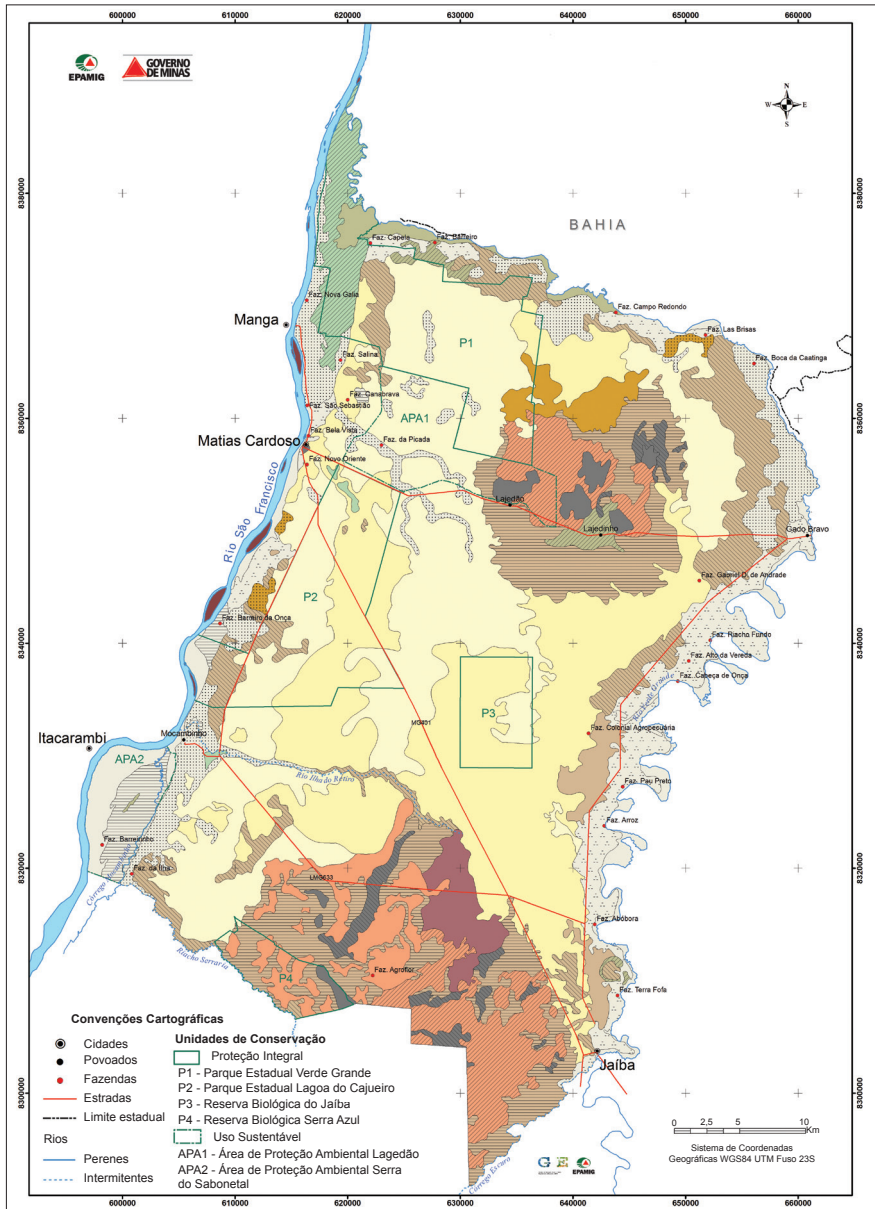






















Figura 3 - Mapa de solos do Projeto Jaíba, MG - 2010

FONTE: Elaboração: EPAMIG-DPPE/Geoprocessamento.

QUADRO 18 - Legenda de identificação de solos - Unidades de mapeamento
(continua)

Unidade de mapeamento		Classes de solos
Antiga	Atual	
Ce1	CXbe 	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico típico, textura argilosa, A moderado, fase floresta tropical caducifólia, relevo plano.
Ce2	CXve1 	CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico vertissólico, textura média/argilosa, A moderado, fase floresta tropical caducifólia, relevo plano e suave ondulado.
Ce4	CXve2 	CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico planossólico, textura média/argilosa, A moderado, fase floresta tropical caducifólia, relevo plano.
Ce3	MXo 	CHERNOSSOLO HÁPLICO Órtico típico + CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico típico, A moderado, ambos textura argilosa, fase floresta tropical caducifólia, relevo plano, substrato calcário.
LVd2	LAd 	LATOSSOLO AMARELO Distrófico argissólico, textura média e média/ argilosa, A moderado, fase transição floresta tropical caducifólia-caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado com murundus.
LEd	LVd 	Associação de LATOSSOLO VERMELHO Distrófico + LATOSSOLO VERMELHO Eutrófico, ambos típicos, textura argilosa e muito argilosa, A moderado, fase floresta tropical caducifólia, relevo plano e suave ondulado.
LEe	LVe 	LATOSSOLO VERMELHO Eutrófico típico, textura muito argilosa e argilosa, A moderado, fase floresta tropical caducifólia, relevo plano e suave ondulado.
LVd1	LVAd 	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa, A moderado, fase transição floresta tropical caducifólia-caatinga hipoxerófila, relevo plano.
LVe	LVAe 	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico, textura média, A moderado, fase floresta tropical caducifólia, relevo plano e suave ondulado.
Ae2	RYbe 	NEOSSOLO FLÚVICO Tb Eutrófico típico, textura argilosa, A moderado, imperfeitamente drenado, fase caatinga hipoxerófila e campos tropicais higrófilos de várzea, relevo plano.

(conclusão)

Unidade de mapeamento		Classes de solos
Antiga	Atual	
Ae1	RYve1 	NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico típico, textura argilosa e média, A moderado, fase floresta tropical perenifólia e campos tropicais higrófilos de várzea, relevo suave ondulado e plano.
Ae3	RYve2 	NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico típico, textura média, A moderado, fase floresta tropical perenifólia e campos tropicais higrófilos de várzea, relevo suave ondulado e plano.
Ae4	RYve3 	NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico típico, textura média, A moderado, fase caatinga hipoxerófila e campos tropicais higrófilos de várzea, relevo plano e suave ondulado.
Re1	RLe1 	Associação de NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico típico, fase caatinga hipoxerófila + CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico típico, fase floresta tropical caducifólia, ambos textura argilosa, A moderado, relevo plano, substrato calcário + AFLORAMENTOS DE CALCÁRIO.
Re2	RLe2 	Associação de NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico típico, fase transição floresta tropical caducifólia-caatinga hipoxerófila + CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico típico, fase floresta tropical caducifólia, ambos textura argilosa, A moderado, relevo forte ondulado, substrato calcário e folhelho + AFLORAMENTOS DE CALCÁRIO E FOLHELHO.
AQd	RQod 	NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico, fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado.
PL1	SX1 	PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico, textura média/ argilosa, A moderado, fase caatinga hipoxerófila, relevo plano.
PL2	SX2 	Associação de PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico + NEOSSOLOS FLÚVICOS Ta Eutróficos típicos, ambos textura média, A moderado, fase caatinga hipoxerófila, relevo plano.
V1	VXo1 	VERTISSOLO HÁPLICO Órtico típico, textura argilosa, A fraco e A moderado, fase caatinga hipoxerófila, relevo plano com gilgai.
V2	VXo2 	VERTISSOLO HÁPLICO Órtico típico, textura muito argilosa, A fraco e A moderado, fase floresta tropical perenifólia de várzea, relevo plano.

CONCLUSÃO

No Projeto Jaíba, com uma área aproximada de 304.558 ha, as terras são assim distribuídas:

As áreas com a possibilidade de uso agrícola, com 222.906,29 ha, correspondem a 73,19% da área total;

As áreas com restrições ao uso agrícola, com 6.084,05 ha, correspondem a 2,00% da área total;

As áreas de proteção integral (Parque Estadual e Reserva Biológica), com 57.837,42 ha correspondem a 18,99%, e as áreas de uso sustentável (APAs), com 17.730,49 ha, correspondem a 5,83% da área total.

Como o levantamento de solos foi realizado em 1976 e com as alterações em classificação de solos, é conveniente fazer novos estudos de solos de acordo o atual SiBCS (EMBRAPA SOLOS, 2006), e simultaneamente proceder a classificação de terras para irrigação, conforme o Sistema Brasileiro de Classificação de Terras para Irrigação: enfoque na região Semiárida (AMARAL, 2005).

REFERÊNCIAS

AMARAL, F.C.S. do (Ed.). **Sistema brasileiro de classificação de terras para irrigação: enfoque na Região Semi-Árida**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2005. 218p.

CETEC. **2º plano de desenvolvimento do Noroeste Mineiro: recursos naturais**. Belo Horizonte, 1981. (CETEC. Série de Publicações Técnicas, 2).

EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos; EPAMIG; RURALMINAS. **Levantamento de reconhecimento com detalhes dos solos do Distrito Agroindustrial de Jaíba - Minas Gerais**. Belo Horizonte: EPAMIG, 1976. 242p. (EMBRAPA-SNLCS. Boletim Técnico, 54).

EMBRAPA SOLOS. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 2.ed. Rio de Janeiro, 2006. 306p.

KÖPPEN, W. **Climatologia: con un estudio de los climas de la tierra**. Buenos Aires, 1931.

KRISHNAN, A. Agroclimatic classification methods and their application to Índia. In: INTERNATIONAL CROPS RESEARCH INSTITUTE FOR THE SEMI-

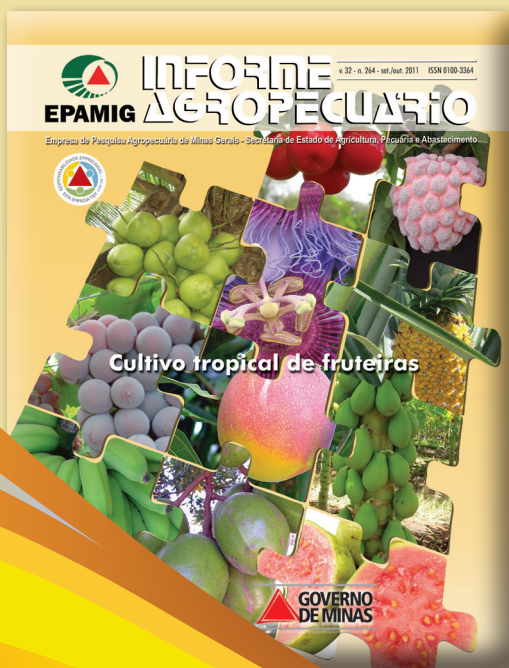
ARID TROPICS: CLIMATIC CLASSIFICATION - A CONSULTANTS' MEETING, 1980, Pantacheru. **[Proceedings]...** Andhra Pradesh, India: Icrisat, 1980. p.59-88. Disponível em: <<http://dspace.icrisat.ac.in/dspace/bitstream/123456789/3062/1/RA00031.pdf>>. Acesso em: 23 jul. 2010.

SANTOS, H.G. dos et al. **Proposta de atualização da segunda edição do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2009. 66p. (Embrapa Solos. Documentos, 114). Disponível em: <<http://cnps.embrapa.br/solosbr/publicacao.html>>. Acesso em: 21 dez. 2009.

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

INFORME AGROPECUARIO

Tecnologias para o Agronegócio



Assinatura e vendas avulsas
publicacao@epamig.br
(31) 3489-5002

