

EMBRAPA
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA
AGROPECUÁRIA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

SERVIÇO NACIONAL DE LEVANTAMENTO
E CONSERVAÇÃO DE SOLOS

Boletim Técnico nº 60

MINISTÉRIO DO INTERIOR
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO
DO NORDESTE – SUDENE

DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURAIS

DIVISÃO DE RECURSOS RENOVÁVEIS

Série Recursos de Solos nº 12

LEVANTAMENTO EXPLORATÓRIO – RECONHECIMENTO DE
SOLOS DO NORTE DE MINAS GERAIS
(ÁREA DE ATUAÇÃO DA SUDENE)

CONVÊNIO DE MAPEAMENTO DE SOLOS EMBRAPA/SNLCS–SUDENE/DRN

Levantamento exploratório -
1979 LV-2008.00344

Recife
1979



42458-1

CONVÊNIO DE MAPEAMENTO DE SOLOS EMBRAPA/SNLCS—SUDENE/DRN

EXECUÇÃO CONJUNTA PELA

EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

através do Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (SNLCS)

e

SUDENE

SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE

através da Divisão de Recursos Renováveis (DRR) do

Departamento de Recursos Naturais (DRN)

**LEVANTAMENTO EXPLORATÓRIO – RECONHECIMENTO DE
SOLOS DO NORTE DE MINAS GERAIS
(ÁREA DE ATUAÇÃO DA SUDENE)**

EDITADO PELO CONVÊNIO

EMBRAPA/SNLCS–SUDENE/DRN

Endereços:

SERVIÇO NACIONAL DE LEVANTAMENTO E CONSERVAÇÃO DE SOLOS
Rua Jardim Botânico, 1024
22.460 – Rio de Janeiro – RJ – Brasil

Divisão de Recursos Renováveis (SUDENE)
Av. Professor Moraes Rego
Edifício SUDENE – 4º Andar – Cidade Universitária
50.000 – Recife – PE – Brasil

Convênio EMBRAPA/SNLCS–SUDENE/DRN
Estrada do Arraial, 2260 – Tamarineira
50.000 – Recife – PE – Brasil

EMBRAPA
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA
AGROPECUÁRIA
Vinculada ao Ministério da Agricultura

SERVIÇO NACIONAL DE LEVANTAMENTO
E CONSERVAÇÃO DE SOLOS

Boletim Técnico nº 60

MINISTÉRIO DO INTERIOR
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO
DO NORDESTE – SUDENE

DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURAIS

DIVISÃO DE RECURSOS RENOVÁVEIS

Série Recursos de Solos nº 12

LEVANTAMENTO EXPLORATÓRIO – RECONHECIMENTO DE
SOLOS DO NORTE DE MINAS GERAIS
(ÁREA DE ATUAÇÃO DA SUDENE)

CONVÊNIO DE MAPEAMENTO DE SOLOS EMBRAPA/SNLCS–SUDENE/DRN

Recife
1979

Embrapa	
Unidade:	Al - Sede
Valor aquisição:	
Data aquisição:	
N.º N. Fiscal/Fatura:	
Fornecedor:	
N.º OCS:	
Origem:	Doação
N.º Registro:	00344/08

PEDE-SE PERMUTA
PLEASE EXCHANGE
NOUS DEMANDONS L'EXCHANGE

Jacomine, P.K.T.

Levantamento exploratório – reconhecimento de solos do Norte de Minas Gerais; área de atuação da SUDENE, por P.K.T. Jacomine, A.C. Cavalcanti, R.A. Formiga, F.B.R. Silva, N. Burgos, L.A.R. Medeiros, O.P. Lopes, H.F.R. Melo Filho, S.G.P. Pessoa e P.C. Lima. Recife, EMBRAPA/SNLCS–SUDENE/DRN, 1979.

408 p. 77 ilust. (Boletim Técnico, 60)
(Brasil. SUDENE. Divisão de Recursos Renováveis. Série Recursos de Solos, 12)

1. Solos – Levantamento exploratório–reconhecimento – Minas Gerais – Norte. I– Cavalcanti, A.C. II– Formiga, R.A. III– Silva, F.B.R. IV– Burgos, N. V– Medeiros, L.A.R. VI– Lopes, O.F. VII– Melo Filho, H.F.R. VIII– Pessoa, S.G.P. IX– Lima, P.C. X– Título. XI– Série. XII– Série.

CDD 631.47815

AUTORES

REDAÇÃO, EXECUÇÃO DA IDENTIFICAÇÃO E MAPEAMENTO DOS SOLOS

Paulo Klinger Tito Jacomine (Orientador) (1)

Antonio Cabral Cavalcanti (1)

Rheno Amaro Formiga (2)

Fernando Barreto Rodrigues e Silva (1)

Nivaldo Burgos (1)

Luiz Alberto Regueira Medeiros (1)

Oswaldo Ferreira Lopes (1)

Heraclio Fernandes R. de Mélo Filho (1)

Sergio Costa Pinto Pessoa (1)

Paulo Cardoso de Lima (1)

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA

Washington de O. Barreto (1)

Maria Amélia de Moraes Duriez (1)

Ruth Andrade Leal Johas (1)

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

José Lopes de Paula (1)

Luiz Eduardo Ferreira Fontes (1)

CARACTERIZAÇÃO MINERALÓGICA E PETROGRAFIA

Therezinha da Costa Lima Bezerra (1)

Loiva Lizia Antonello (1)

Evanda Maria Rodrigues (1)

CARACTERIZAÇÃO DE FERTILIDADE

Raphael Minotti Bloise (1)

José Flávio Dynia (1)

Giza Nara C. Moreira (1)

ESTUDOS CLIMÁTICOS

Roberto Chaves Ferreira (3)

ELABORAÇÃO DO ITEM: EXTENSÃO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS UNIDADES DE MAPEAMENTO

Maria Carmelita M. Meneses (2)

(1) Pesquisadores do SNLCS—EMBRAPA

(2) Eng.^o Agrônomo da DRR—SUDENE

(3) Meteorologista do DEMET — Ministério da Agricultura

AGRADECIMENTO

O Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos, através da Coordenadoria Regional do Nordeste, expressa seu agradecimento:

à Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) pela colaboração prestada através dos técnicos: Mitzi Brandão Ferreira (Botânica) por informações sobre vegetação; Derli Prudente Santana (Eng^o Agrônomo) pela participação na viagem de verificação final do mapeamento e pelo fornecimento de dados sobre a área; e Francisco Melhem Baruqui (Eng^o Agrônomo) pela participação em uma viagem de mapeamento;

ao Projeto RADAMBRASIL, pela colaboração prestada através do Eng^o Agrônomo Paulo Roberto Soares Correa, fornecendo cópias "off-set" e heliográficas de imagens de radar da área estudada; e

ao Eng^o Agrônomo Idarê Azevedo Gomes do SNLCS, pela participação na viagem final de verificação do mapeamento.

SUMÁRIO

	Pág.
INTRODUÇÃO	
I – DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA	
A – SITUAÇÃO, LIMITES E EXTENSÃO	1
B – HIDROGRAFIA	6
C – CLIMA	7
D – GEOLOGIA	19
– Resultados das determinações de amostras de rochas	28
E – RELEVO	33
F – VEGETAÇÃO	40
II – MÉTODOS DE TRABALHO	
A – PROSPECÇÃO E CARTOGRAFIA DOS SOLOS	49
B – MÉTODOS DE ANÁLISES DE SOLOS E DE ROCHAS	49
III – SOLOS	
A – RELAÇÃO DAS UNIDADES DE SOLOS E RESPECTIVAS FASES	54
B – CRITÉRIOS PARA ESTABELECIMENTO E SUBDIVISÃO DAS UNIDADES DE SOLOS E FASES EMPREGADAS	65
C – DESCRIÇÃO DAS CLASSES DOS SOLOS E RESPECTIVOS PERFIS	68
1 – Latossolo Vermelho-Amarelo	68
2 – Latossolo Vermelho-Escuro	122
3 – Podzólico Vermelho-Amarelo	150
4 – Podzólico Vermelho-Amarelo Eutrófico	159
5 – Terra Roxa Estruturada Similar	187
6 – Brunizem Avermelhado	204
7 – Planossolo	207
8 – Cambissolo	207
9 – Vertissolo	251
10 – Laterita Hidromórfica	254
11 – Gley Pouco Húmico	255
12 – Gley Húmico	263
13 – Solos Gleyzados Indiscriminados	263
14 – Solos Orgânicos	263
15 – Solos Aluviais	264
16 – Solos Litólicos	269
17 – Areias Quartzosas	292
18 – Areias Quartzosas Hidromórficas	305
19 – Afloramentos de Rocha	305
D – RESULTADOS DAS ANÁLISES DAS AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS	308
IV – LEGENDA	
A – LEGENDA DE IDENTIFICAÇÃO DOS SOLOS	321
B – EXTENSÃO E PORCENTAGEM DAS UNIDADES DE MAPEAMENTO	332
V – DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES DE MAPEAMENTO	335
BIBLIOGRAFIA	404

ANEXO: Mapa de Solos

RESUMO

O levantamento de solos, a nível intermediário entre exploratório e reconhecimento, compreende a área de atuação da SUDENE no Estado de Minas Gerais, localizada entre os meridianos de 41° e 46° e os paralelos de 14° e 18°, numa extensão de aproximadamente 120.701 km². Este levantamento dá continuidade aos trabalhos de idêntica natureza já executados pelo Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos da EMBRAPA, através do Convênio EMBRAPA/SNLCS—SUDENE/DRN.

A metodologia empregada é a mesma que o SNLCS tem usado em levantamentos anteriores no Nordeste, tendo as análises físicas e químicas sido realizadas segundo VETTORI (1969) com modificações. No desenvolvimento da prospecção pedológica foram utilizados mapas planialtimétricos (Esc. 1:500.000 e 1:100.000) bem como, mosaicos semi-controlados de Radar e mapas geomorfológicos (Esc. 1:250.000). O mapa final foi elaborado na escala 1:750.000. A classificação utilizada é a que está sendo desenvolvida pelo SNLCS/EMBRAPA.

Os principais solos, em termos de extensão, encontrados na área são: Latossolo Vermelho-Amarelo Alíco, Latossolo Vermelho-Escuro Eutrófico, Podzólicos Vermelho-Amarelos (Alícos, Distróficos e Eutróficos), Terra Roxa Estruturada Similar Eutrófica, Cambissolos (Alícos e Eutróficos), Solos Litólicos (Alícos, Distróficos e Eutróficos), Areias Quartzosas (Alícas e Distróficas) e Solos Aluviais Eutróficos. Em menores proporções são ainda encontrados, entre outros, os seguintes solos: Brunizens Avermelhados, Vertissolos, Planossolos, Podzólicos Vermelho-Amarelos Eutróficos plínticos, Laterita Hidromórfica Eutrófica, Gley Pouco Húmico, Gley Húmico e Solos Orgânicos.

ABSTRACT

The soil survey, in an intermediate level between exploratory and reconnaissance, comprises the area of the State of Minas Gerais under the socio-economic influence of SUDENE. It is located between parallels 14° and 18° of south latitude and meridians 41° and 46° west of Greenwich, occupying approximately $120,701 \text{ km}^2$. This soil survey gives continuity to similar works already carried out by Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos of EMBRAPA, through an agreement EMBRAPA/SNLCS—SUDENE/DRN.

The methodology is the same used by SNLCS in former soil surveys in the Northeast region and the physical and chemical analyses according to VETTORI (1969) with some modifications. In the development of pedological prospecting, plani-altimetric maps (1:500,000 and 1:100,000) were used, and also semi-controlled radar mosaics and geomorphic maps (1:250,000). The final map was prepared at a scale of 1:750,000. The classification is in accordance with the one used by SNLCS/EMBRAPA.

The main soils, according to their extension, found in the area are: Red-Yellow Latosol Alic; Dark Red Latosol Eutrophic; Red-Yellow Podzolics (Alic, Dystrophic, Eutrophic); "Terra Roxa Estruturada Similar" Eutrophic; Cambisols (Alic and Eutrophic); Litholic Soils (Alic, Dystrophic and Eutrophic); Quartz Sands (Alic and Dystrophic); and Aluvial Soils Eutrophic. In a less degree are also found, among others, the following soils: Reddish Brunizems, Vertisols, Planosols, Red-Yellow Podzolic Eutrophic plinthic, Ground-Water Laterite Eutrophic, Low Humic Gley, Humic Gley and Organic Soils.

INTRODUÇÃO

Trabalho executado pela Coordenadoria Regional do Nordeste do Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (SNLCS) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) vinculada ao Ministério da Agricultura, através do Convênio de Mapeamento de Solos EMBRAPA/SNLCS—SUDENE/DRN, tendo contado com a participação de técnicos da Divisão de Recursos Renováveis (DRR) do Departamento de Recursos Naturais (DRN) da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE).

A legenda preliminar de identificação dos solos da área foi elaborada nos meses de setembro e outubro de 1975 e o mapeamento de solos foi iniciado em 1976 e concluído em 1978.

A realização deste trabalho teve por objetivo o levantamento dos recursos relativos a solos, visando à confecção do Mapa de Solos do Brasil e especificamente da área de atuação da SUDENE, de conformidade com as normas seguidas pelo Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos em todo o território nacional. Objetiva também a identificação e estudo dos solos existentes na área, compreendendo distribuição geográfica e cartografia das áreas por eles ocupadas, além do estudo das características físicas, químicas e mineralógicas, bem como sua classificação.

O trabalho em foco é de caráter generalizado, enquadrando-se no nível de Levantamento Exploratório-Reconhecimento. Tendo em vista este aspecto, deve-se alertar os usuários que é de se esperar obter do mesmo, apenas uma visão global dos diversos solos existentes na área, que constitui elemento básico essencial para determinação da aptidão agrícola dos solos, zoneamentos agrícolas, planejamentos regionais, escolha de áreas prioritárias que justifiquem levantamento de solos mais detalhados e seleção de áreas para pesquisas e experimentação agrícolas em solos mais representativos e importantes da área. Não visa, portanto, *fornecer soluções para problemas específicos de utilização de solos*.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA

A — SITUAÇÃO, LIMITES E EXTENSÃO

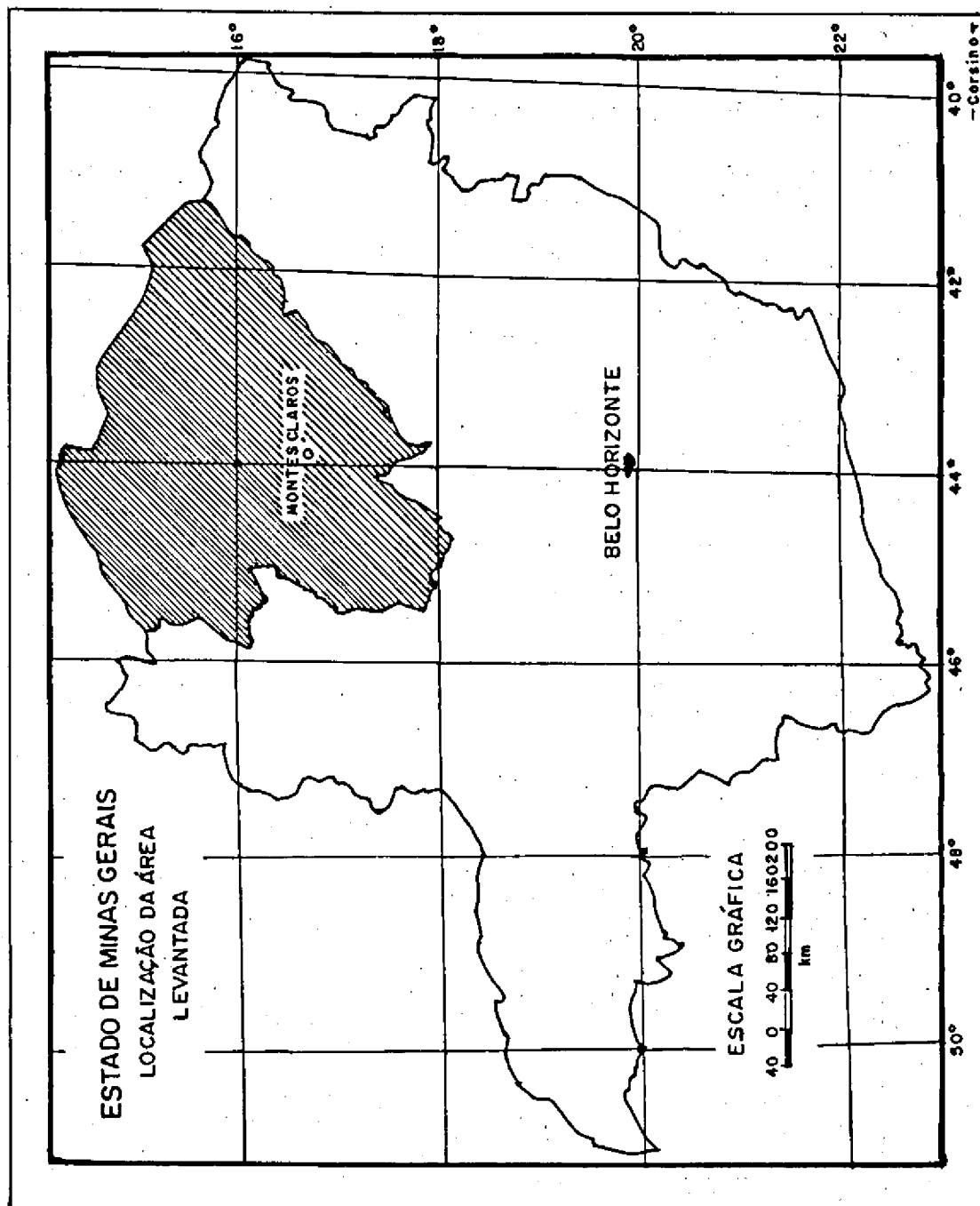
A área estudada localiza-se na parte norte do Estado de Minas Gerais (figs. 1 e 2), entre os paralelos de 14° e 18° de latitude sul e os meridianos de 41° e 46° a oeste de Greenwich. Apresenta maior extensão no sentido leste-oeste, com uma distância angular de $4^{\circ} 30' 15''$ e 480 km de distância linear, e na direção norte-sul sua maior distância angular é de aproximadamente 4° e a maior distância linear da ordem de 420 km.

Limita-se ao norte com o Estado da Bahia, ao sul em grande parte com o rio Jequitinhonha e com os municípios de Joaquim Felício, Buenópolis, Augusto de Lima, Corinto, Barreiro Grande e São Gonçalo do Abreu; a oeste com os municípios de João Pinheiro, Santa Fé de Minas, São Romão, Arinos, Formosa e com o rio São Francisco; a leste limita-se com os municípios de Comercinho, Itinga, Coronel Murta e com o Estado da Bahia.

A área do presente levantamento, compreendendo 42 municípios, com 120.701 km^2 , correspondentes a 20,6% da área total do estado, abrange, total ou parcialmente, as seguintes zonas fisiográficas (fig. 3).



Fig. 1 -



- Fig. 2 -

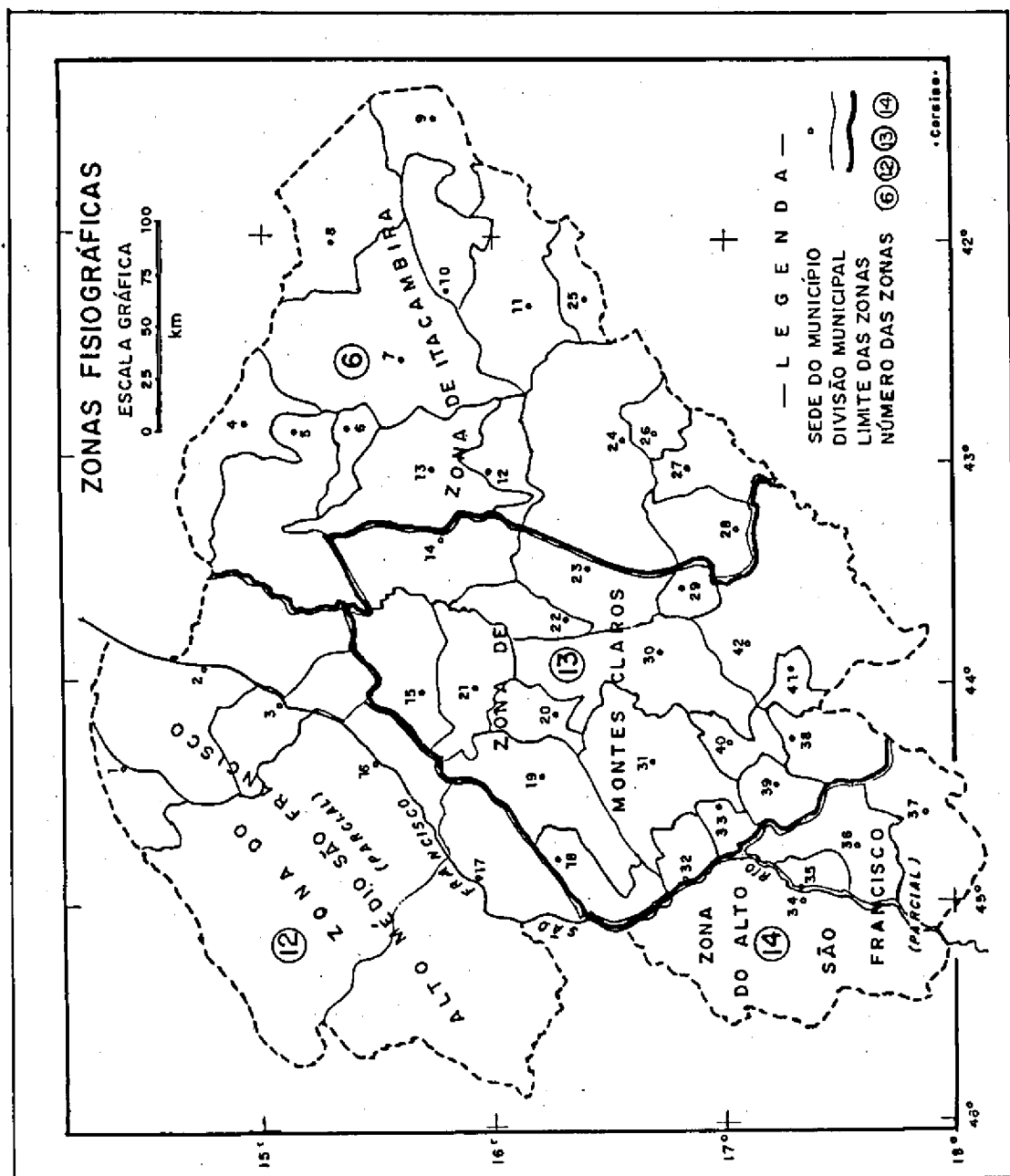


Fig. 3.

Zona do Alto Médio São Francisco* (12):

Itacarambi (3)
Januária (16)
Manga (2)
Montalvânia (1)
São Francisco (17)

Zona do Alto São Francisco* (14):

Buritizeiro (34)
Lassance (37)
Pirapora (35)
Várzea da Palma (36)

Zona de Montes Claros (13):

Bocaiúva (42)
Brasília de Minas (19)
Capitão Enéas (22)
Claro dos Poções (40)
Coração de Jesus (31)
Engenheiro Navarro (41)
Francisco Dumont (38)
Francisco Sá (23)
Ibiaí (32)
Janaúba (14)

Jequitaiá (39)
Juramento (29)
Lagoa dos Patos (33)
Mirabela (20)
Montes Claros (30)
São João da Ponte (21)
Ubaí (18)
Varzelândia (15)

Zona de Itacambira (6):

Águas Vermelhas (9)
Botumirim (27)
Cristália (26)
Espinosa (4)
Grão Mogol (24)
Itacambira (28)
Mato Verde (6)
Monte Azul (5)
Porteirinha (13)
Riacho dos Machados (12)
Rio Pardo de Minas (7)
Rubelita (25)
Salinas (11)
São João do Paraíso (8)
Taiobeiras (10)

Com a reformulação da divisão territorial do Brasil (FIBGE, 1970) a área ficou subdividida nas seguintes microrregiões homogêneas (fig. 4):

Sanfranciscana de Januária (157)

Itacarambi
Januária
Manga
Montalvânia
São Francisco

Serra Geral de Minas (158)

Espinosa
Mato Verde
Monte Azul
Porteirinha
Riacho dos Machados

Alto Rio Pardo (159)

Águas Vermelhas
Rio Pardo de Minas
Rubelita
Salinas
São João do Paraíso
Taiobeiras

Alto Médio São Francisco* (161)

Buritizeiro
Pirapora

* Abrange outros municípios que estão fora da área de atuação da SUDENE.

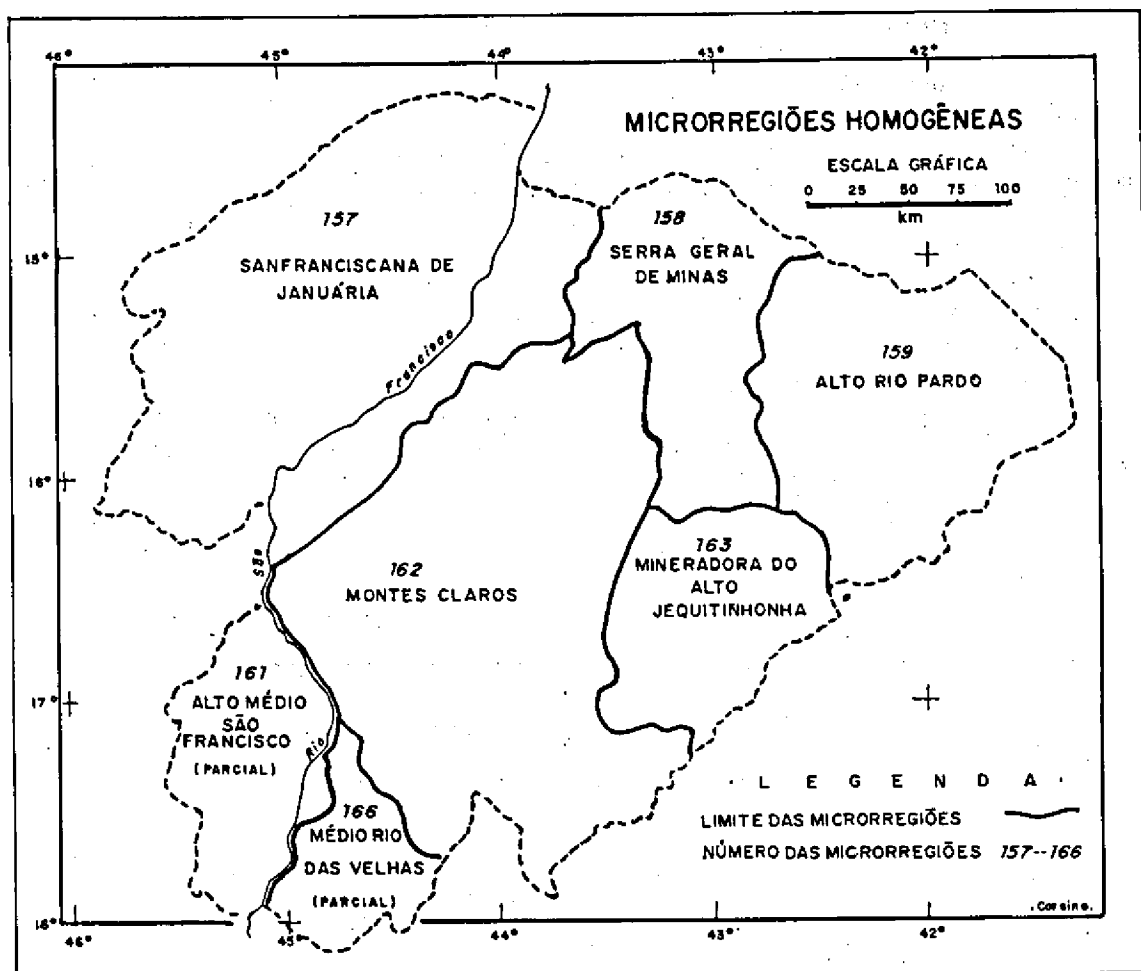


Fig. 4.

Montes Claros (162)

Bocaiúva
Brasília de Minas
Capitão Enéas
Claro dos Poções
Coração de Jesus
Engenheiro Navarro
Francisco Dumont
Francisco Sá
Ibiaí
Janaúba
Jequitaiá
Juramento
Lagoa dos Patos

Mirabela
Montes Claros
São João da Ponte
Ubaí
Varzelândia

Mineradora do Alto Jequitinhonha (163)

Botumirim
Cristália
Grão Mogol
Itacambira

Médio Rio das Velhas* (166)

Lassance
Várzea da Palma

* Abrange outros municípios que estão fora da área de atuação da SUDENE.

B — HIDROGRAFIA

A rede hidrográfica da área é composta por partes de três bacias distintas, que são as dos rios São Francisco, Pardo e Jequitinhonha (fig. 5).

O rio São Francisco destaca-se como o mais importante da rede hidrográfica da área, percorrendo-a em direção sul-norte e recebendo importantes afluentes em suas duas margens.

Na margem esquerda os principais afluentes são: Paracatu, Urucua, Pardo, Pandeiros, Cochá, Japoré, Calindó e Carinhanha; na margem direita ocorrem os rios das Velhas, Jequitaí, Pacuí e o rio Verde Grande, constituindo-se este um sistema próprio de grande importância na área, com percurso bastante longo, estando suas nascentes situadas a sudeste de Montes Claros e sua foz no rio São Francisco, nos limites com o Estado da Bahia, tendo como principais afluentes os rios Gorutuba e Verde Pequeno.

O segundo sistema apresenta como rio mais importante o Jequitinhonha, que ocorre no limite da área a sudeste, estando dentro desta alguns de seus afluentes da margem esquerda, sendo os mais volumosos os rios Vacaria, Salinas, Itacambiruçu, Macaúbas e Tabatinga.

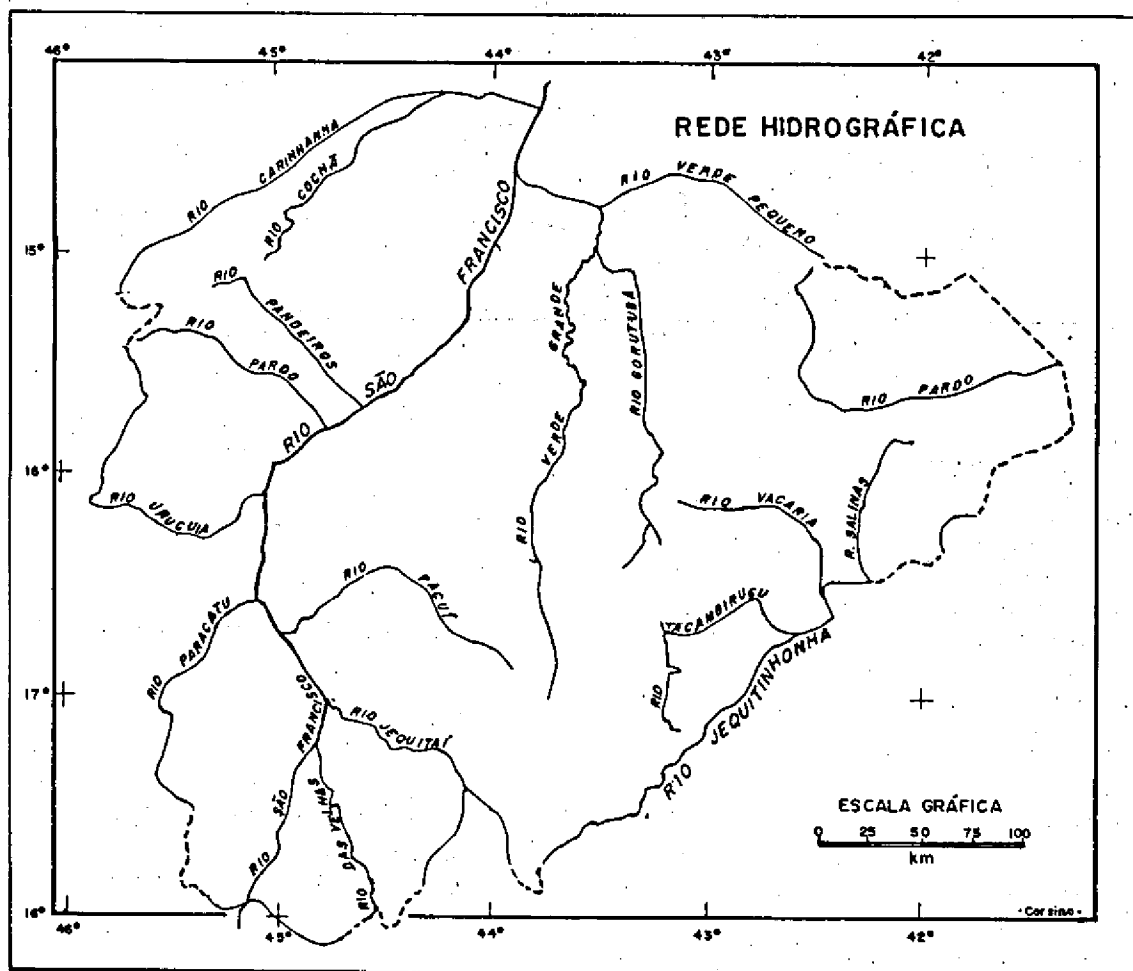


Fig. 5.

O terceiro sistema é constituído pelo rio Pardo e seus afluentes, sendo o percurso deste rio de direção oeste-leste, penetrando no Estado da Bahia. Seus principais afluentes na margem direita são: Ribeirão, rio São João do Paraíso, córrego Duas Barras e córrego Baixa do Pau Ferro; na margem esquerda, são os rios Pardinho e Preto, o ribeirão Taiobeiras, o rio Itaberaba, o córrego da Serra e o rio Mosquito, o qual vai torná-lo mais caudaloso já nos limites da área com o Estado da Bahia.

Estes sistemas apresentam grande potencialidade para agricultura irrigada, sendo os mais importantes para este fim os rios São Francisco, das Velhas, Paracatu, Urucuia, Jequitá, Verde Grande, Grotuba e Jequitinhonha.

C — CLIMA

1 — METODOLOGIA

O estudo climático aqui desenvolvido foi feito com o objetivo de atender aos trabalhos de levantamentos de solos do SNLCS, tendo em vista, principalmente, facilitar os estudos de aptidão agrícola dos solos. Como tais análises não podem prescindir dos trabalhos de correlação, os traçados constantes das figuras 6 a 14 foram elaborados levando-se em conta o que ocorre por todo o país.

Com base no ATLAS CLIMATOLÓGICO DO BRASIL (1960) foram estudados, de forma global, os comportamentos das diversas curvas com relação aos estados limítrofes. A seguir foram examinadas as situações no estado, de interesse imediato, seguindo-se o estudo da área cogitada neste trabalho.

O retraçado das curvas foi realizado com base nos pontos em que existiam valores normais para o período de 1931 a 1960. As localidades possuidoras de "médias de confiança" foram consideradas para confirmação dos traçados.

Os indicativos dos pontos ou localidades catalogados em todo o estado, foram: Manga (1), Espinosa (2), Monte Azul (3), Porteirinhas (4), Rio Pardo de Minas (5), Riacho dos Machados (6), Pedra Azul (7), Salinas (8), Almenara (9), Jacinto (10), São Romão (11), Francisco Sá (12), Grão Mogol (13), Rubelita (14), Itinga (15), São Pedro do Jequitinhonha (16), Jequitinhonha (17), Montes Claros (18), Araçuaí (19), Paracatu (20), Pirapora (21), Diamantina (22), Teófilo Otoni (23), Araguaia (24), Curvelo (25), Conceição do Mato Dentro (26), Frutal (27), Pitangui (28), Belo Horizonte (29), Itabira (30), Oliveira (31), Lavras (32), São João D'El Rei (33), Barbacena (34), Ubá (35), Muriaé (36), Santos Dumont (37), Leopoldina (38), Poços de Caldas (39), Três Corações (40), São Lourenço (41), Passa Quatro (42), São Gonçalo (43), Itajubá (44), Januária (45), São Francisco (46), Caratinga (48), Patos de Minas (49), Gameleira (50), Muzambinho (51), Bonsucesso (52), Cambuquira (53), Mar de Espanha (54), Araxá (55), Bambuí (56), Sete Lagoas (57), Juiz de Fora (58), João Pinheiro (59), Itambacuri (60), Itamarandiba (61), Caxambu (62), Ouro Fino (63), Ouro Preto (64), Ponte Nova (65), Uberaba (66) e Viçosa (67).

2 — CLASSIFICAÇÃO DO CLIMA

Em princípio foram adotadas as classificações de W. Köppen, Thornthwaite e a de Gaussen e Bagnouls. A primeira é a de mais fácil aplicação, uma vez que os parâmetros utilizados são fornecidos pela totalidade das Estações Climatológicas, pertençam elas à categoria de Principal ou à de Ordinária.

O sistema de Thornthwaite é o que deve ser examinado com maior atenção em se tratando de pesquisas de solos, principalmente no que diz respeito à aptidão agrícola. A classificação de Gaussen é também satisfatória e a delimitação dos períodos secos se ajusta bem à cobertura vegetal.

3 — MASSA DE AR

O estudo das massas de ar tem por objetivo facilitar a definição dos períodos secos e chuvosos com vista a uma planificação de plantio.

Para melhor interpretação do citado, torna-se necessário estudar o comportamento da Massa Equatorial Continental (mEc), da Massa Tropical Atlântica (mTa) e da Massa Polar Atlântica (mPa).

Muito embora as três citadas massas estejam ligadas a outras que fazem parte de um sistema, na área em análise são as que mais diretamente influenciam, cabendo acrescentar que a última das três citadas, tomando-se por base a sua origem, torna-se importante não apenas pelas suas penetrações, mas também pelos fenômenos causados pelos recuos sofridos posteriormente a sua passagem pela região.

A mEc forma-se nas regiões de cobertura vegetal intensa e sujeitas ao regime de temperaturas elevadas, onde dominam ventos fracos, aos quais se incorporam os alísios de NE.

A mTa forma-se sobre o Atlântico Sul, na parte em que a citada região marítima apresenta áreas com temperaturas mais elevadas. Caracteriza-se pela existência de duas camadas distintas: a primeira, mais baixa, fria e úmida; a segunda, quente e seca. Tais condições, quando persistem, não permitem a ocorrência de chuvas.

A mPa resulta do acúmulo de ar polar. Trata-se de uma massa com fraca instabilidade que tem suas características modificadas quando o seu deslocamento se faz pelo Atlântico, quando, por efeito de convecção, sofre um reforço de umidade.

4 — CIRCULAÇÃO

De uma forma geral deverão ser considerados dois regimes diversos, ou seja, o que se verifica no inverno e o que ocorre no verão.

4.1 — *Verão* — Nesse período verifica-se um maior aquecimento em relação à superfície marítima. A "Baixa do Chaco" funciona como um centro de convergência. Verifica-se então, as monções de verão, que são os alísios de NE que servem como indicadores de penetração da mEn (Massa Equatorial Norte).

No período de verão a mTa se afasta do continente e na sua maior aproximação tangencia o litoral, verificando-se, então, a maior expansão da mEc. Tal expansão contudo, não chega a influenciar a área de atuação da mTa que se identifica pelas correntes de E e SE.

As chuvas provocadas pela mEc são geralmente acompanhadas de trovoadas e devem se fazer sentir de forma pronunciada nas sub-regiões climáticas 4aTh e 4bTh (fig. 7), devendo desenvolver-se para leste sofrendo o reforço da mEn.

Na estação em estudo as massas provenientes do sul têm pouca penetração.

4.2 — *Inverno* — Observa-se uma retração, para o interior do continente, da mEc. A mTa apresenta-se com maior poder de penetração. Trata-se de uma massa estável.

Conforme o analisado no item 2, as condições existentes na última citada massa não ocasionam precipitações, que somente poderão se verificar quando as penetrações das massas provenientes do sul provocarem a mistura, elevando a umidade para maiores alturas, estabelecendo condições de instabilidade.

5 — EVOLUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS ELEMENTOS METEOROLÓGICOS

5.1 — *Temperatura* — As isotermas anuais (fig. 8) variam entre 24°C e 20°C. Os maiores numerais encontram-se no vale do São Francisco, devendo compreender os municípios de Manga, Januária, São Francisco e parte de São Romão. Temperaturas mais baixas (abaixo de 20°C) deverão registrar-se em Grão Mogol e Cristália.

As temperaturas para o mês mais quente (fig. 9) seguem a mesma distribuição das médias anuais. As isotermas situam-se entre 26°C e 24°C. As temperaturas mais elevadas devem registrar-se em outubro.

O mês mais frio, que é julho (fig. 10), tem isotermas variando em 22°C e 18°C. Têm a mesma distribuição já analisada com gradiente seguindo o eixo NW-SE. O traçado referente ao mês mais frio é importante porque auxilia a delimitação das áreas de clima mesotérmico.

5.2 — *Precipitação* — Tratando-se de estudos sobre solos, a análise da precipitação, sempre que possível, deverá ser feita em conjunto com a evapotranspiração potencial (EP) e a evapotranspiração real (ER).

Havendo um excedente hídrico, ficará mantida a continuidade da hidrólise e a lixiviação processada contribuirá para que os solos se tornem mais ácidos.

Havendo uma deficiência hídrica bastante pronunciada, ficam estabelecidas as condições para que o processo de desbasificação sofra uma interrupção. Os sais perduram e os solos tornam-se menos ácidos e com maior saturação de bases.

A precipitação anual, em toda a área (fig. 11), varia entre 1.250 e 750 mm.

As áreas mais secas deverão compreender os municípios de Porteirinha, Francisco Sá e Rio dos Machados.

As precipitações crescem a partir do São Francisco, no sentido das serra das Araras e, para SE, na direção de Grão Mogol. No município de São Francisco o total registrado (1.256 mm) deve-se às condições de exposição da área, que faz com que os resultados apresentem um acréscimo expressivo com relação a outros pontos do rio do mesmo nome. São Romão registra 875,5 mm e Januária 876,7 mm.

A precipitação para o trimestre mais quente varia de 300 mm para 500 mm, com numerais que crescem do vale do São Francisco na direção de suas cabeceiras.

Os trimestres mais seco e mais úmido, para toda a área, são respectivamente junho-julho-agosto e novembro-dezembro-janeiro.

5.3 — *Índice de Umidade* — A determinação do Índice de Umidade ou Índice Hídrico foi realizada de acordo com os princípios propostos por Thornthwaite, seguindo-se os estudos realizados por A. Paes de Camargo. No desenvolvimento do método são consideradas as temperaturas médias anuais e mensais, a latitude e a precipitação do ponto em estudo. A capacidade de campo foi prevista para 125 mm.

A Evapotranspiração Potencial (EP) corresponde à quantidade de água que se perde por evaporação da superfície e a que transpira das plantas, admitida uma cobertura vegetal homogênea.

A Evapotranspiração Real (ER) é a quantidade de água que, nas condições existentes, é evaporada pelo solo e que transpira das plantas.

O Excedente Hídrico (EXC) representa quantidade de água (mm), diferença entre a precipitação e a evapotranspiração potencial.

A Deficiência Hídrica (DEF) representa quantidade de água (mm), diferença entre a evapotranspiração potencial e a real.

A fórmula adotada para determinação do Índice Hídrico foi:

$$I = 100 \cdot \frac{EXC}{EP} - 60 \cdot \frac{DEF}{EP}$$

De acordo com os resultados, tem-se a classificação seguinte:

mais de 100	superúmido
de + 100 a + 20	úmido
de + 20 a 0	subúmido
de 0 a - 20	seco
de - 20 a - 40	semi-árido

Os índices de umidade (fig. 14) indicam que a área deve ficar compreendida entre os índices de - 10 e + 40. Os índices mais baixos deverão concentrar-se nas áreas de maior aquecimento.

São Francisco, face ao que já foi analisado no item 5.2, apresenta um resultado que se destaca do restante do vale. Para tal ponto o valor encontrado foi superior a + 40.

Os resultados da figura 14, se comparados com o resultado da figura 11, levam à conclusão de que, embora os totais da precipitação que ocorram próximos ao rio São Francisco sejam maiores que os registrados próximos a Cristália e Grão Mogol, a vegetação encontrada nas primeiras áreas deveria

ter o aspecto xeromorfo bem mais acentuado que nas segundas, excetuando-se a parte do município de São Francisco. Tais características tendem a melhor definir-se, à medida que as áreas se distanciam da margem do rio.

6 — DISTRIBUIÇÃO REGIONAL DOS CLIMAS

6.1 — *Classificação de Köpen* — Na citada classificação a temperatura média para o mês mais frio é que define as áreas ou zonas climáticas. Quando tal média é superior a 18°C, denomina-se megatérmica. Será mesotérmica no caso contrário. As indicações serão feitas, respectivamente, pelas letras A e C. Seguem-se letras referentes ao período chuvoso e à temperatura para o mês mais quente. Quando a temperatura é superior a 22°C é representada pela letra "a".

De acordo com os parâmetros estabelecidos, são admitidas as áreas climáticas A e C, sendo encontradas as variedades Aw e Cwa (fig. 6).

Aw — Clima tropical de savana, inverno seco e verão chuvoso. O mês mais frio tem mais de 18°C. O mês mais seco tem menos de 60 mm. Deve compreender toda a área, excetuando-se a que fica definida pela variedade Cwa.

Cwa — Clima de inverno seco e verão chuvoso. Temperatura do mês mais frio inferior a 18°C e a do mês mais quente com mais de 22°C. O mês mais seco tem precipitação inferior à décima parte da precipitação do mês mais chuvoso.

6.2 — *Classificação de Gaussen* — O sistema fundamenta-se na determinação do período seco e índice xerotérmico. Mês seco é aquele cujo valor da precipitação (em mm) é igual ou inferior a duas vezes a temperatura (em °C). Período seco é a sucessão de meses secos. Índice xerotérmico é o número de dias biologicamente secos. A classificação indica a existência de Região Xerotérmica (seca de inverno) com as sub-regiões 4aTh, 4bTh e 4cTh (fig. 7).

4aTh — *Termoxeroquimênico*. Caráter acentuado. Índice xerotérmico entre 150 e 200. Número de meses secos entre 7 a 8.

4bTh — *Termoxeroquimênico*. Caráter médio. Índice xerotérmico entre 100 e 150. Número de meses secos entre 5 e 6. Deve compreender grande parte da área, com excessão da parte ocupada pelas sub-regiões 4aTh e 4cTh.

4cTh — *Termoxeroquimênico*. Caráter atenuado. Índice xerotérmico entre 40 e 100. Número de meses secos entre 3 e 4.

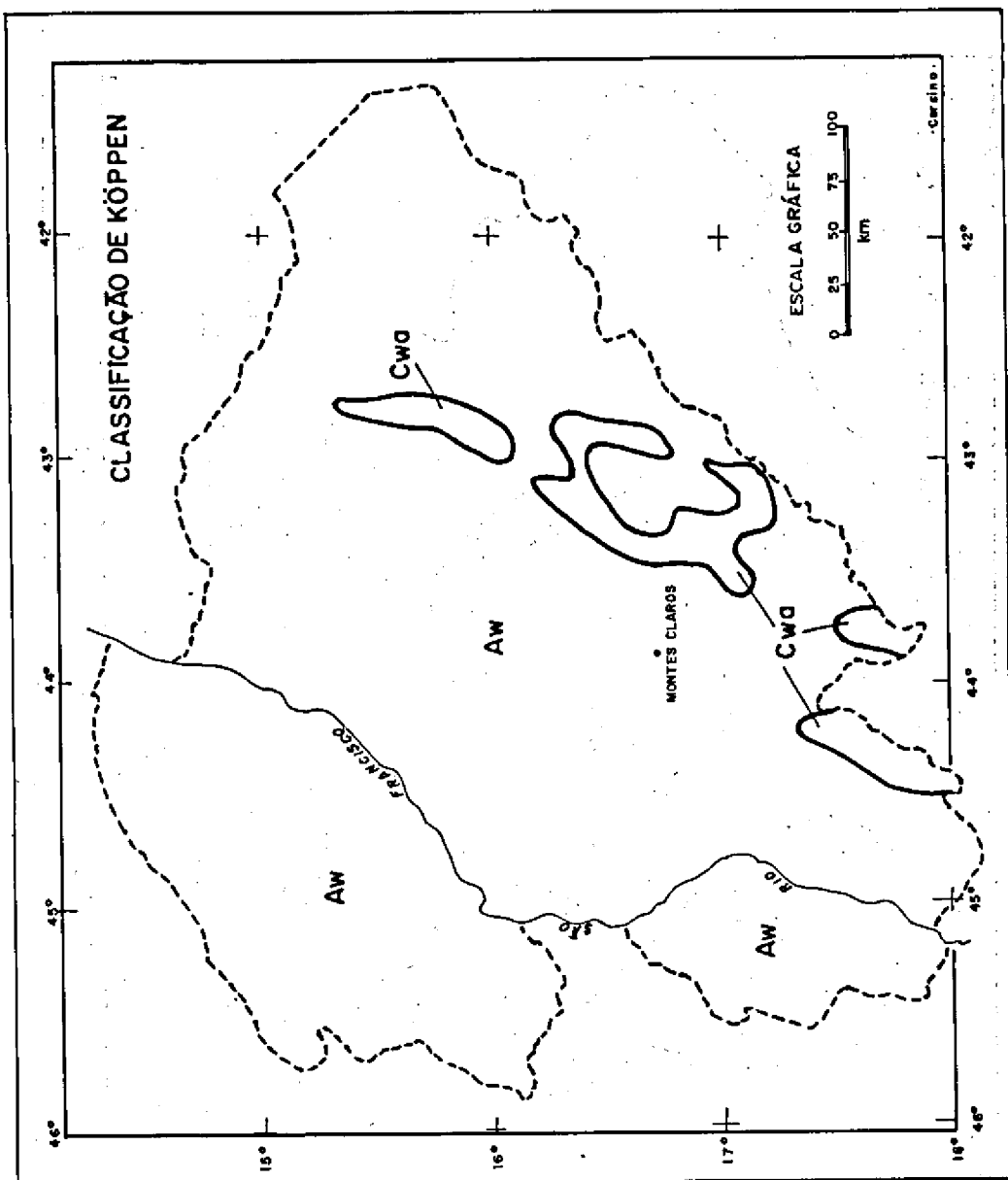
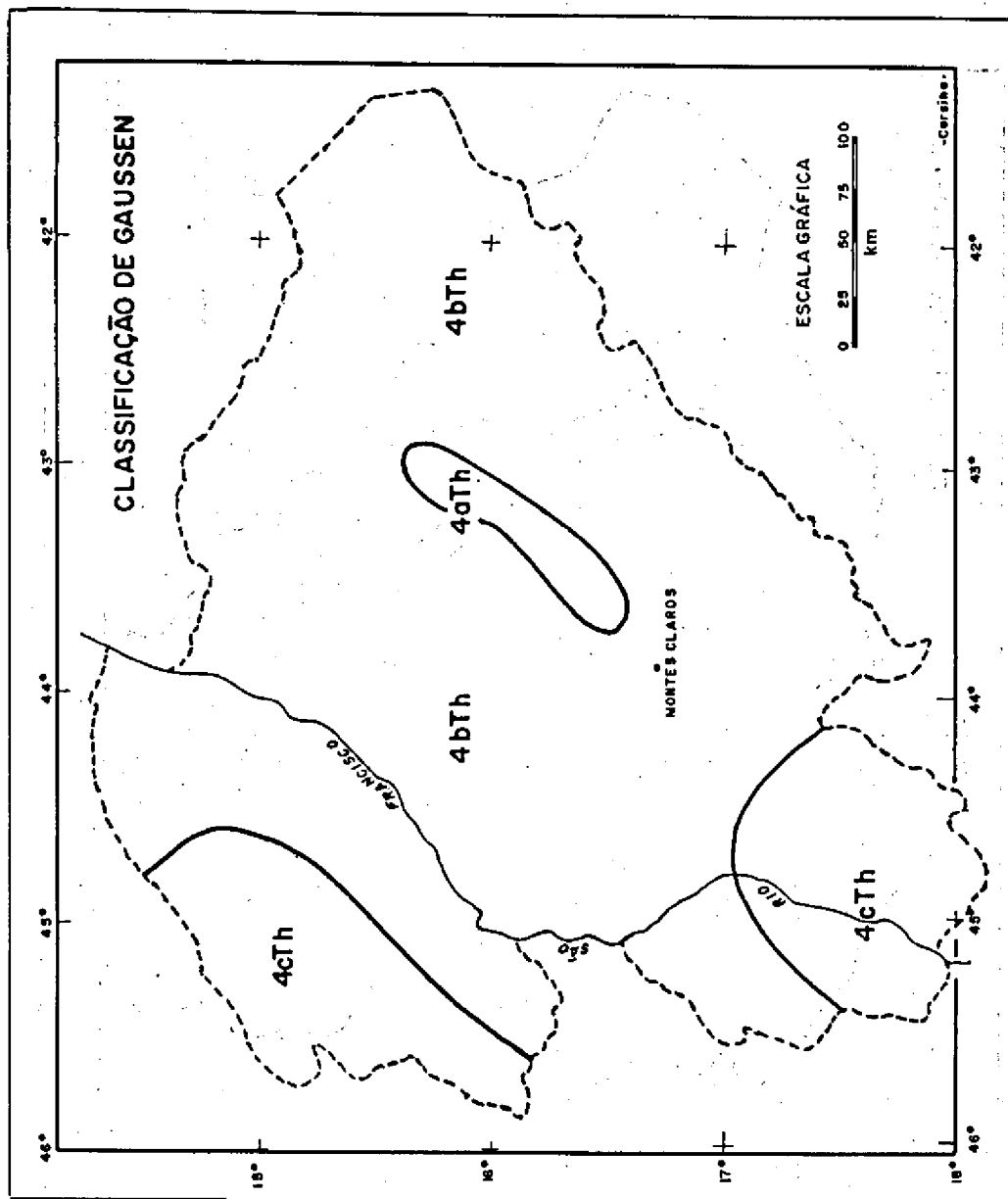


Fig. 6.



• Fig. 7.

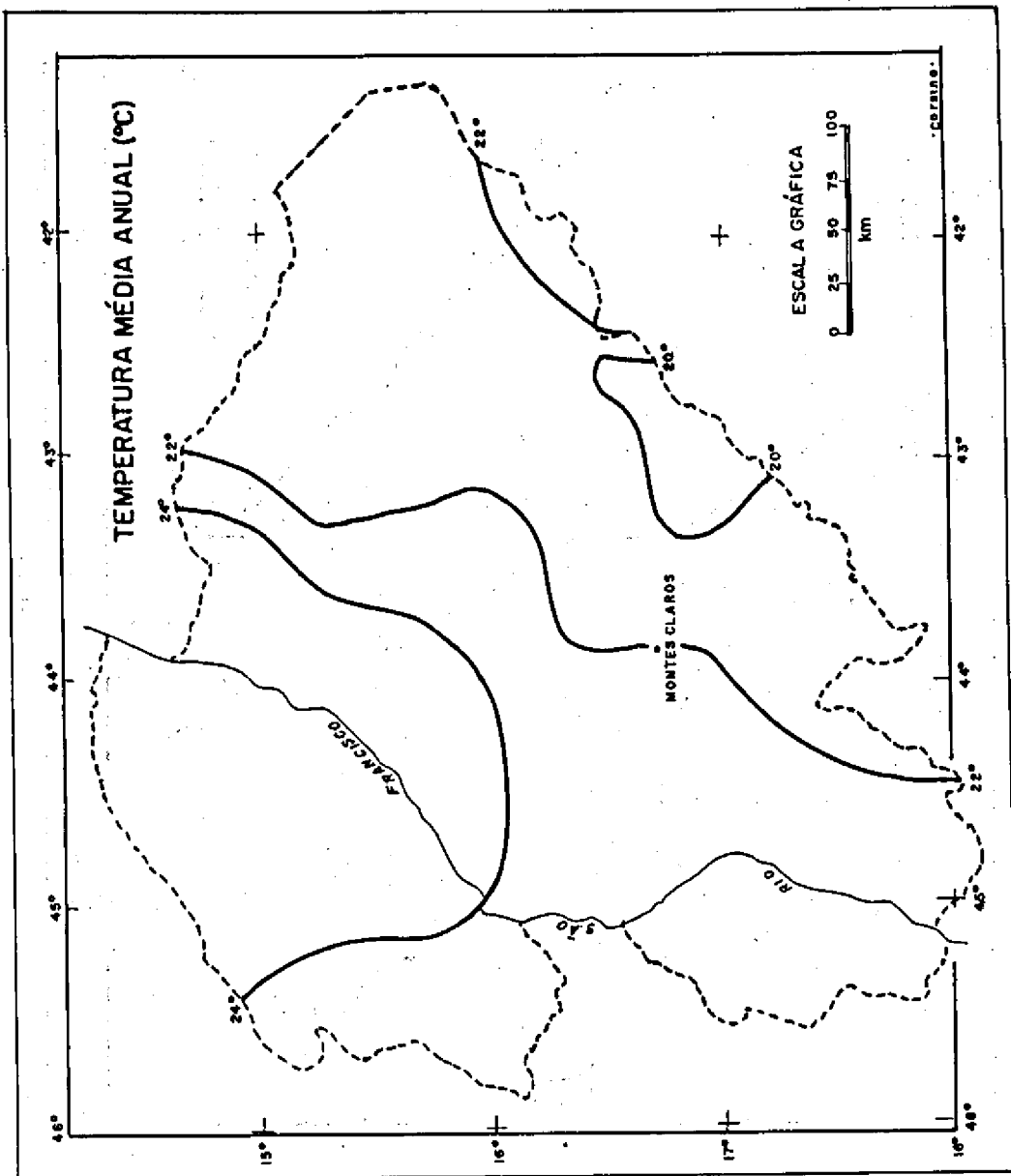


Fig. 8

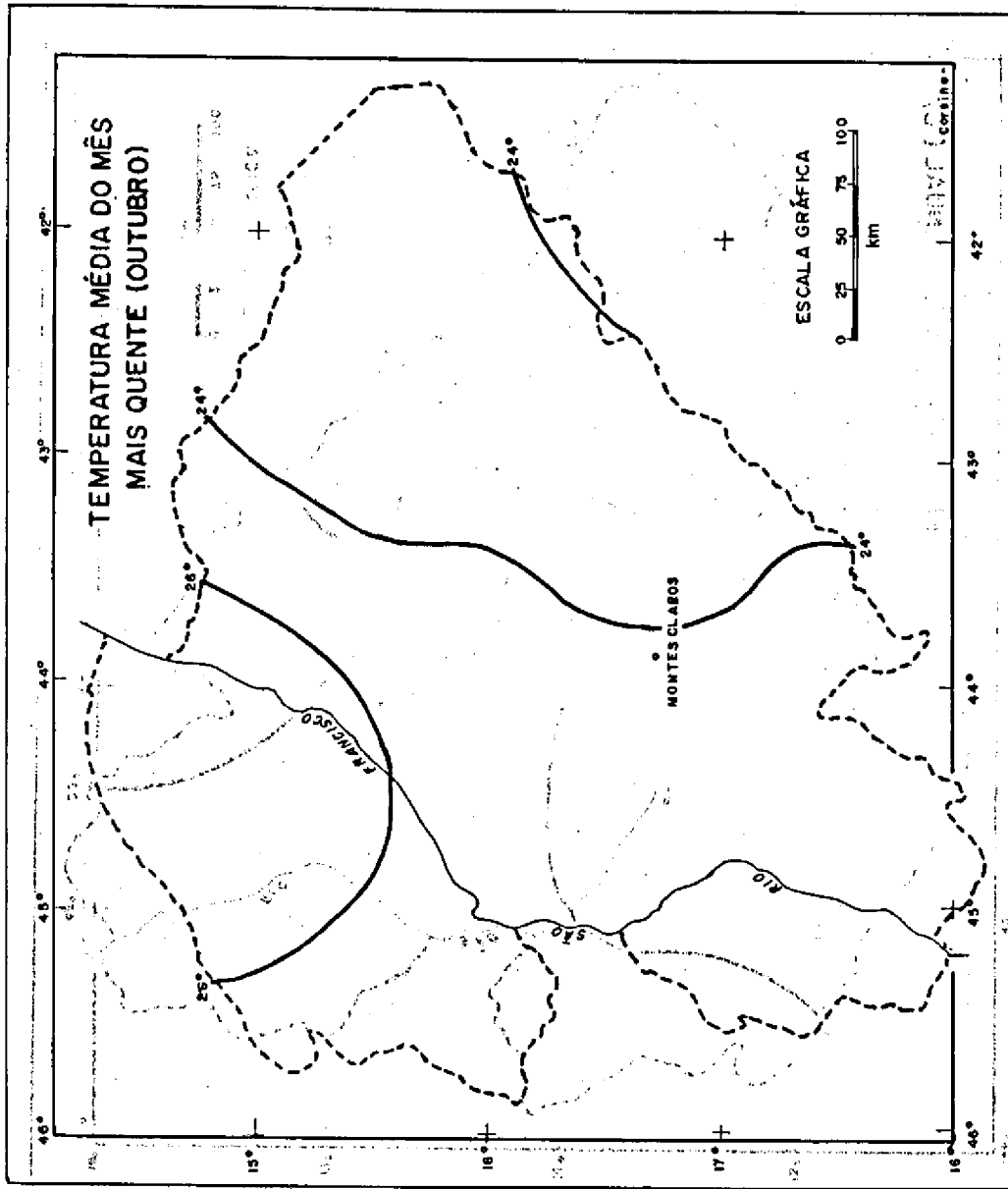
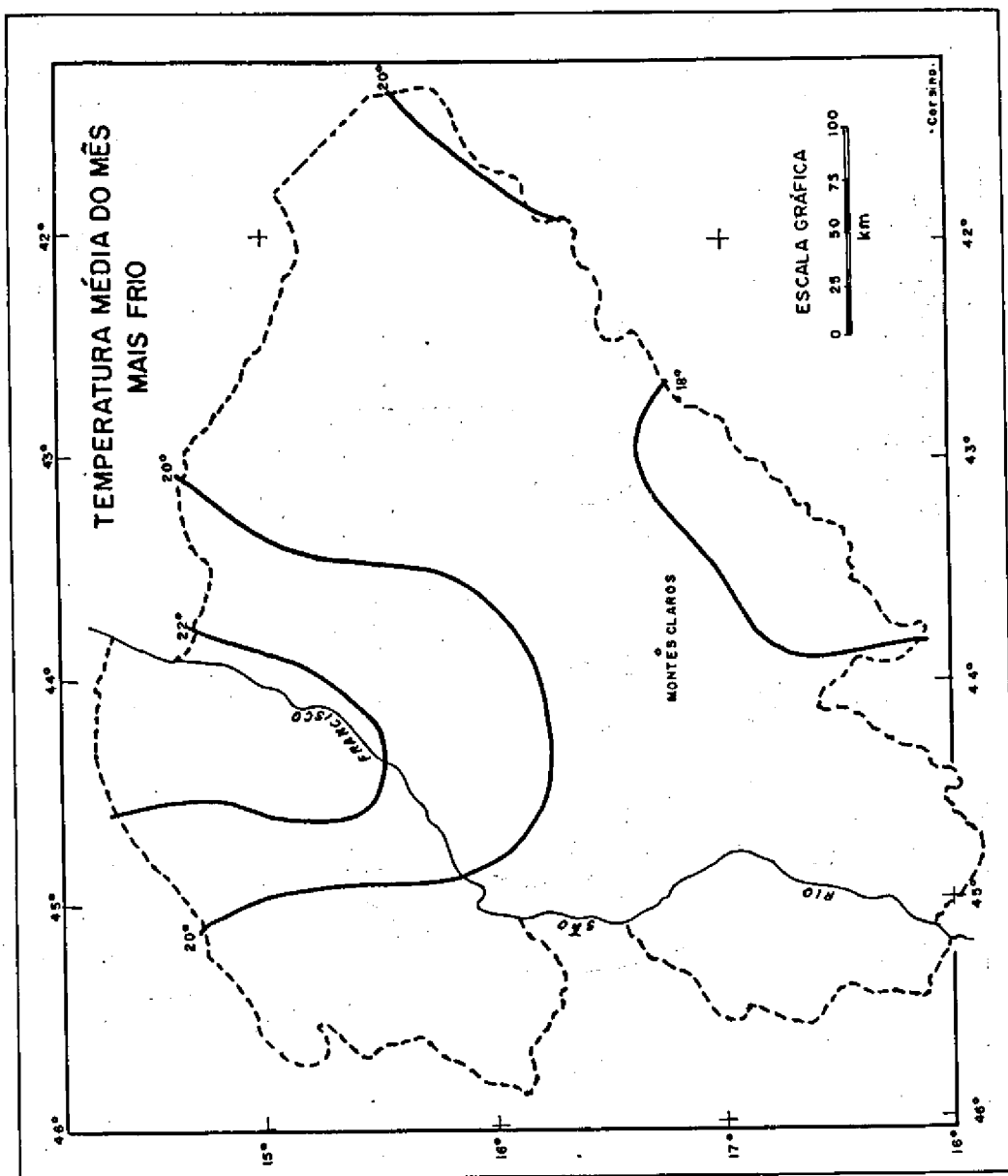
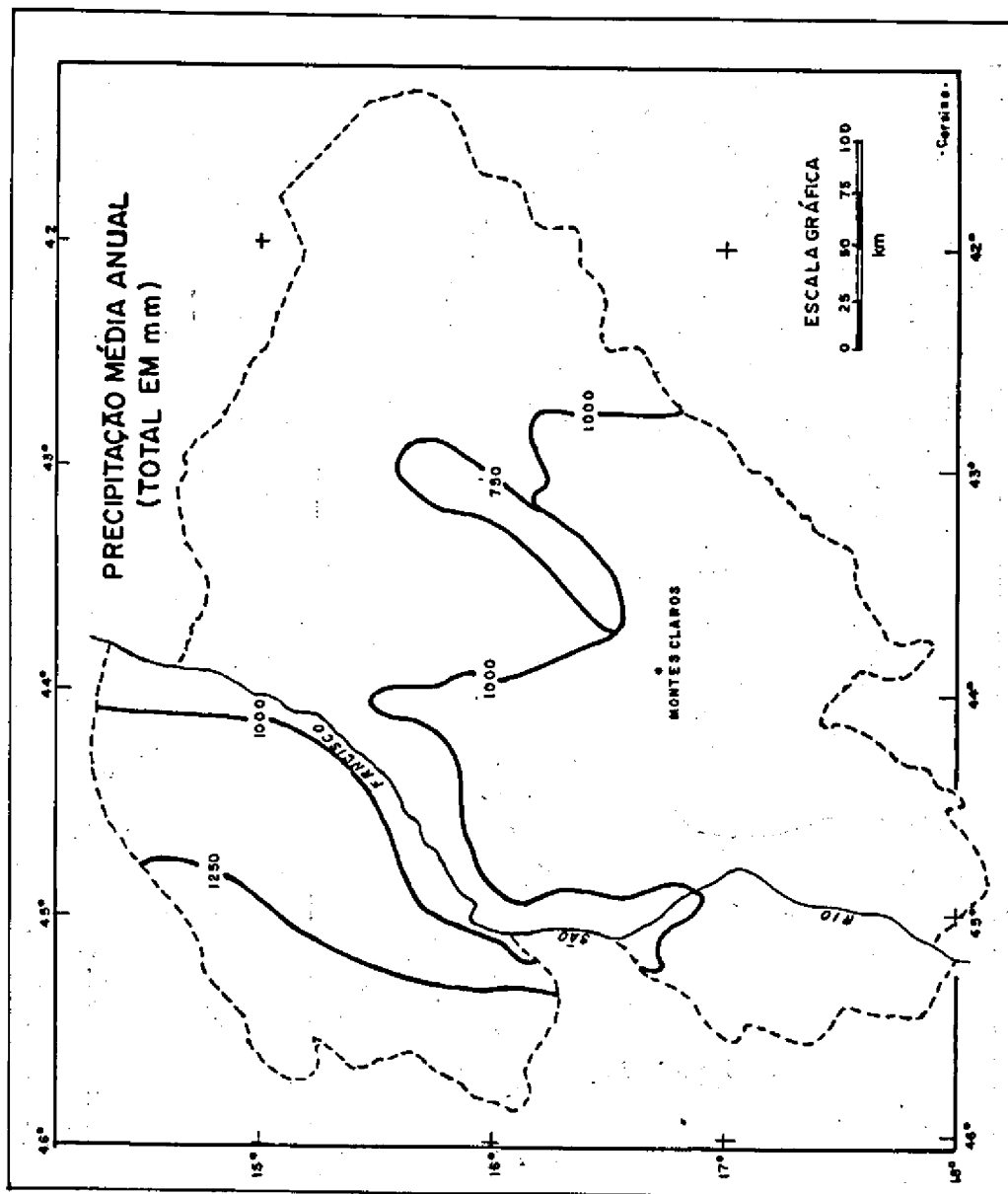


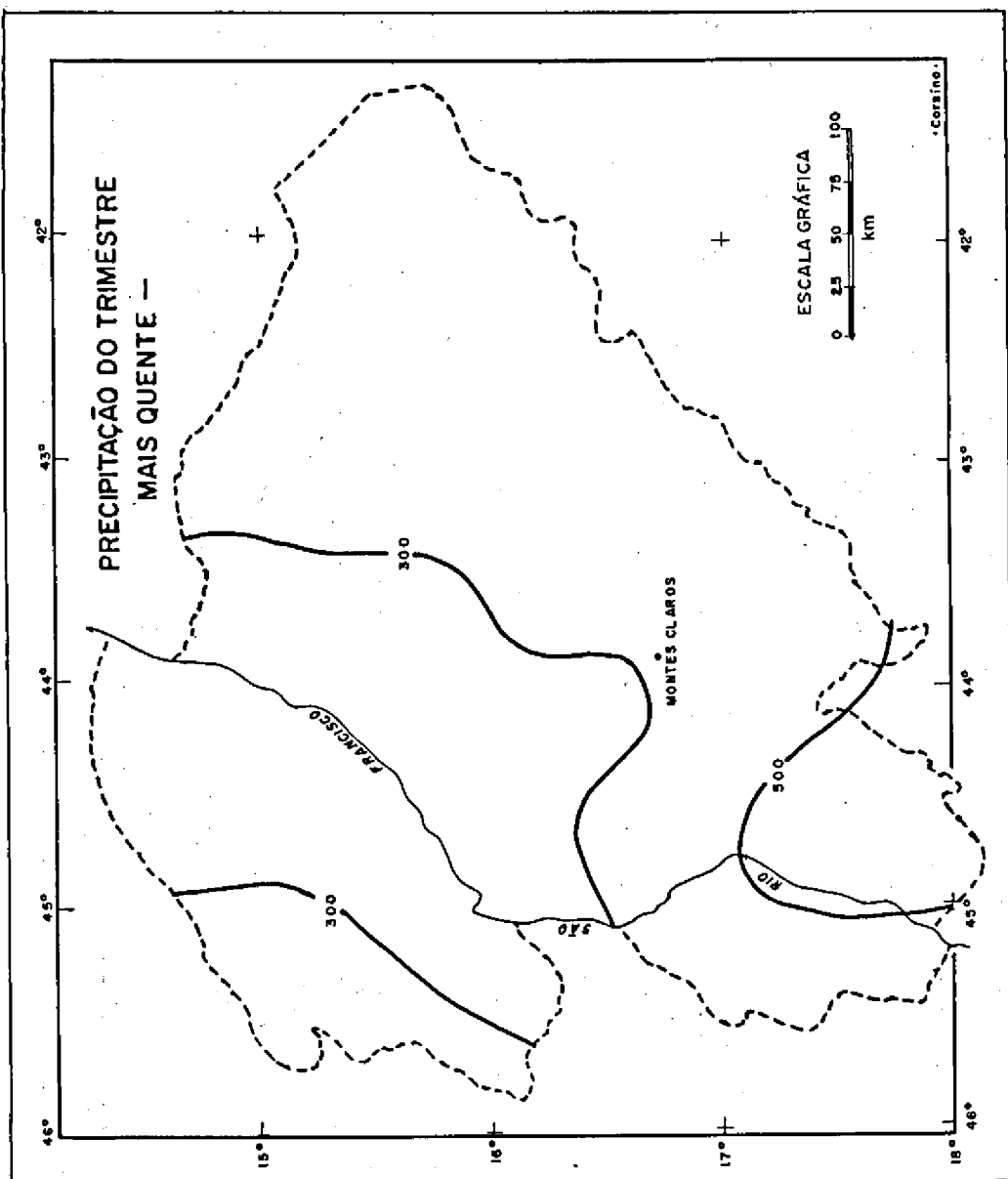
Fig. 9



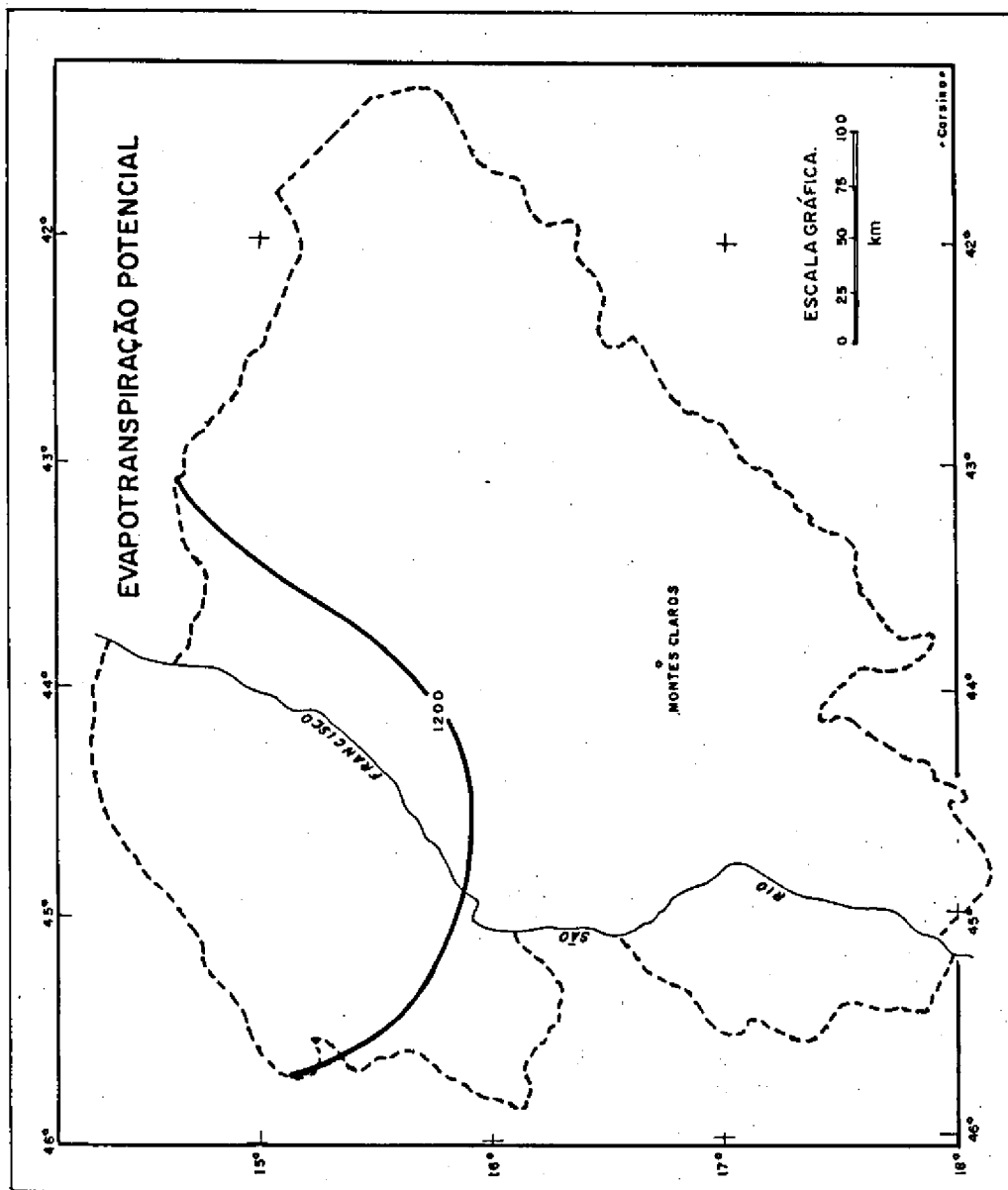
- Fig.10 -



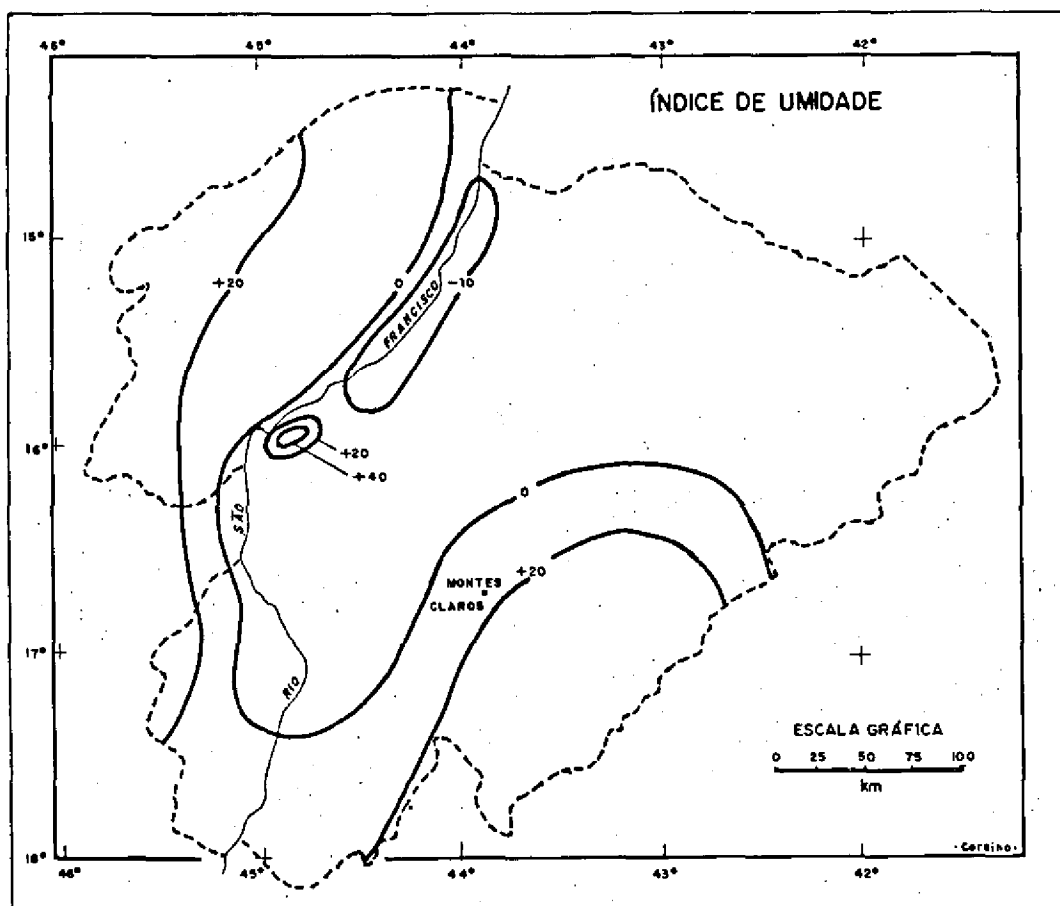
- Fig. 11 -



- Fig. 12-



- Fig. 13 -



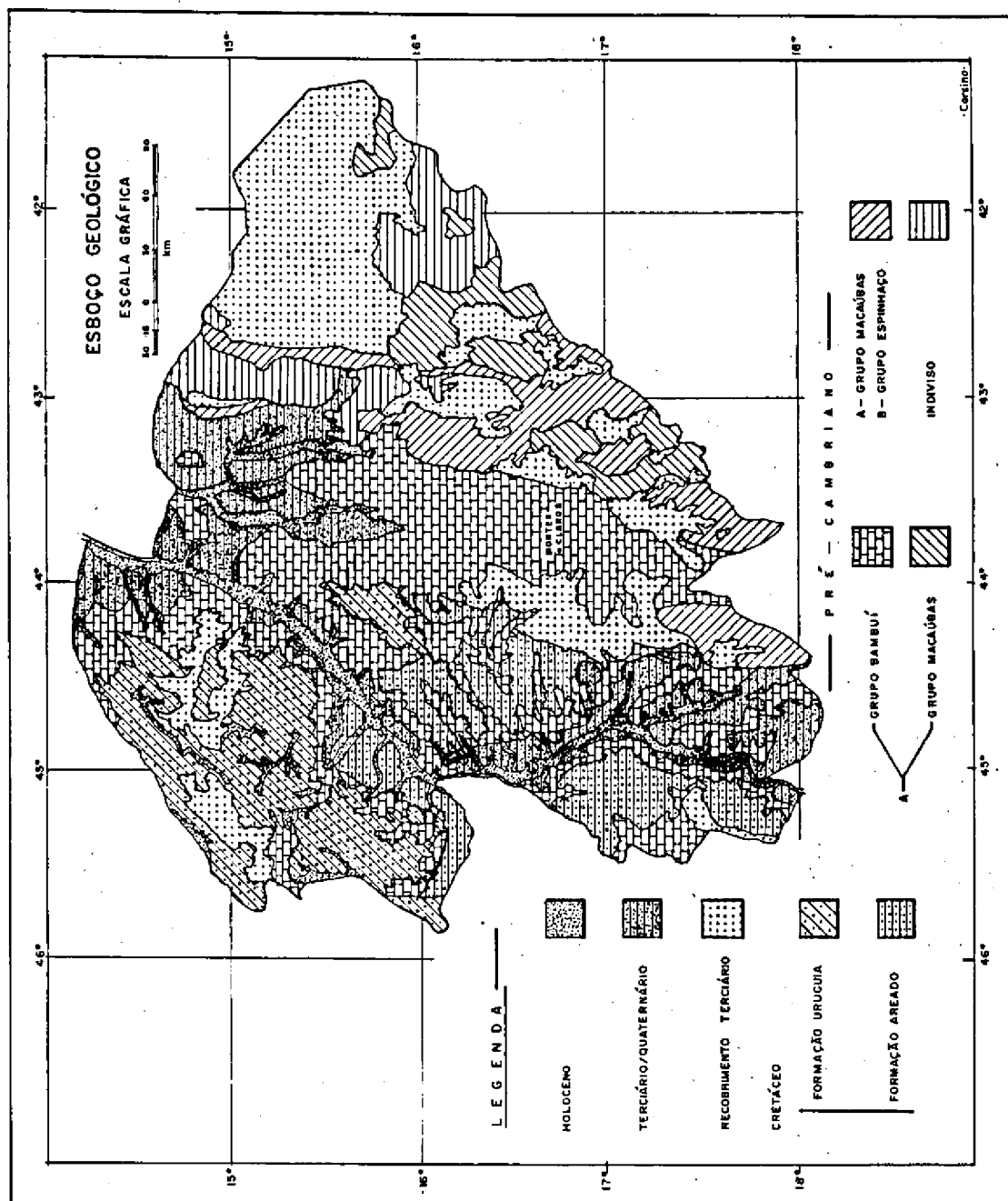
- Fig. 14 -

D — GEOLOGIA

O desenvolvimento deste item restringe-se apenas à geologia de superfície e ao material originário de importância na formação dos solos, ao nível generalizado do trabalho executado (fig. 15).

Tendo-se como fontes os dados bibliográficos, determinações petrográficas e observações de campo, verifica-se que a área norte de Minas Gerais, está representada em maior extensão por formações geológicas de origem metassedimentar. As diversas formações da área, cronologicamente, se situam desde o Pré-cambriano até o Holoceno, destacando-se, por sua maior extensão, aquelas atribuídas ao Pré-cambriano A (Grupo Bambuí) e ao Cretáceo (Formação Urucuia e Areado), além de recobrimentos referidos provavelmente ao Terciário.

As rochas da área estudada, integram formações referentes a períodos diversos, conforme a esquematização seguinte:



Período	Unidade Lito-estratigráfica	Litologia
HOLOCENO	Aluviões Eluviões Terraços	Cascalhos, areias, siltes e argilas.
TERCIÁRIO-QUATERNÁRIO		Areias inconsistentes intercaladas com argilas.
CRETÁCEO	Formação Urucuia Formação Areado	Arenitos intercalados com siltitos e folhelhos Arenitos com intercalações de argilitos, siltitos e conglomerados.
PRÉ-CAMBRIANO A	Grupo Bambuí — Formação Paranoá — Formação Paraopeba — Formação Três Marias Grupo Macaúbas	Quartzo-arenitos, filitos e metasiltitos. Calcários e ardósias, siltitos, argilitos e conglomerados basais. Ardósias finas e siltitos ardosianos calcíferos, ambos intercalados por lentes de calcário argiloso. Quartzitos conglomerados e filitos.
PRÉ-CAMBRIANO B	Grupo Espinhaço	Quartzitos, siltitos, filitos e xistos.
PRÉ-CAMBRIANO INDIVISO		Gnaisse, biotita-gnaisse, biotita-xisto, plutonitos e granitos comuns, porfiróides, com veios de quartzo e diques de pegmatitos.
RECOBRIMENTOS (Provavelmente do TERCIÁRIO)		Materiais arenosos, areno-argilosos, argilo-arenosos e argilosos.

HOLOCENO

É representado por sedimentos recentes, aluvionares, (fig. 16), que se distribuem ao longo dos rios, e por depósitos coluviais do sopé das encostas.

Os sedimentos de origem fluvial são, geralmente, não consolidados, de natureza e granulometria variáveis, formados por camadas estratificadas de cascalhos, areias, siltes e argilas sem disposição preferencial e por depósitos orgânicos. Apresentam maior expressão geográfica ao longo dos rios São Francisco, das Velhas, Urucuia, Pardo, Paracatu, Carinhanha e Verde Grande, entre outros.

TERCIÁRIO-QUATERNÁRIO

Formação de coberturas detríticas arenosas, siltosas, conglomeráticas ou argilosas, às vezes lateralizadas, às vezes apresentando banco de seixos mais grosseiros. Litologicamente, predominam características de composição arenosa.

A formação apresenta-se em superfícies de relevo plano, recobrimdo rochas do Grupo Bambuí, desenvolvendo-se, principalmente, ao longo das depressões dos rios São Francisco, Paracatu, Urucuia e Verde Grande. Em alguns locais, sofre interpenetrações dos terraços fluviais.

CRETÁCEO

Ocupa uma grande extensão na área levantada, distribuindo-se principalmente na margem esquerda do rio São Francisco, sendo, depois do Grupo Bambuí, o que possui maior expressão geográfica. Compreende duas formações: Urucuia e Areado.

Formação Urucuia

Abrange grandes áreas cretáceas, ocorrendo geralmente sob a forma de extensas superfícies tabulares, apresentando escarpas bem marcadas. Litologicamente é composta por arenitos de cores variegadas, com estratificação cruzada (fig. 17) e leitos intercalados de siltitos e folhelhos cinza-esverdeados e avermelhados.

Formação Areado

Apresenta-se em menor proporção que a anterior, formando também longas superfícies tabulares no centro e sudeste da área. Litologicamente é constituída principalmente por arenitos de matriz siltica e por outros, com intercalações de argilitos, siltitos e conglomerados.

PRÉ-CAMBRIANO

Destaca-se pela extensão que ocupa na área. Compreende o Pré-cambriano A, Pré-cambriano B e Pré-cambriano Indiviso. O Pré-cambriano A abrange o Grupo Bambuí e o Grupo Macaúbas que, conforme alguns autores, compõe o Supergrupo São Francisco. O Pré-cambriano B é composto pelo Grupo Espinhaço.

PRÉ-CAMBRIANO A

Grupo Bambuí

Apresenta-se como o de maior importância para a área estudada, não só por sua grande extensão (figs. 18, 19 e 20); como também por constituir material de origem importante na formação dos solos que apresentam maior potencial para utilização agropastoril. Ocorrem dentro deste Grupo três Formações: Paranoá, Paraopeba e Três Marias.

Formação Paranoá

Restringe-se às cristas de algumas serras, apresentando-se litologicamente constituída por quartzo-arenitos, filitos e metassiltitos, geralmente de espessura muito variável.



Fig. 16 — Sedimentos aluvionares às margens do rio Paracatu. Área da associação A.



Fig. 17 — Arenitos com estratificação cruzada pertencente à Formação Urucuiá. Área da associação LVa23. Zona fisiográfica do Alto Médio São Francisco.



Fig. 18 — Calcário escuro do Grupo Bambuí em área de Podzólico Vermelho-Amarelo Eutrófico Tb A moderado textura argilosa fase floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado. Área da associação TRSe2.



Fig. 19 — Siltitos do Grupo Bambuí, no município de Buritizeiro. Área da associação Ra10.

Formação Paraopeba

Ocupa superfícies extensas praticamente dispersas por toda a área de ocorrência do Grupo Bambuí, apresentando-se sob diferentes formas de relevo, desde os movimentados onde se associam à Formação Paranoá, até formas topográficas planas, intercaladas por morros de calcários. Litologicamente apresenta-se como uma unidade bastante complexa com freqüentes e distintas variações faciológicas. Destacam-se calcários e ardósias, além dos siltitos, argilitos, margas e conglomerados basais, abrangendo grande variação de composição e estrutura.

Formação Três Marias

Abrange, como a anterior, áreas extensas, apresentando-se na paisagem como uma série de elevações de topos aplainados, formando "mesas", com encostas normalmente em degraus. Sua litologia é constituída principalmente por ardósias finas e siltitos ardosianos calcíferos, ambos intercalados por lentes de calcário argiloso.

Nestas Formações os calcários constituem a litologia predominante, apresentando-se de cor cinza-escura, microcristalinos, carbonosos, laminados e maciços, com intercalações esporádicas de marga cinza-escura e freqüentes vênulas de calcita recristalizada. Os conglomerados são constituídos por uma matriz argilo-arenosa, com seixos de arenitos brancos ou róseos, quartzito e gnaiss alterado. Os filitos são cinza-esverdeados, exibindo foliação bem marcada. Os metassiltitos são de coloração cinza-esverdeada, apresentando-se laminados. Os argilitos e ardósias são muito semelhantes, diferenciando-se pela clivagem ardosiana.

Grupo Macaúbas

Distribui-se geograficamente ao sul, centro e leste da área mapeada, constituindo um relevo formado por colinas alinhadas com vales encaixados. Sua litologia é composta por sedimentos com fraco metamorfismo, prevalecendo os quartzitos conglomeráticos e vários filitos; estes, por vezes, apresentam-se laminados, contendo seixos irregularmente distribuídos, com aspecto de sedimentos glaciais (tilitos). Nas rochas conglomeráticas, podem ser reconhecidas, freqüentemente, rochas retrabalhadas da Série Minas e também gnaisses e granitos.

PRÉ-CAMBRIANO B

Grupo Espinhaço

Localiza-se, aproximadamente, na parte central da área estudada, em faixas de direção norte-sul, em relevo muito movimentado, constituindo cristas alinhadas. Na fig. 16, o Grupo Espinhaço está representado associadamente com partes do Grupo Macaúbas, abrangendo áreas de cristas mais elevadas das serras do Espinhaço.

A litologia é constituída, essencialmente, por quartzitos (fig. 21), alguns siltitos, filitos e xistos.

PRÉ-CAMBRIANO INDIVISO

Ocupa uma faixa no sentido norte-sul, aproximadamente no centro da área em estudo, formando um relevo arrasado de cristas alinhadas. Litologicamente é composto por biotita-gnaiss, gnaiss facoidal (fig. 22), biotita-xisto, plutonitos e granitos comuns, porfiróides, cortados por veios de quartzo e diques de pegmatitos.

RECOBRIMENTOS

Denominação dada às coberturas (figs. 23 e 42), sobre diversas formações geológicas, destacando-se sobre o Pré-cambriano, que são encontradas em muitas áreas do presente trabalho. Trata-se de materiais arenosos, areno-argilosos, argilo-arenosos e argilosos, referidos provavelmente ao Terciário.



Fig. 20 — Siltitos assentes sobre calcário do Grupo Bambuí. Município de Montes Claros.



Fig. 21 — Aspecto de quartzitos com formações vegetais rupestres, em área da associação Ra8. Município de Grão Mogol.



Fig. 22 — Corte de pedreira mostrando gnaiss facoidal. Área da associação PE12. Município de Espinosa.



Fig. 23 — Corte de estrada mostrando Recobrimento Terciário sobre material argiloso do Bambuí, em área de Latossolo Vermelho-Amarelo Álico. Zona fisiográfica do Alto Médio São Francisco.

RESULTADOS DAS DETERMINAÇÕES DE AMOSTRAS DE ROCHAS

Nº DA AMOSTRA E DATA	LOCALIZAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO DA ROCHA	CLASSIFICAÇÃO DO SOLO	OBSERVAÇÕES
01 3-MG (N) 24/09/75	Estrada Olhos D'Água—Terra Branca, distante 9,0 km de Olhos D'Água. Município de Bocaíuva.	QUARTZITO	SOLO LITÓLICO DISTRÓFICO A moderado textura arenosa fase cerrado subcaducifólio relevo forte ondulado substrato quartzito. Ra7.	Área de encosta de chapada.
02 5-MG (N) 25/09/75	Estrada Virgem da Lapa—Josenópolis, no leito do rio Jequitinhonha, distante 26,0 km de Virgem da Lapa. Município de Grão Mogol.	QUARTZITO	AFLORAMENTOS DE ROCHA. Ra6.	
03 6-MG (N) 25/09/75	Estrada Josenópolis—Grão Mogol, distante 3,0 km de Josenópolis. Município de Grão Mogol.	ARENITO QUARTZOSO	SOLO LITÓLICO DISTRÓFICO A moderado textura arenosa fase cerrado subcaducifólio relevo forte ondulado substrato arenito. Ra7. Inclusão.	Coletada em afloramento, no terço superior de encosta de chapada.
04 7-MG (N) 25/09/75	Estrada Josenópolis—Grão Mogol, distante 38,0 km de Josenópolis. Município de Grão Mogol.	MILONITO	SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A moderado textura média fase floresta caducifólia relevo forte ondulado. Ra7. Inclusão.	
05 8-MG (N) 25/09/75	Estrada Josenópolis—Grão Mogol, distante 54,0 km de Josenópolis. Município de Grão Mogol.	QUARTZITO	SOLO LITÓLICO DISTRÓFICO A moderado textura arenosa fase cerrado subcaducifólio relevo forte ondulado substrato quartzito. Ra7.	
06 9-MG (N) 25/09/75	Estrada Janaúba—Porteirinha, distante 30,0 km de Janaúba. Município de Porteirinha.	GNAISSE	PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado textura média cascalhenta/argilosa cascalhenta fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado. PEG.	
07 10-MG (N) 26/09/75	Estrada Serranópolis—Rio Pardo de Minas, distante 12,0 km de Serranópolis. Município de Rio Pardo de Minas.	QUARTZITO	PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A chernozêmico textura média/argilosa fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado. Lva15. Inclusão.	

RESULTADOS DAS DETERMINAÇÕES DE AMOSTRAS DE ROCHAS

Nº DA AMOSTRA E DATA	LOCALIZAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO DA ROCHA	CLASSIFICAÇÃO DO SOLO	OBSERVAÇÕES
08 11-MG (N) 27/09/75	Estrada Espinosa-Itamirim, distante 12,0 km de Espinosa. Município de Espinosa.	MICROCLINA GNAISSE (MIGMATITO)	PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado textura média/argilosa fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado. PE12.	
09 12-MG (N) 28/09/75	Estrada Januária-Cônego Marinho, distante 25,0 km de Januária. Município de Januária.	CALCÁRIO	PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado textura argilosa fase floresta/caatinga relevo forte ondulado. TRSe4.	
10 13-MG (N) 28/09/75	Estrada Cônego Marinho-Miravânia, distante 18,0 km de Cônego Marinho. Município de Januária.	ARENITO COZIDO CONTACTO COM ARENITO CLÁSTICO	AREIA QUARTZOSA DISTRÓFICA A moderado fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado.	
11 14-MG (N) 30/09/75	Estrada Montes Claros-Jequitaí, distante 6,0 km de Montes Claros. Município de Montes Claros.	ARDÓSIA INTEMPERIZADA	PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb A moderado textura média/argilosa fase floresta/caatinga relevo suave ondulado. TRSe2.	
12 15-MG (N) 30/09/75	Estrada Montes Claros-Jequitaí, distante 25,0 km de Montes Claros. Município de Montes Claros.	ARGILITO	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ALICO A moderado textura argilosa fase cerrado caducifólio relevo suave ondulado. LVa13.	Coletada na parte inferior do perfil em borda da chapada, havendo no local muitas concreções ferruginosas.
13 16-MG (N) 30/09/75	Estrada Montes Claros-Jequitaí, distante 69,0 km de Montes Claros. Município de Montes Claros.	QUARTZITO	SOLO LITÓLICO DISTRÓFICO A fraco textura arenosa fase cerrado caducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato quartzito. LVa7. Inclusão.	
14 17-MG (N) 30/09/75	Estrada Pirapora-Patos de Minas (BR-365), distante 13,0 km da ponte sobre o rio São Francisco. Município de Buritizeiro.	METASSILTITO	SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A moderado textura argilosa fase cerrado caducifólio relevo ondulado substrato metassiltito. Ra10.	

RESULTADOS DAS DETERMINAÇÕES DE AMOSTRAS DE ROCHAS

Nº DA AMOSTRA E DATA	LOCALIZAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO DA ROCHA	CLASSIFICAÇÃO DO SOLO	OBSERVAÇÕES
15 61-MG (N) 10/08/77	Estrada Janaúba-Porteirinha, distante 18,2 km de Porteirinha. Município de Porteirinha.	QUARTZITO com grafita ou MO-LIBDENTA.	SOLO LITÓLICO ALICO A moderado textura média fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado substrato quartzito. Ra8.	
16 62-MG (N) 11/08/77	Estrada Espinosa-Espigão, distante 13,5 km de Espinosa. Município de Espinosa.	FILITO	SOLO LITÓLICO DISTRÓFICO A moderado textura média cascalhenta fase caatinga hipoxerófila relevo forte ondulado substrato filito. Ra8.	
17 63-MG (N) 12/08/77	Estrada Espinosa-Mortugaba (BA), via Espigão, distante 16,3 km de Espigão. Município de Espinosa.	FILITO	SOLO LITÓLICO DISTRÓFICO A moderado textura média fase caatinga hipoxerófila relevo forte ondulado substrato filito. Ra8.	
18 64-MG (N) 15/08/77	Estrada Espinosa-Monte Azul, via Itamirim e Gameleira, distante 28,9 km de Itamirim. Município de Monte Azul.	QUARTZITO FELDSPÁTICO OU GRAUVACA FELDSPÁTICA	AFLORAMENTOS DE ROCHA. LVa34.	Ocorre na área de LVa34 entre a Sa. Central e o rio Verde Pequeno.
19 65-MG (N) 16/08/77	Estrada Espinosa-Itamirim-Manga, via Gado Bravo, na serra do Rompe Gibão, distante 61,0 km de Itamirim. Município de Monte Azul.	ANDESITO (?)	CAMBISSOLO EUTRÓFICO A moderado textura argilosa fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado substrato andesito (?) Re2. Inclusão.	Relaciona-se de um modo geral com solos bem vermelhos como CAMBIS-SOLOS, PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO e SOLOS LITÓLICOS.
20 66-MG (N) 16/08/77	Estrada Espinosa-Manga, via Itamirim e Gado Bravo, na serra do Rompe Gibão. Município de Monte Azul.	ARDÓSIA	SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A moderado textura argilosa fase floresta/caatinga relevo ondulado substrato ardósia. Re2.	
21 67-MG (N) 19/08/77	Estrada Jatiba-Janaúba, via Novo Oriente, distante 39,0 km de Janaúba. Município de Janaúba.	METASSILITO	AFLORAMENTOS DE ROCHA. Re2.	

RESULTADOS DAS DETERMINAÇÕES DE AMOSTRAS DE ROCHAS

Nº DA AMOSTRA E DATA	LOCALIZAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO DA ROCHA	CLASSIFICAÇÃO DO SOLO	OBSERVAÇÕES
22 68-MG (N) 19/08/77	Estrada Mato Verde—Porteirinha, distante 8,4 km de Mato Verde. Município de Mato Verde.	BIOTITA ANFIBOLITO	PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado textura média/argilosa fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado. PE11.	Perfil 41.
23 69-MG (N) 10/04/78	Estrada São Francisco—São Romão, distante 17,9 km de São Francisco. Município de São Francisco.	ARDÓSIA	PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado textura média/argilosa fase floresta/caatinga relevo plano. LEe2.	
24 70-MG (N) 10/04/78	Estrada Brasília de Minas—São Francisco, distante 48,7 km de Brasília de Minas. Município de São Francisco.	ARDÓSIA	CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta A chernozêmico textura argilosa com cascalho fase caatinga hipoxerófila relevo plano substrato ardósia. PE2.	Perfil 60.
25 71-MG (N) 12/04/78	Estrada Várzea da Palma—Fazenda Piedade (vale do Córrego do Vinho), distante 47,9 km de Várzea da Palma. Município de Lassance.	SILTITO	SOLO LITÓLICO ÁLICO A moderado textura silteosa fase cerrado cauducifólio relevo suave ondulado substrato siltito. Ra1.	Área ao sul da serra da Piedade (no vale do Córrego do Vinho).
26 72-MG (N) 20/05/78	Estrada Pirapora—Jequitaí, distante 3,0 km de Jequitai. Município de Jequitai.	METAGRAUVACA	SOLO LITÓLICO DISTRÓFICO A moderado textura média fase cerrado subcauducifólio relevo ondulado substrato metagrauvaca. Ra9. Inclusão.	
27 73a-MG (N) 20/05/78	Estrada Lassance—Pirapora, distante 31,2 km de Pirapora. Município de Várzea da Palma.	ARDÓSIA	SOLO LITÓLICO ÁLICO A moderado textura argilosa fase floresta/cerrado relevo ondulado substrato ardósia. Ra9.	
28 73b-MG (N) 20/05/78	Estrada Lassance—Pirapora, distante 31,2 km de Pirapora. Município de Várzea da Palma.	METARGILITO (ardósia intemperizada?).	SOLO LITÓLICO ÁLICO A moderado textura argilosa fase cerrado subcauducifólio relevo ondulado substrato metargilito. Ra9. Inclusão.	

RESULTADOS DAS DETERMINAÇÕES DE AMOSTRAS DE ROCHAS

Nº DA AMOSTRA E DATA	LOCALIZAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO DA ROCHA	CLASSIFICAÇÃO DO SOLO	OBSERVAÇÕES
29 74-MG (N) 20/05/78	Estrada Lassance-Pirapora, distante 19,5 km de Pirapora. Município de Pirapora.	ARGILITO	SOLO LITÓLICO ALICO A moderado textura argilosa fase cerrada subcaducifólio relevo ondulado substrato argilito. Ra9. Inclusão.	
30 75a-MG (N) 22/05/78	Estrada Pirapora-Jequitá, distante 28,0 km de Pirapora. Município de Várzea da Palma.	ARDÓSIA	SOLO LITÓLICO ALICO A moderado textura argilosa fase cerrada subcaducifólio relevo ondulado substrato ardósia. Ra9.	
31 75b-MG (N) 22/05/78	Estrada Pirapora-Guaicuí, distante 28,0 km de Pirapora. Município de Várzea da Palma.	METARGILITO	SOLO LITÓLICO ALICO A moderado textura argilosa fase cerrada subcaducifólio relevo ondulado substrato metargilito. Ra9. Inclusão.	
32 76-MG (N) 23/05/78	Estrada Lagoa dos Patos-Guaicuí, distante 17,0 km de Lagoa dos Patos. Município de Lagoa dos Patos.	ARDÓSIA	SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A moderado textura argilosa fase florista caducifólia/cerrado relevo ondulado substrato ardósia. Ra9.	
33 77-MG (N) 27/05/78	Estrada Janaúba-São José do Gortuba, distante 35,0 km de Janaúba e 11,0 da estrada Janaúba-Porteirinha. Município de Porteirinha.	ARGILITO (?) ARDÓSIA IN-TEMPERIZADA (?)	AFLORAMENTOS DE ROCHA. Ra11.	
34 78-MG (N) 30/05/78	Estrada Montes Claros-Januária, distante 3,0 km de Montes Claros (ref. ponte sobre linha férrea). Município de Montes Claros.	FILITO (?)	TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A chemozênico textura argilosa fase floresta/caatinga relevo ondulado. TRSe2. Inclusão.	

E — RELEVO

As formas de terreno foram agrupadas, na maioria das vezes, de acordo com suas características geomorfológicas e estruturais, conforme a ordem apresentada a seguir (fig. 24).

1 — SUPERFÍCIES DE APLAINAMENTO DE NÍVEIS ELEVADOS

- 1.1 — Planaltos do São Francisco
- 1.2 — Planalto da Conquista
- 1.3 — "Tópos do Espinhaço"

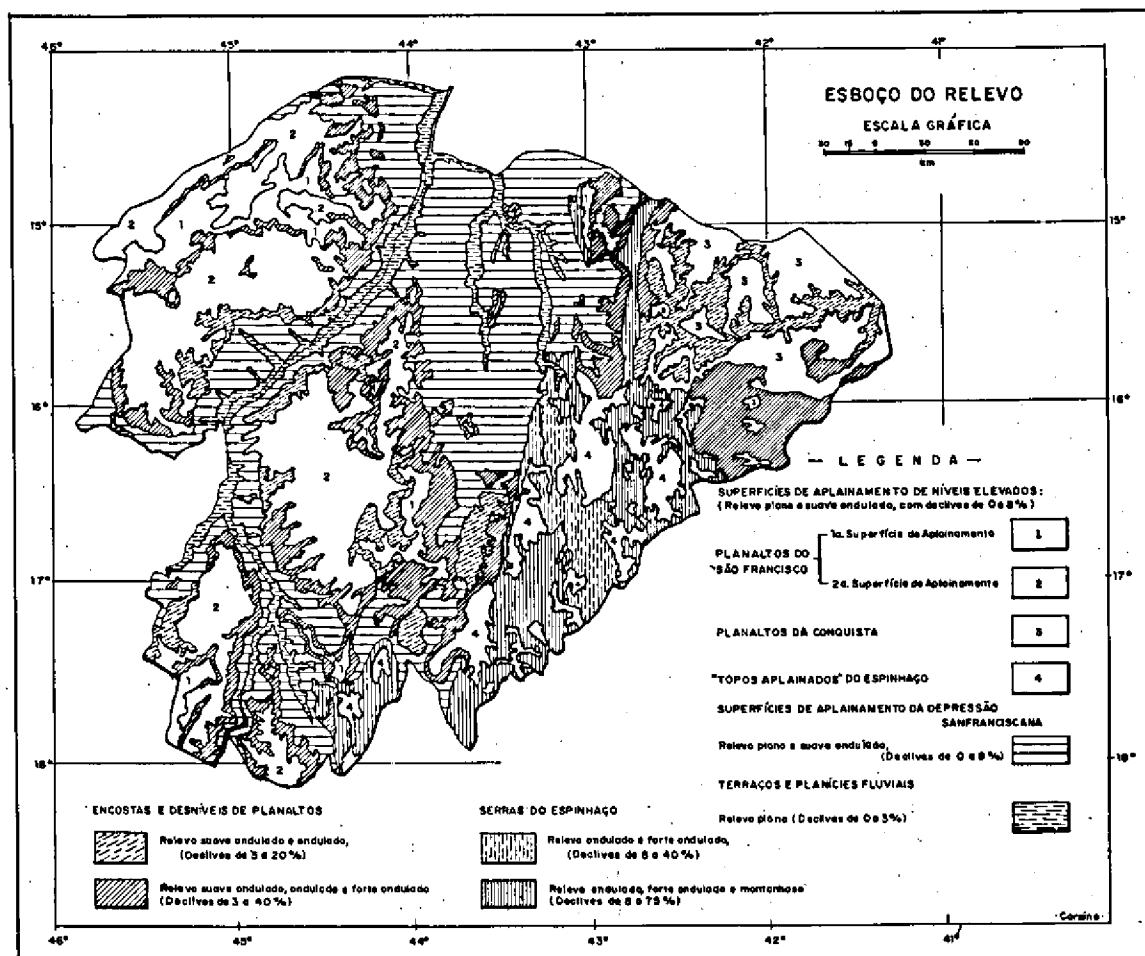
2 — SUPERFÍCIES DE APLAINAMENTO DA DEPRESSÃO SANFRANCISCANA

3 — TERRAÇOS E PLANÍCIES FLUVIAIS

4 — ENCOSTAS E DESNÍVEIS DE PLANALTOS

5 — SERRAS DO ESPINHAÇO

Essas unidades serão descritas, resumidamente, de conformidade com o relevo, declividades e altitudes, acrescentando-se informações sobre geologia, solos e vegetação.



1 — SUPERFÍCIES DE APLAINAMENTO DE NÍVEIS ELEVADOS

Nesse grupo estão representados conjuntos de plataformas aplainadas e que foram separadas conforme algumas características peculiares. Possuem relevo plano, com declividades de 0 a 3%, ou plano e suave ondulado, com declividades variando de 0 a 8%.

1.1 — Planaltos do São Francisco

Constituem os níveis das chapadas, os quais foram distinguidos conforme dois maiores e mais amplos degraus, abaixo descritos (fig. 25).

1.1.1 — Primeira superfície de aplainamento

Nesse conjunto estão caracterizadas, especialmente, as superfícies tabulares (fig. 26) e algumas superfícies tabulares reelaboradas, que se destacam como primeiro nível de erosão, constituindo-se na plataforma cimeira das chapadas. Suas altitudes variam de 800 a 1.200 metros.

Geologicamente, constituem remanescentes do recobrimento de material argiloso e argilo-arenoso, provavelmente do Terciário, sobre arenitos do Cretáceo. Os solos são especialmente Latossolos Vermelho-Amarelos e Latossolos Vermelho-Escuros, ambos Álicos textura argilosa ou argilosa e média. Poucas vezes ocorrem Areias Quartzosas e, em zonas de depressão, verificam-se solos com características de hidromorfismo. A vegetação é tipicamente cerrado subcaducifólio e formações afins.

1.1.2 — Segunda superfície de aplainamento

Assim foram considerados os conjuntos de grandes superfícies tabulares reelaboradas, que se apresentam como um segundo nível de erosão das chapadas (fig. 27). Podem estar recortadas por vales ricos em solos eutróficos, tal como nas chapadas à margem direita do rio São Francisco, ou por veredas caracterizadas por solos hidromórficos (destacadamente à margem esquerda do rio São Francisco). Suas altitudes variam de 550 a 850 metros.

Estruturalmente, são constituídas por arenitos das Formações Urucua e Areado, referidos ao Cretáceo. Os solos das chapadas são principalmente Latossolos Vermelho-Amarelos Álicos textura média e Areias Quartzosas. A vegetação predominante é também cerrado subcaducifólio.

1.2 — Planalto da Conquista

Compreende as grandes superfícies de aplainamento que ocorrem nos limites nordeste e leste com o Estado da Bahia e que se estendem para oeste e sudoeste. Apresentam-se de forma bastante recortada até encontrar as serras do Espinhaço. Seus níveis variam de 700 a 1.050 metros.

Correspondem aos recobrimentos de materiais argilosos referidos ao Terciário, sobre rochas gnáissicas do Pré-cambriano Indiviso e rochas predominantemente quartzíticas do Pré-cambriano A e B. Os solos são principalmente Latossolos Vermelho-Amarelos Álicos e Distróficos textura argilosa. As formações vegetais são representadas pelo cerrado subcaducifólio e pelas florestas subcaducifólia e caducifólia.

1.3 — “Topos do Espinhaço”

Assim estão representadas as superfícies aplainadas que se destacam no grande conjunto das serras do Espinhaço (fig. 28). Suas altitudes variam de 750 a 1.200 metros.

Constituem grandes remanescentes de recobrimento de material argiloso e argilo-arenoso, provavelmente do Terciário, sobre rochas predominantemente quartzíticas do Pré-cambriano A e B. Os solos são predominantemente Latossolos Vermelho-Amarelos e Latossolos Vermelho-Escuros, ambos Álicos textura argilosa ou argilosa e média. A vegetação é do tipo cerrado subcaducifólio.



Fig. 25 — Área dos Planaltos do São Francisco, vendo-se em 1º plano a 2ª Superfície de Aplainamento (assoc. LVa21) e, ao fundo, a linha de horizonte da 1ª Superfície de Aplainamento (superfície tabular de LVa9). Estrada serra das Araras—Arinos, a 22 km de São Joaquim.

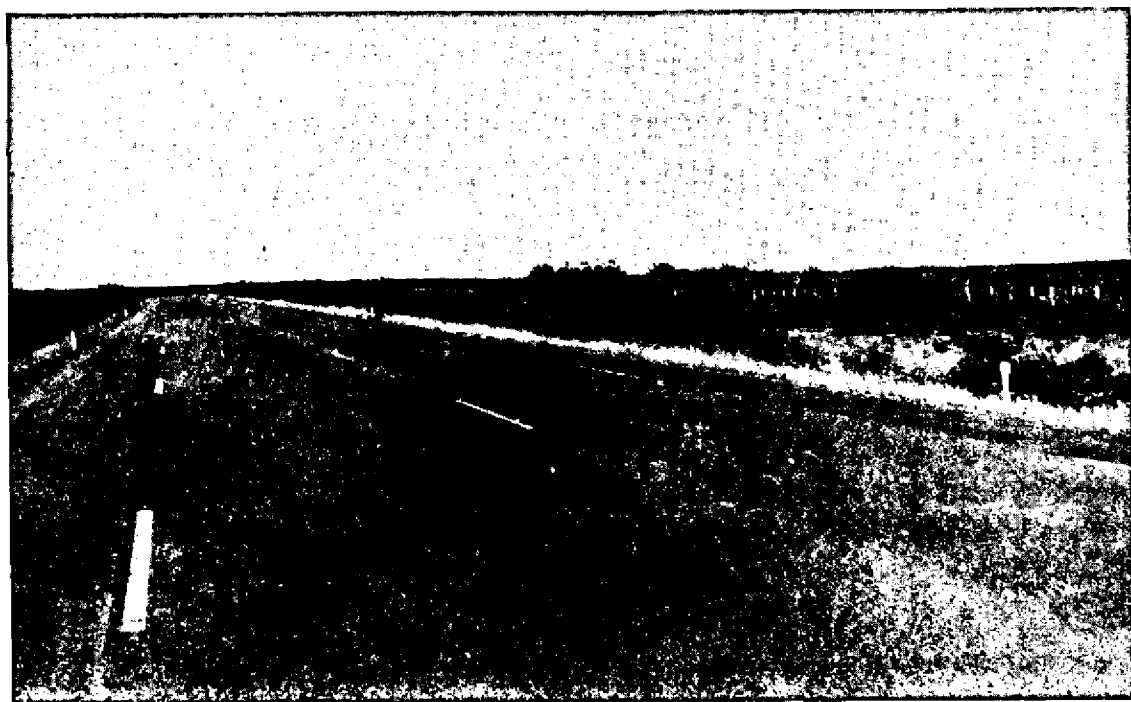


Fig. 26 — Superfície tabular em área da 1ª Superfície de Aplainamento do Planalto do São Francisco. Estrada Pirapora—Patos de Minas, a 32 km de Pirapora. Área da associação LVa5.



Fig. 27 — Área da 2ª superfície de aplainamento dos Planaltos do São Francisco, com reflorestamento de eucalipto. Estrada Pirapora—Patos de Minas, a 28 km de Pirapora. Área da associação LVa21.



Fig. 28 — Área dos "Topos Aplainados" do Espinhaço no topo da serra do Pau D'Arco (inclusão na área da associação Ra8). Município de Espinosa.

2 — SUPERFÍCIES DE APLAINAMENTO DA DEPRESSÃO SANFRANCISCANA

São caracterizadas pelas grandes superfícies rebaixadas, ao longo do rio São Francisco e seus afluentes. Estendem-se como um plano ligeiramente inclinado, desde os sopés das encostas dos planaltos e das serras, até os terraços e planícies fluviais (figs. 29 e 30). Possuem tipicamente relevo plano ou plano e suave ondulado, podendo ocorrer áreas onduladas. Estão colocadas em altitudes que variam de 450 a 750 metros.

Geologicamente, são constituídas de recobrimento de material argiloso, argilo-arenoso ou arenoso, referidos ao Terciário-Quaternário e material retrabalhado derivado de rochas do Grupo Bambuí, o qual constitui o principal embasamento dessas áreas. Como principais solos destacam-se: Latossolos Vermelho-Amarelos Álicos e Distróficos textura média, Latossolos Vermelho-Escuros Eutróficos textura argilosa, Cambissolos Eutróficos textura argilosa e média fase substrato calcário e Areias Quartzosas. As formações vegetais de maior ocorrência são o cerrado caducifólio, a caatinga hipoxerófila e a transição floresta/caatinga.

3 — TERRAÇOS E PLANÍCIES FLUVIAIS

Correspondem aos níveis mais inferiores, relativos às zonas de assoreamento mais recentes e que recortam as grandes superfícies aplainadas acima descritas (fig. 31). Possuem relevo plano e são constituídos basicamente de sedimentos aluviais, com alguma ocorrência de depósitos orgânicos e com condições de hidromorfismo em muitas áreas. Destacam-se as extensas faixas do rio São Francisco e seus afluentes, especialmente os rios Verde Grande, Gorutuba e das Velhas. As altitudes variam de 430 a 550 metros.

Os solos são principalmente Solos Aluviais, Solos Hidromórficos, Cambissolos e alguns Podzólicos. As formações vegetais de maior destaque são as florestas e as caatingas, ambas de várzea.

4 — ENCOSTAS E DESNÍVEIS DE PLANALTOS

Assim foram agrupadas as superfícies enrugadas, correspondente às encostas e desníveis de planaltos e algumas outras superfícies divisoras de drenagem (figs. 25 e 29). Não foram distinguidas por sua estrutura geológica. Retratam simples formas de relevo, independentemente dos processos de formação e natureza do substrato. Foram separadas conforme duas maiores variações de relevo: áreas de relevo suave ondulado e ondulado, com declividades de 3 a 20%; e áreas mais movimentadas, com relevo variando de suave ondulado, ondulado a forte ondulado, ou variando de ondulado a forte ondulado (neste caso, com declividades de 8 a 40%). As altitudes variam desde 350 até 950 metros, principalmente entre 500 e 850 metros.

Geologicamente, verificam-se nas áreas dessas superfícies maiores ocorrências de: siltitos, ardósias e calcários do Grupo Bambuí; arenitos das Formações Urucuia e Areado; quartzitos, filitos e xistos do Pré-cambriano A e B; e gnaisses do Pré-cambriano Indiviso. Abrangem as mais variadas classes de solos, quais sejam: Latossolos, Podzólicos, Terras Roxas Estruturadas Similares, Cambissolos e Solos Litólicos. As vegetações principais são: cerrados subcaducifólio e caducifólio, caatinga hipoxerófila e as transições floresta/cerrado e floresta/caatinga.

5 — SERRAS DO ESPINHAÇO

Nesse grupo se enquadram as grandes regiões serranas, correspondentes às chamadas serras do Espinhaço e englobando as denominadas serras do Cabral e Central (figs. 30 e 32).

Nessas serras destacam-se, além dos "topos aplainados" já descritos, áreas onde predominam relevo ondulado e forte ondulado, com declividades de 8 a 40%; e a maior parte dessas áreas, cujo relevo varia de ondulado, forte ondulado e montanhoso, com declividades de 8 a 75%. Ocupam altitudes que variam desde 600 metros, nos sopés, até 1.200 metros, nos topos.

São elevações constituídas principalmente de quartzitos e com expressiva ocorrência de filitos e xistos, referidos ao Pré-cambriano A e B. Os principais solos são os Solos Litólicos Distróficos e Álicos textura arenosa e média, destacando-se ainda, com ocorrência mais localizada, os Podzólicos Vermelho-Amarelos Distróficos textura média-argilosa. A vegetação de maior expressão é o cerrado subcaducifólio e formações afins, ocorrendo ainda partes com caatinga hipoxerófila e formações rupes- tres e florestais.



Fig. 29 — Em primeiro plano, área das Superfícies de Aplainamento da Depressão Sanfranciscana (assoc. LVe1) e, ao fundo, superfícies enrugadas nas encostas inferiores das Serras do Espinhaço (assoc. PE12). Município de Porteirinha.



Fig. 30 — Em primeiro plano área das Superfícies de Aplainamento da Depressão Sanfranciscana (assoc. LVa13) e, ao fundo, trecho da serra do Cabral, pertencente ao conjunto das Serras do Espinhaço (assoc. Ra8).



Fig. 31 – Planície Fluvial em área da associação Ae2.



Fig. 32 – Relevo forte ondulado nas Serras do Espinhaço, na estrada Espinosa–Engenho Espigão. Área da associação Ra8.

F — VEGETAÇÃO

Na esquematização que segue estão representadas, em linhas gerais, as principais formações vegetais encontradas na região norte de Minas Gerais e que aparecem, associadas ou não, no Esboço da Vegetação (fig. 33).

1 - CERRADO E FORMAÇÕES AFINS

2 - CAATINGAS

Caducifólia

Subcaducifólia

3 - FLORESTAS

Caducifólia de várzea e subcaducifólia de várzea

Perenifólia de várzea com buriti

4 - FORMAÇÕES LENHOSAS DE TRANSIÇÃO

Floresta/caatinga

Floresta/cerrado

Cerrado/caatinga

5 - CAMPO DE VÁRZEA

6 - FORMAÇÕES RUPESTRES

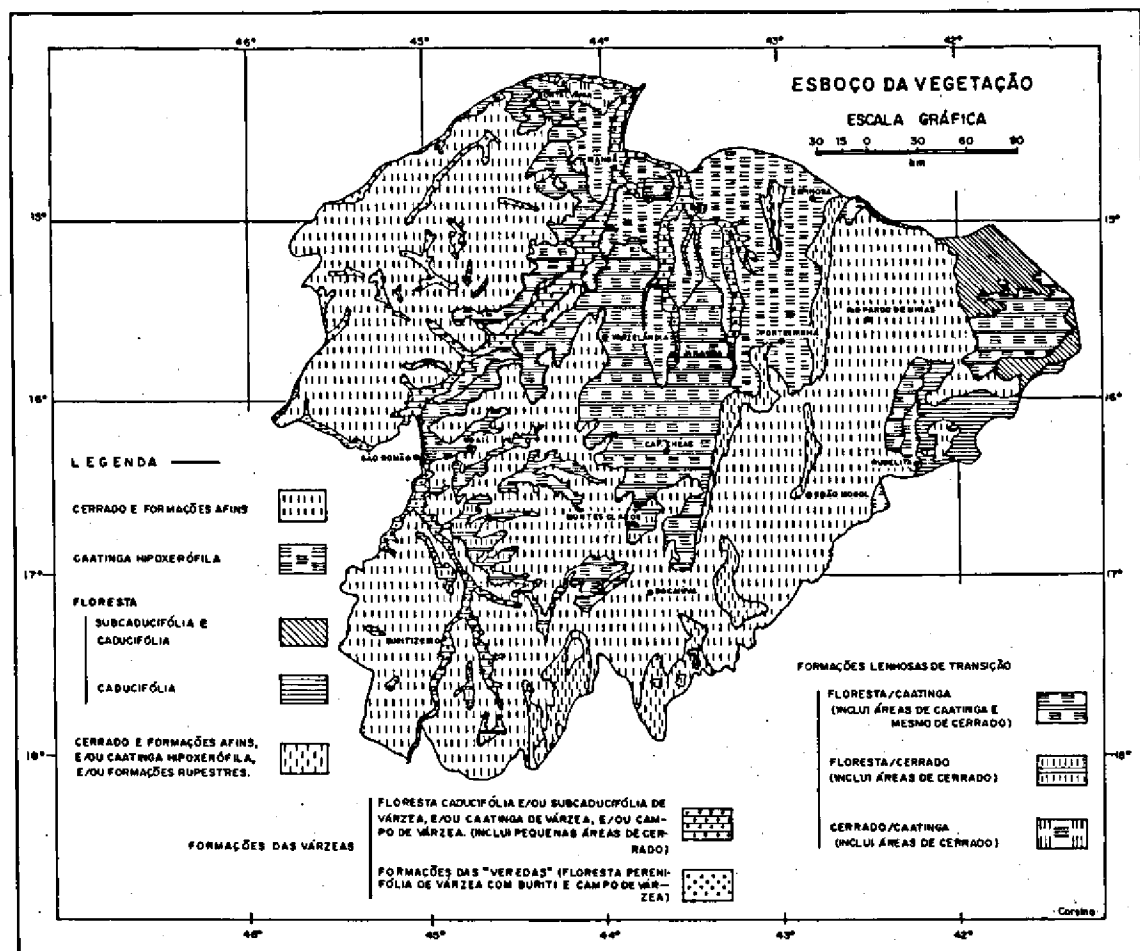


Fig. 33.

1 - CERRADO E FORMAÇÕES AFINS

Ocupando a maior parte da área em estudo, estas formações são representadas, principalmente, pelo *cerrado* propriamente dito e o *campo cerrado*, englobando, ainda, o *campo altimontano* e o *cerradão*. A diferença principal entre eles reside na maior ou menor presença de indivíduos com porte arbóreo ou arbustivo, dentro de um "tapete" herbáceo, contínuo ou não, representado em grande parte por gramíneas e ciperáceas.

Além do mais, o campo altimontano é sempre subperenifólio ou perenifólio, enquanto as outras formações chegam a ser mesmo caducifólias. Assim, enquanto em significativa área contígua à margem esquerda do rio São Francisco, o cerrado é caducifólio (fig. 34), por outro lado constata-se que, entre Água Boa e Montes Claros, há ocorrência de uma área homogênea, em cotas superiores aos 800 metros, onde o cerrado é subperenifólio. Em sua quase totalidade, porém, o cerradão, o cerrado (fig. 35) e o campo cerrado foram considerados como subcaducifólios.

No que concerne à dispersão das espécies, pouco foi observado, notando-se, entretanto, que: a) o "pequi" *Caryocar sp.* e o "tingui" *Magonia sp.*, chegam a ser bastante significativos em certas áreas; b) o "cajuí" *Anacardium pumilum* St. Hil., tudo indica, tem sua presença limitada a determinadas áreas situadas à margem esquerda do rio São Francisco; c) a "mangaba" *Hancornia sp.* quase não ocorre, tendo sido encontrada, em pequena quantidade, no topo da serra Central e algumas outras localidades; e d) não foi encontrada a espécie *Parkia platycephala* a qual, parece, tem sua área de dispersão restrita a menores latitudes.

Em regiões de cotas superiores aos 900 metros é onde mais se faz presente o campo altimontano, cuja fisionomia é determinada pela presença de um ou outro arbusto distribuído num estrato rasteiro de gramíneas (*Aristida*, *Andropogon*, *Axonopus*), ciperáceas, bromeliáceas, eriocauláceas, pteridófitas, velozíáceas, euforbiáceas, orquídeas e uma ou mais espécies de palmeira acaule conhecida por "indaiá".

Copaifera langsdorfii Desf. Leg. "pau-d'óleo", *Curatella americana* Linn. Dill. "lixreira", *Kielmeyera coriacea* Mart. Ternst. "pau-santo", *Salvertia sp.* - Voch. "folha-larga", *Qualea spp.* - Voch. "pau-terra" e um grande número de outras espécies aparecem na composição do cerrado e formações afins do norte de Minas Gerais. Estas formações estão relacionadas com áreas de Latossolos, Areias Quartzosas, Cambissolos, Solos Litólicos e Terra Roxa Estruturada Similar, todos eles quase sempre distróficos e álicos.

2 - CAATINGAS

As caatingas são formações vegetais caducifólias de caráter xerófilo, por vezes ricas em cactáceas e bromeliáceas e que ocupam significativas áreas do norte de Minas Gerais (figs. 36 e 43).

Têm seu início nos municípios de Espinosa e Manga, divisa com o Estado da Bahia e penetram até os municípios de Montes Claros e Juramento, já, então, constituindo uma transição floresta/caatinga e contactando com áreas de cerrado. Pelo seu menor grau de xerofitismo foram consideradas, em um todo, como hipoxerófila, embora subdividas em *hipoxerófila* (propriamente dita), *hipoxerófila arbórea* e *caatinga de várzea*.

No primeiro caso, ou seja, *caatinga hipoxerófila* (propriamente dita), aparece predominantemente com um estrato arbustivo-arbóreo relacionando-se, principalmente, com as classes de solo Areias Quartzosas Distróficas no município de Manga (margem direita do rio São Francisco) e Latossolo Vermelho-Amarelo nos municípios de Monte Azul, Espinosa e Porteirinha. O estrato arbóreo, pouco significativo, raramente ultrapassa os 5 metros de altura, sendo representado por "embiruçu" *Bombax sp.*, "catingueira" *Caesalpinia pyramidalis*, "angiquinho" *Acacia sp.*, "imburana-de-cambão" *Bursera leptophleas* Engl., "angico" *Anadenanthera macrocarpa*, entre outras. O estrato arbustivo é mais denso e em certas áreas onde o solo é mais arenoso, aparecem espécies como *Byrsonima verbascifolia*, *Jatropha urens* var. *neglecta* "cansação", *Neoglaziovia variegata* "caroá", *Bauhinia microphylla* "mororó", cipós *Canavalia sp.*, *Centrosema vexillatum*, *Stigmatophyllum sp.*, além de orquídeas epífitas dos gêneros

Vanilla e Oncidium. Esporadicamente esta formação torna-se mais aberta deixando espaços vazios onde aparecem gramíneas como *Dactyloctenium aegyptium* (L) Beauv "mão-de-sapo" e *Trichachne sacchariflora* (Raddi) Nees "capim-amargoso".

Em algumas áreas de municípios como Mato Verde e Espinosa, entre outros, aparece a *caatinga hipoxerófila arbórea*. Apresenta-se com um grande número de espécies comuns à caatinga hipoxerófila (propriamente dita), no entanto, ainda tem um estrato arbóreo melhor definido e um menor número de cactáceas e leguminosas espinhosas. As espécies "tartarena", "aroeira" *Astronium urundeuva* Engl., "angico" *Anadenanthera macrocarpa* e "braúna" ou "pau-preto" *Schinopsis brasiliensis* Engl. constituem, ao lado de um ou outro "cedro" *Cedrela* sp, "peroba" *Aspidosperma* sp e "embaré" ou "barriguda" *Cavanillesia arborea* Schum., o seu estrato mais alto.

Muitas áreas da caatinga arbórea estão sendo alteradas pelo homem para fins diversos.

As áreas em que ocorre estão relacionadas, principalmente, com as classes Latossolo Vermelho-Escuro Eutrófico, Podzólico Vermelho-Amarelo Eutrófico e Cambissolo Eutrófico.

Em alguns Solos Aluviais e Planossolos ribeirinhos, ao longo de rios como o São Francisco, o Gorutuba e o Verde Grande, aparece uma vegetação mais arbustiva que é aqui designada de *caatinga de várzea*. É uma formação espinhosa, com pequenas árvores esgalhadas formando, por vezes, faixas densas que se alternam por espaços onde aparecem ervas e gramíneas. Entre outras espécies aparecem *Acacia farnesiana*, *Triplaris pachau* "pajaú", *Caesalpinia pyramidalis* "catingueira", *Ziziphus joazeiro* "juazeiro", *Mimosa* sp "alagadiço" e *Maytenus rigida* "pau-de-colher" ou "bom-nome". Tal formação limita-se a pequenas áreas e geralmente está associada com a floresta de várzea (caducifólia e subcaducifólia). Na região não se constatou caatinga hiperxerófila, mesmo na área onde figura o bioclima 4aTh segundo a classificação de Gaussen.



Fig. 34 - Cerrado caducifólio em área de Latossolo Vermelho-Amarelo Álico. Estrada Patos-São João.



Fig. 35 — Cerrado subcaducifólio em área de Areias Quartzosas Álicas e Distróficas, 68 km após Montalvânia, na estrada para Brasília (DF). Área da associação AQa2. Município de Januária.



Fig. 36 — Caatinga hipoxerófila em área da associação LE7, próximo ao rio Cochá, no município de Montalvânia. Vê-se em primeiro plano pastagem com capim-guiné.



Fig. 37 — Aspecto da floresta caducifólia em área de Brunizem Avermelhado, na estrada Montalvânia—Pitarana. Área da associação TRSe1.

3 — FLORESTAS

Floresta caducifólia - Apresenta-se com duas fisionomias mais ou menos distintas. A primeira delas caracteriza-se pela quase inexistência de espécies espinhosas, ocorre ao lado da floresta subcaducifólia e com ela constituem o que vulgarmente se conhece por "mata-de-cipó". A segunda fisionomia, aparece no município de Montalvânia (fig. 37) e na área situada entre Salinas, Rubelita e Comercinho. Aproxima-se bastante da vegetação mapeada como de transição floresta/caatinga da qual foi separada por evidenciar uma maior disponibilidade hídrica as suas espécies. Relaciona-se no primeiro caso com áreas de Latossolo Vermelho-Amarelo Álico e, no caso segundo, com áreas de Podzólico Vermelho-Amarelo Eutrófico Tb, Podzólico Vermelho-Amarelo Distrófico Tb, Terra Roxa Estruturada Similar Eutrófica e Cambissolo Eutrófico Tb e Ta.

Floresta subcaducifólia - O que aqui é chamado unicamente de floresta subcaducifólia, representa parte da conhecida "mata-de-cipó" que engloba, também, formação florestal caducifólia e mesmo subperenifólia.

Ocorre com certa representação na região limítrofe com o Estado da Bahia, em municípios como São João do Paraíso e Águas Vermelhas. É bem possível que, tal qual acontece em certas áreas do Estado da Bahia, seja encontrado nesta formação regular número de cipós ao lado de espécies como "vinhático" *Plathymenia* sp., "sucupira" *Bowdichia virgilioides* e "maçaranduba" *Manilkara* cf. *rufula*, entre outras.

Está relacionada, principalmente, com a classe de solo Latossolo Vermelho-Amarelo Álico A moderado e proeminente textura média e argilosa.

Floresta caducifolia de várzea e floresta subcaducifolia de várzea - Tem sua maior ocorrência limitada às margens de rios como o Verde Grande, o Gorutuba, o Jequitá e o São Francisco.

No esboço da vegetação (fig. 33) figuram ao lado da caatinga de várzea e do campo de várzea. Seu porte é variável e seu estrato arbóreo atinge, por vezes, mais de 10 metros, sendo representado, principalmente pelas espécies "jatobá" *Hymenaea sp.*, "pau-d'arco-roxo" *Tabebuia sp.*, "tamboril" *Enterolobium contortisilignum*, "itapicuru" *Callisthene major* e "imbaúba" *Cecropia sp.* No estrato intermediário aparecem "mutamba" *Guazuma ulmifolia*, "madeira-nova" *Pterogyne nitens* e "pajau" *Triplaris pachau*, entre outras.

Relacionam-se, em sua maior parte, com áreas de Solos Aluviais.

Floresta perenifolia de várzea com buriti - Limita-se, praticamente, às áreas conhecidas como "veredas" (fig. 38) onde aparecem ao lado do campo de várzea e se relaciona, principalmente, com Solos Hidromórficos. Sua fisionomia principal é determinada pela presença do "buriti" *Mauritia vinifera* associada a um pequeno número de espécies.

4 - FORMAÇÕES LENHOSAS DE TRANSIÇÃO

Floresta-caatinga - O que aqui é denominado de transição floresta/caatinga corresponde à floresta caducifolia definida em trabalhos da EPAMIG. Apesar de constituir, em alguns trechos, verdadeiro maciço arbóreo, com árvores de 15 a 30 metros de porte, esta formação apresenta "elementos próprio das matas mesófilas, da mata atlântica e da caatinga", daí, a opção pelo termo transição floresta/caatinga (fig. 39).

Mesmo tratando-se de uma formação caducifolia, tudo leva a crer, no entanto, que haja, na sua área de ocorrência, uma maior disponibilidade de água as suas espécies componentes, quando comparada com as áreas de caatinga propriamente dita. Além disso, apresenta, em relação à caatinga, uma maior concentração de indivíduos pertencentes as espécies *Aspidosperma populifolium* "peroba", *Cavanillesia arborea* Schum "embaré", *Astronium urundeuva* (Fr. All.) Engl. "aroeira", *Schinopsis brasiliensis* Engl "braúna" ou "pau-preto", *Tabebuia spp.* "pau-d'arco" e *Anadenanthera macrocarpa* (Benth) Brenan "angico".

Em sua constituição, as cactáceas representam um número bastante reduzido ou mesmo não aparecem. Esta formação, quando em contacto com a floresta de várzea, apresenta no seu estrato arbóreo, e de modo significativo, espécies de alto porte conhecidas por "itapicuru" *Callisthene major* Mart. e "cedro" *Cedrella fissilis*.

Relaciona-se, praticamente, com áreas de Cambissolo Eutrófico, Latossolo Vermelho-Escuro Eutrófico, Terra Roxa Estruturada Similar Eutrófica e Podzólico Vermelho-Amarelo Eutrófico, todos textura argilosa e/ou muito argilosa. Dentro de algumas áreas desta formação, aparecem trechos com vegetação de cerrado que, pelo tamanho da escala do presente esboço, não puderam ser separados.

Floresta/cerrado - Em algumas áreas como nas proximidades de Montes Claros e Jequitá, entre outras, a vegetação não bem definida apresenta espécie de cerrado, floresta e mesmo caatinga. A opção foi pelo uso de transição floresta/cerrado (fig. 40), relacionando-se na sua quase totalidade com solos álicos, como: Terra Roxa Estrutura Similar, Podzólico Vermelho-Amarelo Tb, Solos Litólicos e Cambissolos.

Cerrado/caatinga - Como no caso anterior, ao norte do município de Manga, em direção ao rio Carinhanha, a vegetação não bem definida foi chamada de transição cerrado/caatinga (fig. 41) (com trechos isolados de cerrado) e relacionada com áreas de Areias Quartzosas Álicas e Distróficas.



Fig. 38 — Formações das "Veredas" com campo de várzea e floresta perenifólia de várzea com buriti, em várzea do rio Paracatu. Área da associação A.



Fig. 39 — Aspecto da vegetação de transição floresta/caatinga, em área de Terra Roxa Estruturada Similar Eutrófica A moderado. Área da associação TRSe4. Município de Montalvânia.



Fig. 40 — Aspecto da vegetação de transição floresta caducifólia/cerrado, nas proximidades de Montes Claros. Área da associação TRSa.



Fig. 41 — Aspecto da vegetação de transição cerrado/caatinga, na estrada Manga—Carinhanha, em área da associação AQa3.

5 — CAMPO DE VÁRZEA

Esta formação ocorre nas várzeas úmidas (fig. 67) ou alagadas relacionadas, normalmente, com a periferia de alguns cursos d'água. De modo geral é constituída por estratos baixos ou rasteiros, herbáceos ou herbáceo-arbustivos, com predomínio de gramíneas e ciperáceas. No mapa "esboço da vegetação" aparece associado com outras formações de várzea como a caatinga, a floresta caducifólia, a floresta subcaducifólia e, no caso das "veredas", com a floresta perenifólia com buriti.

6 — FORMAÇÕES RUPESTRES

Relacionadas com áreas predominantemente de Afloramentos de Rochas (figs. 21 e 76), as formações rupestres apresentam-se com duas "facies" mais ou menos distintas.

A primeira delas, que ocorre como uma variação da caatinga, está relacionada com afloramentos de calcário em forma de lajeamento e constituída quase que exclusivamente por *Opuntia inamoena* "quipá", *Peireskia* sp. "quiabento", *Melanocactus bahiensis*, *Pilocereus* sp, *Bromelia laciniosa* "macambira" e *Neoglaziovia variegata* "coroá".

A segunda "facies" diz respeito aos afloramentos de arenito e quartzito (fig. 21) que aparecem geralmente em áreas com cotas relativamente altas. Aparecem espécies pertencentes às famílias das bromeliáceas, apocináceas, velozíáceas, escrofulariáceas, cactáceas e gramíneas. Em certos locais as gramíneas chegam a determinar a fisionomia destas formações quando aparentam, então, verdadeiros campos altimontanos.

MÉTODOS DE TRABALHO

A — PROSPECÇÃO E CARTOGRAFIA DOS SOLOS

O mapeamento dos solos da área em estudo foi executado ao nível intermediário entre Levantamento Exploratório e de Reconhecimento.

A primeira fase dos trabalhos consistiu na elaboração de uma legenda preliminar para identificação e verificação da distribuição das várias unidades de mapeamento. Para a execução desta legenda preliminar, tirou-se proveito da rede rodoviária da área a ser mapeada, com caminhamentos e verificação dos solos. Os trajetos percorridos foram selecionados de modo a atravessar diferentes zonas, individualizadas por condições do meio físico, diferenciadas principalmente em função de clima, relevo, geologia e vegetação primária.

Procurou-se verificar que solos se encontravam mais expressivamente associados às diversas combinações de elementos do meio físico e distinguir correlações entre variações de solos e de condições ambientais. Foram feitas também observações com referência a altitude, declividade, erosão, drenagem e uso agrícola.

Os solos foram identificados preliminarmente segundo as características morfológicas constantes do "Soil Survey Manual" (ESTADOS UNIDOS, 1951) e do "Manual de Método de Trabalho de Campo" (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO, 1973).

Com base no estudo comparativo das características dos perfis, complementado por estudos de correlação com os fatores de formação dos solos, estabeleceu-se o conceito das várias unidades de mapeamento, segundo esquema de classificação adotado pelo Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos da EMPRAPA. Às unidades constatadas acrescentou-se o critério da fase, considerando-se os fatores vegetação, relevo, pedregosidade, rochosidade, erosão, concreções e substrato, sendo que este último só foi aplicado aos Solos Litólicos e Cambissolos.

No decorrer dos trabalhos de campo, com aparecimento de novas unidades, foram introduzidas modificações na legenda preliminar, visando a sua atualização.

Os exames, as descrições e coletas de perfis de solos foram feitos em trincheiras ou cortes de estradas previamente limpos, tendo sido, em alguns casos, usado o trado para exame sumário e/ou coleta dos horizontes a profundidades maiores que a alcançada pela trincheira ou corte de estrada. Foram descritos e coletados 51 perfis e 97 amostras extras das diversas unidades mapeadas.

Por ocasião das descrições dos perfis foram fotografados os perfis típicos dos solos mapeados e aspectos de relevo, geologia, vegetação e uso da terra.

Para a execução da cartografia de solos, lançou-se mão de todo o material básico disponível, tendo sido utilizados mapas plani-altimétricos na escala 1:500.000 da FIBGE, mosaicos semicontrolados de radar na escala 1:250.000 do Projeto RADAMBRASIL, mapas geomorfológicos na escala 1:250.000, elaborados pela equipe técnica do Instituto de Geociências Aplicadas (Projeto Radar-MG) e folhas plani-altimétricas na escala 1:100.000.

B — MÉTODOS DE ANÁLISES DE SOLOS E DE ROCHAS

As amostras de solos foram secas ao ar, destorroadas e tamisadas para separação da terra fina (< 2 mm). Na fração maior que 2 mm foi feita separação de cascalhos e calhaus. Na terra fina seca ao ar foram procedidas as determinações físicas, químicas e mineralógicas especificadas a seguir, basicamente conforme descrito por VETTORI (1969). A densidade aparente foi determinada em amostras indeformadas.

Os resultados analíticos são referidos a terra fina seca a $100-105^{\circ}\text{C}$.

1 — ANÁLISES FÍSICAS

Densidade aparente — Obtida pela secagem a 105°C e pesagem de duas amostras de 50 cm^3 de solo natural, coletadas com anéis volumétricos.

Densidade real — Obtida medindo-se o volume ocupado por partículas sólidas contidas em 20 g de terra fina seca a 105°C , usando-se o álcool etílico absoluto e balão aferido de 50 ml.

Porosidade — Calculada segundo a fórmula: $100 (\text{dens. real} - \text{dens. aparente}) / \text{dens. real}$.

Umidade a 1/3 de atmosfera — Determinada pelo método usado pelo laboratório de Salinidade de Riverside (ESTADOS UNIDOS, 1946). É utilizado o aparelho da placa porosa.

Umidade a 15 atmosferas — Foi usado o método da membrana de pressão de Richards (ESTADOS UNIDOS, 1946).

Água disponível — Obtida pela diferença entre umidade a 1/3 e a 15 atmosferas.

Composição granulométrica — Dispersão com NaOH a 6% e agitação de alta rotação durante 15 minutos. Argila determinada pelo método do hidrômetro, modificado segundo VETTORI e PIERANTONI (1968); não houve pré-tratamento para eliminação da matéria orgânica.

Argila dispersa em água — Como na determinação anterior, sendo usado agitador de alta rotação e água destilada para dispersão.

Grau de floculação — Calculado segundo a fórmula: $100 (\text{arg. total} - \text{arg. disp. em água}) / \text{arg. total}$.

2 — ANÁLISES QUÍMICAS

Carbono orgânico — Oxidação da matéria orgânica com bicromato de potássio 0,4 N em meio ácido e fervura branda.

Nitrogênio total — Segundo técnica modificada de Kjeldahl, conforme VETTORI (1969).

ph em água e KCl Normal — Suspensão solo-líquido de 1:2,5 com tempo de contato não inferior a meia hora e agitação da suspensão imediatamente antes da leitura.

P assimilável — Extraído com solução 0,05 N de HCl e 0,025 N de H_2SO_4 (North Carolina).

Ataque por H_2SO_4 ($d = 1,47$) e Na_2CO_3 (5%) — Tratamento da terra fina seca ao ar por fervura, sob refluxo, com H_2SO_4 ($d = 1,47$), com posterior resfriamento, diluição e filtração; a sílica é dosada no resíduo; e alumínio, ferro e titânio, no filtrado, conforme determinações abaixo, segundo VETTORI (1969) com modificações de BARRETO, DURIEZ e JOHAS (1976).

SiO_2 — Extraída do resíduo da determinação anterior, por solubilização sob fervura branda com Na_2CO_3 a 5%; em alíquota desse filtrado, a sílica é determinada por espectrofotometria pelo método do molibdato de amônio e na presença do ácido ascórbico como redutor.

Fe_2O_3 — Dosado volumetricamente pelo EDTA em alíquota do filtrado do ataque sulfúrico.

Al₂O₃ — Dosado volumetricamente (por diferença) pelo EDTA na solução do item anterior, após determinação do Fe₂O₃, descontado o TiO₂ que é dosado juntamente.

TiO₂ — Determinado pelo método clássico do H₂O₂ por espectrofotometria em alíquota do filtrado do ataque sulfúrico, após eliminação da matéria orgânica.

Relações SiO₂/Al₂O₃ (Ki), SiO₂/R₂O₃ (Kr) e Al₂O₃/Fe₂O₃ — Calculadas sob forma molecular.

Ca⁺⁺, Mg⁺⁺ e Al⁺⁺⁺ trocáveis — Extraídos com solução de KCl N na proporção 1:20. Numa alíquota é determinado o Al⁺⁺⁺ pela titulação da acidez com NaOH 0,025 N e azul bromotimol como indicador; na mesma alíquota, após determinação do Al⁺⁺⁺, dosam-se Ca⁺⁺ + Mg⁺⁺ com EDTA 0,0125 M e negro de eriocromo como indicador; em outra alíquota daquele extrato é dosado Ca⁺⁺ com EDTA 0,0125 M e murexida como indicador.

K⁺ e Na⁺ trocáveis — Extraídos com HCl 0,05 N na proporção 1:10 e determinados por fotometria de chama.

Valor S (bases trocáveis) — Calculado por soma de Ca⁺⁺, Mg⁺⁺, K⁺ e Na⁺ trocáveis.

Acidez trocável (H⁺ + Al⁺⁺⁺) — Extraída com acetado de cálcio N de pH 7 e titulada a acidez resultante com NaOH 0,0606 N, usando-se fenolftaleína como indicador.

H⁺ trocável — Calculado por subtração (acidez trocável — Al⁺⁺⁺ trocável).

Valor T (capacidade de permuta de cations) — Calculado por soma dos valores S, H⁺ e Al⁺⁺⁺ trocáveis.

Valor V (saturação de bases) — Calculado pela fórmula: 100S/T.

Saturação com alumínio — Calculada pela fórmula: 100 Al⁺⁺⁺ / (Al⁺⁺⁺ + S).

Porcentagem de saturação com Na⁺ — Calculada pela fórmula: 100 Na⁺ / T.

Equivalente de CaCO₃ — Determinado pelo processo gasométrico, por comparação do volume de CO₂ produzido pelo tratamento da amostra com HCl 1:1, com o volume de CO₂ obtido pelo tratamento de padrão de CaCO₃ com o mesmo ácido.

Porcentagem de água da pasta saturada — Determinada por mistura de terra fina seca ao ar com adição gradual de água, conforme Richards (1954).

Condutividade elétrica do extrato de saturação — Calculada por comparação da condutividade do extrato aquoso 1:1 e da porcentagem de água da pasta saturada.

Ca⁺⁺, Mg⁺⁺, K⁺ e Na⁺ dos sais solúveis — Determinados no extrato aquoso 1:5, segundo os métodos adotados para as determinações de Ca⁺⁺, Mg⁺⁺, K⁺ e Na⁺ trocáveis.

3 — ANÁLISES MINERALÓGICAS

Mineralogia das areias e frações mais grosseiras — Foram realizadas a identificação e determinação quantitativa dos componentes mineralógicos.

A identificação das espécies minerais é feita por métodos óticos (Winchell e Winchell, 1959) mediante uso de lupa binocular, microscópio polarizante, "UV mineral light" e por microtestes químicos (Parfenoff, 1970). Para exame no microscópio polarizante é feita montagem do material (areia ou fragmentos de trituração de componentes mineralógicos) em lâmina de vidro com líquidos de índice de refração conhecido (Cargille).

A determinação quantitativa consiste em avaliação volumétrica mediante exame do material sob lupa binocular para averiguação de percentagens estimadas em placa ou papel milimetrado, sem o emprego de contador de pontos. Em estudo mineralógico circunstanciado utilizam-se as técnicas de Parfenoff (1970).

Observação — Nos quadros analíticos, x representa valor muito pequeno para ser expresso pela unidade utilizada; espaço em branco significa que não se dispõe de resultados.

4 — DESCRIÇÃO, COLETA E ANÁLISES DAS AMOSTRAS EXTRAS

Além da coleta de perfis completos e amostras compostas para avaliação da fertilidade dos solos, foram também coletadas amostras extras objetivando-se conseguir subsídios para definir a classificação de alguns solos.

Adotou-se para a descrição, coleta e análises das amostras extras, o mesmo critério usado para as amostras dos perfis completos. Contudo, grande parte destas amostras não apresentam descrições morfológicas, o que não as invalida, de vez que o objetivo foi apenas determinar algumas das características físicas, químicas e mineralógicas.

5 — COLETA E ANÁLISES DAS AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Com a finalidade de obter informações sobre a fertilidade natural dos solos, foram também colhidas amostras superficiais compostas dos diversos solos, num total de 80.

Cada amostra superficial consiste de diversas subamostras, retiradas em diferentes pontos, distribuídos ao acaso em área considerada homogênea quanto ao solo, relevo e cobertura vegetal, e coletadas com pequena pá ou trado holandês até 20 cm de profundidade.

Métodos de análises — As amostras foram secas ao ar, destorroadas e tamisadas para separar a fração menor que 2 mm de diâmetro, utilizada para as seguintes determinações químicas (VETTORI, 1969).

$\text{Ca}^{++} + \text{Mg}^{++} + \text{Al}^{+++}$ trocáveis — Extraídos com solução normal de KCl na proporção de 1:10. Numa alíquota determinou-se o Al^{+++} pela titulação da acidez, usando-se azul bromotimol como indicador.

K^{+} trocável e P assimilável — Ambos os elementos são extraídos com solução 0,05N em HCl e 0,025 N em H_2SO_4 . O K^{+} é determinado por fotometria de chama e o P é dosado colorimetricamente pela redução do complexo fosfomolibdico com ácido ascórbico, em presença de sal de bismuto.

pH em água — Determinado potenciometricamente numa suspensão solo-água de aproximadamente 1:2,5 com tempo de contato nunca inferior a meia hora, agitando-se a suspensão imediatamente antes da leitura.

6 — COLETA E ANÁLISES DE AMOSTRAS DE ROCHAS

Durante o mapeamento procurou-se fazer observações de litologia e coletar amostras de rochas, visando à correlação solo-geologia.

As amostras coletadas, num total de 44, constituem simples exemplos de rochas subjacentes aos diversos solos, muitas vezes não se verificando concordância entre elas e os solos encontrados.

Para as rochas sedimentares e metamórficas, usou-se as classificações citadas em livros didáticos e consagrados na literatura geológica, procurando-se enquadrar da melhor maneira possível os tipos encontrados no Nordeste.

A descrição da rocha é feita de uma maneira essencialmente petrográfica, deixando-se de lado considerações genéticas e objetivando-se apenas a determinação da textura e denominação da rocha.

As amostras de rochas foram analisadas pelo setor de mineralogia do SNLCS pelo método que se segue: no laboratório foram preparadas lâminas petrográficas das amostras usando-se máquinas de cortar e polir do tipo Steeg Reuter. A classificação das rochas resultou da análise petrográfica das lâminas, usando-se o microscópio polarizante, platina integradora de Shand e platina universal de Fedorof. A análise constou de: determinação de textura; identificação dos componentes minerais (essenciais e acessórios) através de suas propriedades óticas; e determinação da porcentagem dos minerais componentes (análise modal).

Para as rochas sedimentares foi feita a classificação expedita em função da textura, natureza do cimento e composição mineralógica.

SOLOS

A — RELAÇÃO DAS UNIDADES DE SOLOS E RESPECTIVAS FASES

- 1 — LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A proeminente e moderado textura argilosa.
fase floresta subcaducifólia e caducifólia relevo plano e suave ondulado.
- 2 — LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A moderado e proeminente textura argilosa.
fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.
- 3 — LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa.
fase floresta subcaducifólia e caducifólia relevo plano e suave ondulado.
fase cerrado subcaducifólio relevo plano.
fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado
fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado.
fase cerrado subcaducifólio e campo cerrado relevo plano.
- 4 — LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa e média.
fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.
fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado.
fase cerrado subcaducifólio e campo serrado relevo plano.
fase cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado.
fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado.
fase erodida e não erodida cerrado caducifólio relevo suave ondulado.
- 5 — LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A moderado textura média e argilosa.
fase cerrado subcaducifólio e floresta caducifólia relevo suave ondulado.
fase cerrado caducifólio e subcaducifólio relevo suave ondulado.
fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado.
fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado.
- 6 — LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A moderado textura média.
fase cerrado subcaducifólio e floresta caducifólia/cerrado relevo plano e suave ondulado.
fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado.
fase cerrado subcaducifólio e caducifólio e floresta caducifólia/cerrado relevo suave ondulado.
fase cerrado subcaducifólio e caducifólio relevo plano e suave ondulado.
fase erodida e não erodida cerrado caducifólio e subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado.
- 7 — LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A fraco e moderado textura média.
fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.
fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado.
fase cerrado caducifólio e cerrado/caatinga relevo plano e suave ondulado.

- 8 – LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO e DISTRÓFICO A moderado textura argilosa.
fase floresta caducifólia relevo plano e suave ondulado.
fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.
fase floresta/caatinga relevo suave ondulado.
- 9 – LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO e DISTRÓFICO A moderado textura média e argilosa.
fase floresta caducifólia e cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.
fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.
- 10 – LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO e DISTRÓFICO A moderado textura média.
fase cerrado subcaducifólio e caducifólio e floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.
- 11 – LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO e DISTRÓFICO A fraco e moderado textura média.
fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.
fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado com e sem murundus.
fase caatinga hipoxerófila e cerrado/caatinga relevo plano e suave ondulado.
fase cerrado caducifólio e floresta caducifólia/cerrado relevo plano e suave ondulado.
- 12 – LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO, ÁLICO e DISTRÓFICO A moderado textura média.
fase caatinga hipoxerófila e floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.
fase caatinga hipoxerófila e cerrado/caatinga relevo plano e suave ondulado.
- 13 – LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO A moderado textura argilosa.
fase floresta caducifólia relevo ondulado e forte ondulado.
fase floresta caducifólia relevo forte ondulado.
- 14 – LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO A moderado textura média e argilosa.
fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.
- 15 – LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO e DISTRÓFICO A moderado textura média e argilosa.
fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.
- 16 – LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO e DISTRÓFICO A moderado textura média.
fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.
- 17 – LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO A moderado e proeminente textura média.
fase floresta/caatinga e cerrado/caatinga relevo plano e suave ondulado.
- 18 – LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO A moderado textura média.
fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.

- 19 – LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A moderado e proeminente textura argilosa e muito argilosa.
fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.
- 20 – LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A moderado e proeminente textura argilosa.
fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.
- 21 – LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A moderado textura argilosa.
fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.
fase cerrado subcaducifólio e campo cerrado relevo plano.
- 22 – LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A moderado textura argilosa e média.
fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.
fase cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado.
- 23 – LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO, ÁLICO e DISTRÓFICO A moderado textura média.
fase caatinga hipoxerófila e cerrado/caatinga relevo plano e suave ondulado.
fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado.
- 24 – LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO e EUTRÓFICO A moderado textura argilosa.
fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.
fase floresta caducifólia/cerrado relevo plano e suave ondulado.
- 25 – LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO A moderado e chernozêmico textura argilosa.
fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.
- 26 – LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO A moderado e chernozêmico textura argilosa e média.
fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.
- 27 – LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO A moderado textura argilosa e muito argilosa.
fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.
fase floresta/caatinga e caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.
- 28 – LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO A moderado textura argilosa.
fase floresta/caatinga relevo suave ondulado.
fase floresta/caatinga e caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.
fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.
fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado.
- 29 – LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO A moderado textura média e argilosa.
fase caatinga hipoxerófila e floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.
- 30 – LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO câmbico A moderado textura argilosa.
fase floresta/caatinga relevo ondulado e forte ondulado.
fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado e ondulado.
fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado e forte ondulado.

- 31 – PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb A moderado textura argilosa/muito argilosa.
fase floresta caducifólia/cerrado e cerrado caducifólio relevo suave ondulado.
- 32 – PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb A moderado textura média/argilosa e argilosa.
fase pedregosa e não pedregosa cerrado caducifólio relevo suave ondulado e ondulado.
- 33 – PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb A moderado textura média/argilosa.
fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado.
fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado.
fase cerrado subcaducifólio relevo ondulado e forte ondulado.
fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado.
fase pedregosa e não pedregosa cerrado subcaducifólio relevo ondulado.
- 34 – PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb A moderado textura média/argilosa e média.
fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado.
- 35 – PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO e ÁLICO Tb A moderado textura média/argilosa.
fase floresta/caatinga relevo suave ondulado e ondulado.
fase pedregosa e não pedregosa cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado.
- 36 – PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb A moderado textura média/argilosa.
fase floresta/caatinga relevo suave ondulado.
fase floresta caducifólia relevo suave ondulado e ondulado.
fase floresta caducifólia relevo ondulado e forte ondulado.
- 37 – PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado e chernozêmico textura média/argilosa e argilosa.
fase floresta/caatinga relevo suave ondulado.
fase floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado.
fase pedregosa e não pedregosa floresta/caatinga relevo plano, suave ondulado e ondulado.
fase rochosa e não rochosa floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado.
- 38 – PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado e chernozêmico textura média/argilosa.
fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.
fase floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado.
fase floresta caducifólia/cerrado e floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.
- 39 – PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado textura argilosa/muito argilosa e argilosa.
fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.
- 40 – PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado textura média/argilosa e argilosa.

fase floresta/caatinga relevo suave ondulado.

fase floresta/caatinga e caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.

fase pedregosa e não pedregosa floresta/caatinga relevo ondulado e forte ondulado.

fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado.

- 41 – PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado textura média/argilosa.

fase floresta caducifólia relevo ondulado.

fase floresta caducifólia relevo ondulado e forte ondulado.

fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.

fase floresta/caatinga relevo suave ondulado.

fase floresta/caatinga relevo suave ondulado e ondulado.

fase floresta/caatinga relevo ondulado e forte ondulado.

fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.

fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado.

fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado e ondulado.

fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado e forte ondulado.

fase erodida e não erodida caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado.

fase erodida e não erodida caatinga hipoxerófila relevo ondulado e forte ondulado.

- 42 – PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado textura média/argilosa e média.

fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.

- 43 – PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado textura média cascalhenta/argilosa cascalhenta.

fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado e ondulado.

- 44 – PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado textura arenosa e média/média e argilosa.

fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.

- 45 – PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb e Ta A moderado textura argilosa/muito argilosa e argilosa.

fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.

- 46 – PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb e Ta plântico e não plântico A moderado textura arenosa e média/média e argilosa.

fase complexo de floresta, caatinga e cerrado, todos de várzea relevo plano.

fase floresta caducifólia e floresta/cerrado de várzea relevo plano.

- 47 – TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR ÁLICA A moderado textura muito argilosa.

fase floresta caducifólia/cerrado e cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado.

- 48 – TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR DISTRÓFICA e EUTRÓFICA A moderado e chernozêmico textura argilosa.

fase floresta caducifólia/cerrado relevo plano e suave ondulado.

- 49 — TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A moderado e chernozêmico
textura argilosa e muito argilosa.
fase floresta/caatinga relevo suave ondulado.
fase rochosa e não rochosa floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado.
fase pedregosa e não pedregosa floresta/caatinga relevo plano, suave ondulado e ondulado.
- 50 — TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A moderado e chernozêmico
textura argilosa.
fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.
- 51 — TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A moderado textura argilosa e muito argilosa.
fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.
fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.
fase floresta/caatinga e caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.
fase pedregosa e não pedregosa floresta/caatinga relevo ondulado e forte ondulado.
fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado.
- 52 — TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A moderado textura argilosa.
fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado.
- 53 — BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa/muito argilosa.
fase floresta caducifólia relevo suave ondulado e ondulado.
- 54 — PLANOSSOLO SOLÓDICO e NÃO SOLÓDICO EUTRÓFICO Ta A moderado textura arenosa e média/média e argilosa.
fase floresta caducifólia de várzea e caatinga de várzea relevo plano.
- 55 — CAMBISSOLO ÁLICO Tb A moderado textura argilosa.
fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado substrato siltito e ardósia.
- 56 — CAMBISSOLO ÁLICO Tb A moderado textura argilosa e siltosa.
fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e ardósia.
fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa floresta caducifólia/cerrado e cerrado subcaducifólio e caducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e ardósia.
fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa cerrado subcaducifólio e caducifólio e floresta caducifólia/cerrado relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato siltito e ardósia.
fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e ardósia.
fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato siltito.
fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa cerrado subcaducifólio e caducifólio e floresta caducifólia/cerrado relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e ardósia.
fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa cerrado caducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e ardósia.

fase pedregosa e não pedregosa cerrado caducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito.

fase pedregosa e não pedregosa cerrado caducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e ardósia.

- 57 — CAMBISSOLO ÁLICO Tb A moderado textura argilosa, siltosa e média.
fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa cerrado caducifólio e subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e ardósia.
- 58 — CAMBISSOLO ÁLICO Tb A moderado textura argilosa e média.
fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e arenito.
fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa cerrado subcaducifólio e caducifólio e floresta caducifólia/cerrado relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e arenito.
- 59 — CAMBISSOLO ÁLICO Tb A moderado textura média e argilosa.
fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato arenito e siltito.
fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa cerrado caducifólio e subcaducifólio substrato arenito e siltito.
- 60 — CAMBISSOLO ÁLICO Tb A fraco e moderado textura argilosa e média.
fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e arenito.
- 61 — CAMBISSOLO ÁLICO Tb A fraco e moderado textura média.
fase pedregosa e não pedregosa cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato arenito e siltito.
- 62 — CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb A moderado e chernozêmico textura argilosa.
fase floresta caducifólia relevo suave ondulado substrato calcário.
fase floresta/caatinga relevo suave ondulado substrato calcário e siltito.
- 63 — CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb A moderado e chernozêmico textura argilosa e siltosa.
fase floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato calcário, ardósia e siltito.
- 64 — CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb A moderado textura argilosa.
fase floresta/caatinga relevo suave ondulado substrato calcário.
- 65 — CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta A moderado e chernozêmico textura argilosa.
fase floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato calcário, ardósia e siltito.
fase rochosa e não rochosa floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato calcário, ardósia e siltito.
- 66 — CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta A moderado textura argilosa.
fase floresta/caatinga e caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado substrato calcário.
fase erodida e não erodida floresta/caatinga relevo suave ondulado e ondulado substrato calcário, ardósia e siltito.

fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato calcário.
fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato calcário, ardósia e siltito.
fase pedregosa e não pedregosa floresta/caatinga relevo ondulado e forte ondulado substrato calcário, ardósia e siltito.

- 67 — CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta A moderado textura média e argilosa.
fase complexo de floresta, caatinga e cerrado, todos de várzea, relevo plano substrato sedimentos do Holoceno.
fase floresta caducifólia e floresta/cerrado de várzea relevo plano substrato sedimentos do Holoceno.
fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado e ondulado substrato gnaiss.
- 68 — CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta C carbonático e não carbonático A moderado e chernozêmico textura argilosa e média.
fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado substrato calcário e siltito.
- 69 — CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta C carbonático e não carbonático A moderado textura argilosa.
fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado substrato calcário.
- 70 — CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta C carbonático e não carbonático A moderado textura média e argilosa.
fase floresta/caatinga e caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado substrato calcário.
- 71 — CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta e Tb A moderado e chernozêmico textura argilosa.
fase pedregosa e não pedregosa floresta/caatinga relevo plano, suave ondulado e ondulado substrato calcário, ardósia e siltito.
- 72 — CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta e Tb A moderado textura argilosa.
fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado e ondulado substrato calcário e ardósia.
- 73 — CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta e Tb A moderado textura argilosa e média.
fase floresta caducifólia e subcaducifólia de várzea e caatinga de várzea relevo plano substrato sedimentos do Holoceno.
fase floresta/caatinga e floresta caducifólia e subcaducifólia de várzea relevo plano substrato sedimentos do Holoceno.
- 74 — CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta e TB A moderado textura média e argilosa.
fase erodida e não erodida caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato gnaiss.
fase erodida e não erodida caatinga hipoxerófila relevo ondulado e forte ondulado substrato gnaiss.
- 75 — CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta e Tb C carbonático e não carbonático A moderado textura argilosa.
fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado substrato calcário.

- 76 – CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta e Tb C carbonático e não carbonático A moderado textura argilosa e média.
fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado substrato calcário.
fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado substrato calcário e sedimentos do Holoceno.
- 77 – VERTISSOLO A moderado.
fase floresta caducifólia e subcaducifólia de várzea e caatinga de várzea relevo plano.
- 78 – LATERITA HIDROMÓRFICA EUTRÓFICA Tb e Ta com B textural A moderado textura média/argilosa.
fase floresta caducifólia e floresta/cerrado de várzea relevo plano.
- 79 – GLEY POUCO HÚMICO ÁLICO Tb textura média.
fase campo de várzea e floresta perenifólia de várzea com buriti relevo plano.
- 80 – GLEY POUCO HÚMICO ÁLICO Tb textura indiscriminada.
fase campo de várzea e floresta perenifólia de várzea com buriti relevo plano.
- 81 – GLEY POUCO HÚMICO INDISCRIMINADO.
fase campo de várzea e floresta de várzea relevo plano.
- 82 – GLEY HÚMICO ÁLICO Tb textura média.
fase campo de várzea e floresta perenifólia de várzea com buriti relevo plano.
- 83 – GLEY HÚMICO ÁLICO Tb textura indiscriminada.
fase campo de várzea e floresta perenifólia de várzea com buriti relevo plano.
- 84 – GLEY HÚMICO INDISCRIMINADO.
fase campo de várzea e floresta de várzea relevo plano.
- 85 – SOLOS GLEYZADOS INDISCRIMINADOS textura indiscriminada.
fase campo de várzea e floresta perenifólia de várzea com buriti relevo plano.
fase campo de várzea e floresta de várzea relevo plano.
- 86 – SOLOS ORGÂNICOS ÁLICOS.
fase campo de várzea e floresta perenifólia de várzea com buriti relevo plano.
- 87 – SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS e DISTRÓFICOS Ta e Tb A moderado textura indiscriminada.
fase floresta caducifólia e subcaducifólia de várzea e caatinga de várzea relevo plano.
- 88 – SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS (SOLÓDICOS e NÃO SOLÓDICOS) e DISTRÓFICOS Ta e Tb A moderado textura indiscriminada.
fase floresta caducifólia de várzea e caatinga de várzea relevo plano.
- 89 – SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS Tb e Ta A moderado textura indiscriminada.
fase floresta caducifólia e floresta/cerrado de várzea relevo plano.
fase complexo de floresta, caatinga e cerrado, todos de várzea, relevo plano.

- 90 – SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS Ta e Tb A moderado textura indiscriminada.
fase floresta caducifólia e subcaducifólia de várzea e caatinga de várzea relevo plano.
- 91 – SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS (SOLÓDICOS e NÃO SOLÓDICOS) Ta A moderado
textura indiscriminada.
fase floresta caducifólia e subcaducifólia de várzea e caatinga de várzea relevo plano.
- 92 – SOLOS ALUVIAIS INDISCRIMINADOS A moderado textura indiscriminada.
fase campo de várzea, cerrado subcaducifólio e floresta subcaducifólia de várzea relevo plano.
- 93 – SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS A moderado textura argilosa, siltosa e média.
fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e ardósia.
fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato siltito.
fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio e caducifólio e floresta caducifólia/cerrado relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato siltito e ardósia.
fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio e caducifólio relevo ondulado e forte ondulado substrato siltito.
fase erodida e não erodida cerrado caducifólio e subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e ardósia.
fase erodida e não erodida cerrado caducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e ardósia.
- 94 – SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS A moderado textura média e argilosa.
fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato arenito e siltito.
- 95 – SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS A moderado textura média.
fase cerrado subcaducifólio relevo ondulado substrato quartzito e siltito.
- 96 – SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS A moderado textura arenosa e média.
fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato quartzito.
fase cerrado subcaducifólio relevo ondulado e forte ondulado substrato quartzito e filito.
fase erodida e não erodida cerrado caducifólio e subcaducifólio relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato arenito e siltito.
- 97 – SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS A fraco e moderado textura argilosa e média.
fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e arenito.
- 98 – SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS A fraco e moderado textura média.
fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato arenito e siltito.
- 99 – SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS e DISTRÓFICOS A moderado textura arenosa e média.
fase cerrado subcaducifólio relevo ondulado substrato quartzito, filito e xisto.
fase cerrado subcaducifólio e caducifólio relevo ondulado e forte ondulado substrato quartzito, filito e xisto.
fase cerrado subcaducifólio e caducifólio, formações rupestres e caatinga hipoxerófila relevo ondulado, forte ondulado e montanhoso substrato quartzito e filito.

fase cerrado subcaducifólio e caducifólio e formações rupestres relevo ondulado, forte ondulado e montanhoso substrato quartzito, filito e xisto.

fase rochosa cerrado subcaducifólio e caducifólio relevo ondulado e forte ondulado substrato quartzito, filito e xisto.

- 100 – SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS e EUTRÓFICOS A moderado textura argilosa, siltosa e média.
fase erodida e não erodida floresta caducifólia/cerrado e cerrado subcaducifólio e caducifólio relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato siltito e ardósia.
fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio e caducifólio e floresta caducifólia/cerrado relevo ondulado e forte ondulado substrato siltito e ardósia.
- 101 – SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS e EUTRÓFICOS A moderado textura arenosa, média e argilosa.
face cerrado caducifólio e caatinga hipoxerófila relevo ondulado e forte ondulado substrato quartzito, calcário e ardósia.
- 102 – SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS e ÁLICOS A moderado textura argilosa, siltosa e média.
fase rochosa floresta/caatinga e cerrado caducifólio e subcaducifólio relevo ondulado e forte ondulado substrato calcário, ardósia e siltito.
- 103 – SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS e DISTRÓFICOS A moderado textura média.
fase floresta caducifólia relevo ondulado e forte ondulado substrato gnaiss e granito.
fase floresta/caatinga relevo ondulado e forte ondulado substrato gnaiss e granito.
- 104 – SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A moderado e chernozêmico textura argilosa.
fase floresta caducifólia relevo suave ondulado e ondulado substrato calcário e ardósia.
fase floresta/caatinga relevo ondulado e forte ondulado substrato calcário, ardósia e siltito.
fase floresta/caatinga relevo suave ondulado e ondulado substrato calcário e siltito.
fase floresta/caatinga relevo plano, suave ondulado e ondulado substrato calcário, ardósia e siltito.
- 105 – SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A moderado textura argilosa.
fase floresta/caatinga relevo ondulado e forte ondulado substrato calcário, ardósia e filito.
fase floresta/caatinga relevo ondulado e forte ondulado substrato calcário, ardósia e siltito.
fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado substrato calcário.
fase erodida e não erodida floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato calcário, ardósia e siltito.
fase floresta/caatinga relevo ondulado e forte ondulado substrato calcário, ardósia e siltito.
- 106 – SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A moderado textura argilosa, siltosa e média.
fase erodida e não erodida floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato calcário, ardósia e siltito.
- 107 – SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A moderado textura média e argilosa.
fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado e forte ondulado substrato gnaiss.
- 108 – SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A moderado textura média.
fase floresta/caatinga relevo ondulado e forte ondulado substrato gnaiss e granito.
fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado e forte ondulado substrato gnaiss.
fase erodida e não erodida caatinga hipoxerófila relevo ondulado e forte ondulado substrato gnaiss.

- 109 — AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS A moderado.
fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado.
- 110 — AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS A fraco e moderado.
fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.
- 111 — AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS e DISTRÓFICAS A fraco e moderado.
fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.
fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.
fase cerrado caducifólio e floresta caducifólia/cerrado relevo plano e suave ondulado.
fase cerrado/caatinga e cerrado caducifólio relevo plano.
- 112 — AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS e DISTRÓFICAS A fraco.
fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.
fase caatinga hipoxerófila e cerrado/caatinga relevo plano e suave ondulado.
fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.
fase cerrado caducifólio e cerrado/caatinga relevo plano e suave ondulado.
fase cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado.
- 113 — AREIAS QUARTZOSAS HIDROMÓRFICAS ÁLICAS A moderado.
fase campo de várzea e floresta perenifólia de várzea com buriti relevo plano.
fase campo de várzea relevo plano.
- 114 — AFLORAMENTOS DE ROCHA.

B — CRITÉRIOS PARA ESTABELECIMENTO E SUBDIVISÃO DAS UNIDADES DE SOLOS E FASES EMPREGADAS

Os critérios adotados para o estabelecimento e subdivisão das unidades de solos estão de acordo com as normas usadas pelo SNLCS/EMBRAPA.

Caráter álico, distrófico e eutrófico — O termo álico especifica distinção de "saturação com alumínio" segundo a relação $100 \cdot \text{Al}^{+++} / \text{Al}^{+++} + \text{S}$ superior a 50%; distrófico especifica distinção de baixa saturação de bases ($V < 50\%$) e de baixa "saturação do alumínio", inferior a 50%; e eutrófico especifica distinção de alta saturação de bases ($V > 50\%$).

Para as distinções é considerada a "saturação com alumínio" e a saturação de bases no horizonte B (ou no C, quando não existe B), sendo levadas em conta também essas características no horizonte A de alguns solos, mormente no caso dos Solos Litólicos.

Argila de atividade baixa (Tb) e de atividade alta (Ta) — O conceito de atividade das argilas se refere à capacidade de permuta de cations (valor T) da fração mineral, isto é, deduzida a contribuição da matéria orgânica. Atividade alta expressa valor igual ou superior a 24 mE/100g de argila, e atividade baixa expressa valor inferior ao citado, após a dedução da contribuição do carbono orgânico.

Não foi usado este critério de distinção quando a unidade de solos por definição abrange somente solos de argila de atividade alta, ou somente solos de argila de atividade baixa.

Para as distinções é considerada a atividade das argilas no horizonte B (ou no C, quando não existe B), sendo também levado em conta o horizonte A, especialmente no caso dos Solos Litólicos.

Mudança textural abrupta — Característica distintiva de unidades de solo em que há exagerado aumento de argila num pequeno intervalo de distância na zona limítrofe do horizonte A — normalmente um A_2 — para o horizonte subjacente.

O conceito é concordante com o de "abrupt textural change" da Soil Taxonomy (ESTADOS UNIDOS, 1975) e da Legenda do Mapa Mundial de Solos (FAO-UNESCO, 1974).

Caráter solódico — O termo solódico especifica distinção de saturação com sódio ($100 \text{ Na}^+/\text{T}$) entre 6 e 15% no horizonte B (ou no C, quando não existe B), de conformidade com o critério da Legenda do Mapa Mundial de Solos (FAO-UNESCO, 1974).

Carbonático — Caráter usado para solos com mais de 5% de CaCO_3 equivalente e que não sejam cálcicos.

Câmbico — Qualificação usada para unidades de solos cujas características sejam intermediárias para Cambissolo. Essa distinção está sendo aplicada a Latossolos.

Latossólico — Qualificação utilizada para indicar que a unidade de solo possui características intermediárias para Latossolo. Distinção aplicada aos Podzólicos Vermelho-Amarelos.

TIPOS DE HORIZONTE A

Critério distintivo de unidades de solo que se refere à natureza e desenvolvimento do horizonte A, exclusive A_2 , tendo sido reconhecidas as seguintes diferenciações: A chernozêmico, A proeminente, A moderado e A fraco. Os três primeiros correspondem, respectivamente, aos mollic, umbric e ochric epipedons da Soil Taxonomy (ESTADOS UNIDOS, 1975) e aos mollic, umbric e ochric horizons do Mapa Mundial de Solos (FAO-UNESCO, 1974). O A fraco também corresponde ao ochric epipedon e ao ochric horizon acima referidos, diferenciando-se do A moderado por apresentar teores mais baixos de matéria orgânica e cores mais claras.

GRUPAMENTOS DE CLASSES DE TEXTURA

Para efeito de subdivisão de classes de solos de acordo com a textura, foram considerados os seguintes grupamentos de classes texturais:

Textura arenosa — Compreende as classes texturais areia e areia franca;

Textura média — Compreende composições granulométricas com menos de 35% de argila e mais de 15% de areia, excluídas as classes texturais areia e areia franca;

Textura siltosa — Compreende composições granulométricas com menos de 35% de argila e menos de 15% de areia;

Textura argilosa — Compreende composições granulométricas com 35 a 60% de argila.

Textura muito argilosa — Composições granulométricas com mais de 60% de argila.

Quanto à presença de cascalhos, são as seguintes as classes:

Muito cascalhenta — Quando o solo apresenta cascalhos em percentagens superiores a 50% na maioria dos horizontes do perfil.

Cascalhenta — Quando o solo apresenta cascalhos em percentagens entre 15 e 50% na maioria dos horizontes do perfil.

Com cascalho — Quando o solo apresenta cascalhos em percentagens relativamente baixas (normalmente entre 8 e 15%) na maioria dos horizontes do perfil.

Observações:

a) Para subdividir as classes de solos segundo a textura, conforme especificado antes, considera-se o teor de argila dos horizontes B e/ou C, levando-se em conta também, a textura do horizonte A para algumas classes de solos, como acontece com os Solos Litólicos e outros.

b) Para as classes de solos com significativa variação textural entre os horizontes, foram consideradas as texturas dos horizontes superficiais e subsuperficiais, sendo as designações feitas sob a forma de fração. Exemplo: textura arenosa/média.

c) Não foi especificada a textura das classes de solos Vertissolos e Areias Quartzosas, porque os mesmos por definição possuem texturas argilosa e arenosa, respectivamente.

FASES EMPREGADAS

Segundo o esquema da classificação do Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos, às unidades de mapeamento constatadas acrescentou-se o critério da fase, cujo objetivo é o de fornecer maiores subsídios à interpretação para o uso agrícola dos solos.

Os fatores levados em consideração para o estabelecimento das fases foram: vegetação, relevo, pedregosidade, rochosidade, concreções, erosão e substrato.

Quanto à vegetação — As fases quanto à vegetação natural visam a fornecer dados principalmente relacionados com o maior ou menor grau de umidade de determinada área. Isto porque sabe-se que a vegetação natural reflete as condições climáticas de uma área. Nas nossas condições, onde os dados climatológicos são escassos, através da vegetação natural ou de seus remanescentes (aspecto constatado no campo durante o mapeamento) obtêm-se informações relacionadas com o clima regional, sobretudo no que diz respeito à umidade e ao período seco. As fases de vegetação empregadas estão de acordo com o esquema geral que consta do item referente à vegetação.

Quanto ao relevo — Foram empregadas fases com objetivo principal de fornecer subsídios ao estabelecimento dos graus de limitações com relação ao emprego de implementos agrícolas e à susceptibilidade à erosão. As várias fases de relevo empregadas são: plano, suave ondulado, ondulado, forte ondulado e montanhoso.

Quanto à pedregosidade, rochosidade e concreções — Juntamente com o relevo, constituem os meios para o estabelecimento dos graus de limitações ao emprego de implementos agrícolas.

As fases pedregosa e rochosa denominam os solos que apresentam, na parte superficial e, em alguns casos, subsuperficial, quantidades significativas de calhaus e matacões, enquanto a fase concrecionária especifica os solos que possuem teor de concreções em torno ou superior a 50%. Deve-se ter em mente que tanto a pedregosidade e rochosidade como as concreções, são citadas como fases de uma determinada classe de solos, quando ocorrem em quantidade suficiente para dificultar ou constituir empecilho ao uso de implementos agrícolas. As fases pedregosa e rochosa não foram usadas no caso dos Solos Litólicos, tendo em vista que os mesmos são normalmente pedregosos e rochosos.

Quanto ao substrato — O substrato (material subjacente ao solo) foi empregado como fase para Solos Litólicos e Cambissolos.

No caso dos Solos Litólicos (que são rasos ou muito rasos, jovens, ainda com influência do material subjacente), a natureza do substrato e seu maior ou menor grau de consolidação, têm influência principalmente na susceptibilidade à erosão, na profundidade efetiva do solo e no manejo do solo (uso de implementos agrícolas), aspectos de grande importância para o uso agrícola dos solos.

Quanto à erosão — Os dados referentes à erosão constituem subsídios importantes na interpretação para uso agrícola dos solos. Assim sendo, a fase erodida visa destacar o avançado grau de erosão existente em determinada classe de solos.

NOTA — O termo “indiscriminado” substitui indistintamente: caráter eutrófico, distrófico e álico, tipos de horizonte A e classes de textura. É utilizado apenas nos casos em que não se pode precisar a ocorrência de um único caráter, tipo ou classe, sendo seu emprego justificável devido ao nível do trabalho (Levantamento Exploratório—Reconhecimento) realizado.

C — DESCRIÇÃO DAS CLASSES DE SOLOS E RESPECTIVOS PERFIS

1 — LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO

Compreende solos com horizonte B latossólico, não hidromórficos, de coloração variando do vermelho ao amarelo e gamas intermediárias.

Resumidamente, as principais características do B latossólico são: baixa relação molecular $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ (Ki) na fração argila, normalmente inferior a 2,0 (raramente atingindo 2,2), que indica o alto grau de intemperização da massa do solo; baixa capacidade de troca de cátions (valor T) na fração argila, em decorrência do material do solo ser constituído por sesquióxidos, minerais argilosos do grupo 1:1 (caulinita), quartzo e outros minerais altamente resistentes ao intemperismo; minerais primários de fácil decomposição ausentes, ou apenas presentes em quantidades muito pequenas; grau de estabilidade dos agregados argilosos relativamente alto, sendo estes muito resistentes à dispersão total pelos métodos comuns de análises granulométricas, apresentando, conseqüentemente, teores baixos ou inexistentes de argila natural (argila dispersa em água) e alto grau de floculação; predominância, na terra fina, das frações areia e/ou argila, sendo baixo os teores de silte devido ao avançado grau de intemperização da massa do solo.

Os perfis destes solos são normalmente muito profundos ou profundos (fig. 42), tendo seqüência de horizontes A, B e C, com profundidade A + B mais freqüentemente superior a 2 (dois) metros e com predominância de transições difusas e graduais entre os subhorizontes; são muito porosos e muito friáveis a friáveis quando úmidos e bem a fortemente drenados.

Normalmente são muito resistentes à erosão face ao alto grau de estabilidade dos agregados, como também à grande porosidade e permeabilidade relativamente rápida.

Na área mapeada estes solos apresentam A moderado ou fraco, raramente proeminente, com espessura variando desde 10 cm até 65 cm, sendo que os mais espessos compreendem, por vezes, subhorizontes A₁ e A₃. Este horizonte contém teor de carbono que varia entre 0,20% e 0,60% no A fraco e entre 0,60% e 1,00% no A moderado.

O horizonte B possui geralmente espessura superior a 1,50 metros e compreende normalmente B₁, B₂ e B₃. O B₂ apresenta coloração que varia do vermelho ao amarelo, do matiz 10R ao matiz 10YR, com valor 4 ou 5 e croma de 6 a 8 e tem, caracteristicamente, o aspecto maciço poroso, sem delineamentos visíveis que mostrem nitidez nas faces de blocos; constitui mais uma microestrutura granular proveniente da agregação de frações finas (pseudopartículas), provavelmente provocada pelos oxi-hidratos de ferro livre.

Os teores de ferro total resultante do ataque sulfúrico, variam de 1,4% a 8,0%, raramente ultrapassando um pouco este valor. A relação Ki é baixa, normalmente com valores variando de 1,1 a 2,2.

No presente levantamento de solos, esta classe compreende solos *Álicos*, *Distróficos* e *Eutróficos*. As principais características distintivas entre os solos compreendidos nestas três qualificações são as que se seguem.

Os *Álicos* são aqueles que têm saturação com alumínio trocável superior a 50%; são fortemente ácidos, de textura mais freqüentemente média, porém apresentando também textura quase

arenosa, onde os teores de argila muitas vezes são inferiores a 15%, o que corresponde a uma drenagem forte; são menos freqüentes os solos de textura argilosa. Possuem, no horizonte B, saturação de bases (V%) baixa a muito baixa, verificando-se que as percentagens inferiores a 12% (variação de 3 a 11%), normalmente correspondem a saturação com alumínio trocável igual ou superior a 80%, enquanto os valores de V de 12% a 29% (variação constatada nos perfis coletados), correspondem a saturação com alumínio trocável entre 50 e 80%.

Dentre os Latossolos mapeados na área, os de caráter álico são os que abrangem as maiores extensões; geologicamente, muitas áreas de solos *Álicos* se referem ao Cretáceo, tendo como material originário arenitos das Formações Urucuia e Areado; são derivados também de materiais arenosos, areno-argilosos ou argilo-arenosos, oriundos de recobrimentos referidos possivelmente ao Terciário ou Terciário/Quaternário, sobre rochas de outros períodos geológicos; constatou-se ainda a origem destes solos a partir de arenitos e quartzitos do Grupo Macaúbas, referido ao Pré-cambriano A; predomina nas áreas destes solos o tipo climático Aw da classificação de Köppen, ocorrendo também o tipo Cwa; na classificação bioclimática de Gaussen, corresponde aos tipos 4bTh e 4cTh, com 3 a 6 meses secos e índice xerotérmico de 40 a 150; precipitações pluviométricas médias anuais da ordem de 900 a 1.250 mm; a vegetação é representada por cerrado (fig. 44) nos topos das chapadas, ocorrendo também formações de transição, como floresta/cerrado, floresta/caatinga, caatinga/cerrado e formações caracterizadas como campo cerrado e até mesmo, embora raramente, a floresta caducifólia e a caatinga hipoxerófila.

Os Latossolos *Distróficos* são aqueles que apresentam, no horizonte B, saturação de bases (V) inferior a 50%, verificando-se que os perfis examinados apresentam variações do valor V entre 20 e 50%, porém, em alguns subhorizontes, ocorrem percentuais ligeiramente superiores a 50%; são solos fortemente ácidos e de textura média ou argilosa; ocupam grandes extensões por toda área mapeada, mas o percentual calculado sobre a área total, é bem menor em relação ao dos solos *Álicos*; são desenvolvidos, em grande parte, de recobrimento de materiais areno-argilosos ou argilo-arenosos, possivelmente relacionados com o Terciário ou Terciário/Quaternário, que repousa sobre rochas de outros períodos geológicos; são originados também de arenitos das Formações Urucuia e Areado; ocorrem sob clima Aw de Köppen e 4bTh de Gaussen, principalmente, e as precipitações pluviométricas médias anuais variam, predominantemente, entre 800 e 1.100 mm, sendo muito reduzidas as áreas com precipitações da ordem de 650 mm, que correspondem ao tipo climático 4aTh de Gaussen; o relevo caracteriza-se por uma topografia plana (fig. 43) ou suave ondulada (em algumas áreas há ocorrências de murundus); em pequenas áreas ocorrem relevos ondulado e forte ondulado. Quanto à vegetação, verifica-se que os Latossolos *Distróficos* ocorrem sob diversas formações vegetais, destacando-se a caatinga hipoxerófila, a qual relaciona-se com áreas de recobrimento, situadas nas cotas mais baixas em relação às chapadas; ocorrem também floresta caducifólia, cerrado subcaducifólio e formações de transição, floresta/caatinga e cerrado/caatinga.

Os Latossolos Vermelho-Amarelos *Eutróficos* são aqueles que apresentam, essencialmente, saturação de bases trocáveis (V) acima de 50% no horizonte B, encontrando-se nos perfis examinados, valores de V entre 60% e 90%; a saturação com alumínio trocável é nula ou com valores compreendidos entre 0 e 15%, notando-se que há relacionamento inverso entre este cation e o valor V, ou seja, quanto maior a saturação de bases menor é a saturação com alumínio trocável. Comumente são solos moderadamente ácidos, mas encontram-se também os fortemente ácidos; são de textura média ou argilosa.

Dentre os Latossolos Vermelho-Amarelos, os de caráter eutrófico são aqueles que abrangem as menores extensões na área mapeada. Geologicamente suas áreas relacionam-se principalmente com o Pré-cambriano Indiviso, tendo como material de origem gnaisses e granitos, podendo ou não sofrer influência de recobrimento pouco espesso de material retrabalhado; em algumas áreas ocorrem coberturas mais espessas e, neste caso, o material de origem relaciona-se totalmente com o material retrabalhado do referido recobrimento, devendo este referir-se ao período compreendido entre o fim do Terciário ou início do Quaternário; verificou-se ainda a ocorrência de solos desenvolvidos de sedimentos do Holoceno, em áreas próximas das margens de rios. Estes solos ocorrem sob os tipos climáticos

Aw de Köppen e 4bTh de Gaussen, com chuvas médias anuais da ordem de 800 a 1.000 mm, encontrando-se porém áreas com precipitações em torno de 650 mm, correspondendo ao tipo climático 4aTh de Gaussen.

Quanto ao uso agrícola dos Latossolos Vermelho-Amarelos de modo geral, verificam-se que são solos atualmente aproveitados, em grande parte, com a pecuária extensiva, a qual é realizada precariamente em meio a vegetação natural, principalmente nas áreas de solos *Álicos* e *Distróficos*. Contudo, notou-se também um certo aproveitamento de suas áreas com pastagens plantadas (capim-colonião) e com algumas culturas de algodão quanto o tipo de vegetação primária é de caatinga ou floresta; mais recentemente, foram constatadas áreas com reflorestamento com eucalipto. Já os solos *Eutróficos* são melhor aproveitados com agricultura e/ou pastagem; além de serem utilizados com a pecuária extensiva na caatinga, verificou-se ainda o seu uso com pastagens plantadas (principalmente com o capim-colonião) e culturas de algodão, milho, mandioca (fig. 45) e feijão, entre outras poucas culturas.

A principal limitação agrícola dos Latossolos Vermelho-Amarelos decorre, principalmente, da falta d'água, além de problemas concernentes à fertilidade, principalmente nos solos *Álicos* e *Distróficos*. Além de problemas de falta d'água, baixa a muito baixa fertilidade natural e forte acidez, há problemas com o alumínio trocável, sobretudo nos solos *Álicos*, limitando mais fortemente o uso destes solos com agricultura, quando não se faz a devida correção da toxidez do alumínio através da incorporação de calcários.

Os Latossolos Vermelho-Amarelos podem ser considerados dos mais importantes na área levantada, tendo em vista as grandes extensões por eles ocupadas. Apresentam boas condições físicas, praticamente sem problemas de erosão, que podem ser intensivamente trabalhados com os mais variados tipos de máquinas agrícolas, face às grandes áreas de relevo propício a tal prática (relevo plano e suave ondulado). Tendo como finalidade a sua utilização racional com agricultura e pecuária, tais solos devem ser devidamente adubados com macro e micronutrientes, bem como corrigidos pela calagem, para diminuir a acidez e de substituir, nos solos *Álicos*, o alumínio trocável do complexo sortivo por íons providos dos adubos e calcários, sendo estes últimos, de preferência, dolomíticos. Tais práticas serão mais econômicas nos solos *Eutróficos*, por serem solos menos ácidos e com menos baixa fertilidade natural. As áreas com relevo mais acidentado devem ser destinadas à preservação de fauna e flora existentes, para o controle do meio-ambiente, assim como para um reflorestamento sistematizado por meio de essências florestais adaptadas à região, para fins de controle ambiental ou para fins industriais.

No presente levantamento, os Latossolos Vermelho-Amarelos foram subdivididos e classificados conforme a relação que se segue, tomando-se como critérios de subdivisão as especificações álicos, distróficos e eutróficos, tipos de horizonte A, classes de textura do horizonte B e fases de vegetação e relevo.

- 1.1 — LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO *ÁLICO* A proeminente e moderado textura argilosa.
fase floresta subcaducifólia e caducifólia relevo plano e suave ondulado.
Isoladamente constituindo a unidade de mapeamento LVal.
- 1.2 — LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO *ÁLICO* A moderado e proeminente textura argilosa.
fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.
1º componente da associação LVa2.
- 1.3 — LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO *ÁLICO* A moderado textura argilosa.
fase floresta subcaducifólia e caducifólia relevo plano e suave ondulado.
Isoladamente constituindo a unidade de mapeamento LVa3.
fase cerrado subcaducifólio relevo plano.
3º componente da associação Ra6.
fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.

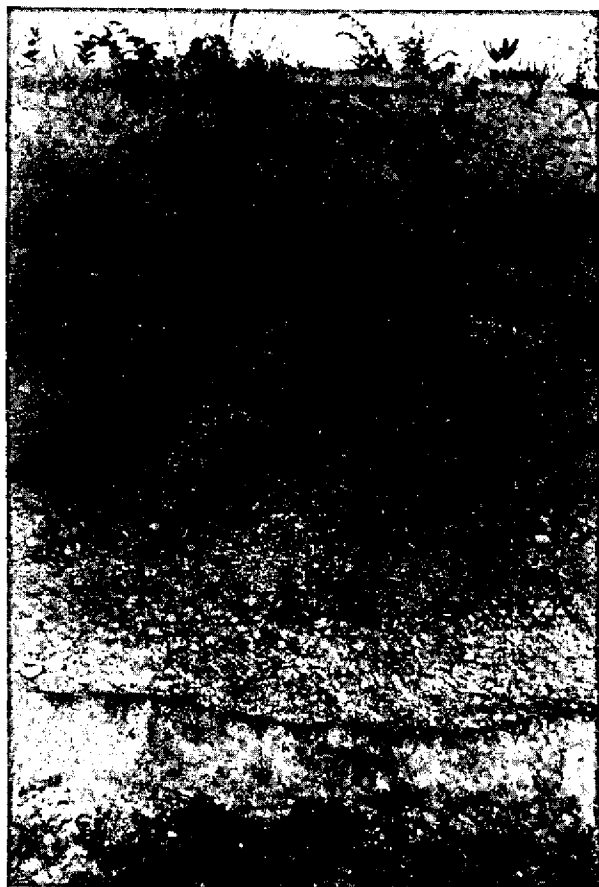


Fig. 42

Latossolo Vermelho-Amarelo Álico textura média, mostrando descontinuidade litológica do material de origem. Área da associação LVa7.



Fig. 43 — Relevo plano e suave ondulado e vegetação de caatinga hipoxerófila, em áreas de Latossolo Vermelho-Amarelo da associação LVa34, na estrada Itamirim—Manga. Município de Espinosa.



Fig. 44 — Cerrado caducifólio no topo da serra do Gorutuba, em área da associação L Va30. Município de Monte Azul.



Fig. 45 — Cultura de mandioca em Latossolo Vermelho-Amarelo Álico A fraco e moderado textura média, nas proximidades de Miravânia. Área da associação L Va21. Município de Manga.

Isoladamente constituindo a unidade LVa4; 2º componente das associações LEa2 e PVd1; e 3º componente da associação LEde.

fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado.

1º componente da associação LVa6 e 2º da associação Ra4.

fase cerrado subcaducifólio e campo cerrado relevo plano.

1º componente da associação LVa5.

1.4 – LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa e média.

fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.

Isoladamente constituindo a unidade LVa8 e 1º componente das associações LVa7 e LVa10.

fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado.

1º componente das associações LVa11, LVa12 e LVa14.

fase cerrado subcaducifólio e campo cerrado relevo plano.

Isoladamente constituindo a unidade LVa9.

fase cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado.

1º componente da associação LVa13.

fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado.

3º componente da associação Ca1.

fase erodida e não erodida cerrado caducifólio relevo suave ondulado.

1º componente da associação LVa14.

1.5 – LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A moderado textura média e argilosa.

fase cerrado subcaducifólio e floresta caducifólia relevo plano e suave ondulado.

1º componente da associação LVa15.

fase cerrado subcaducifólio e floresta caducifólia relevo suave ondulado.

1º componente da associação LVa16.

fase cerrado caducifólio e subcaducifólio relevo suave ondulado.

2º componente da associação Ra2.

fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado.

1º componente da associação LVa17.

fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado.

2º componente da associação Ca5.

1.6 – LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A moderado textura média.

fase cerrado subcaducifólio e floresta caducifólia/cerrado relevo plano e suave ondulado.

2º componente da associação PE13.

fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado.

1º componente da associação LVa18.

fase cerrado subcaducifólio e caducifólio e floresta caducifólia/cerrado relevo suave ondulado.

2º componente da associação Ca4.

fase cerrado subcaducifólio e caducifólio relevo plano e suave ondulado.

Isoladamente constituindo a unidade LVa19 e 1º componente da associação LVa20.

fase erodida e não erodida cerrado caducifólio e subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado.

3º componente da associação Ra13.

1.7 – LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A fraco e moderado textura média.

fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.

1º componente das associações LVa21 e LVa22 e 2º componente das associações AQa1, AQa2 e AQa5.

fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado.

1º componente da associação LVA23.

fase cerrado caducifólio e cerrado/caatinga relevo plano e suave ondulado.

1º componente da associação LVA24 e 2º da associação AQA6.

- 1.8 – LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO e DISTRÓFICO A moderado textura argilosa.

fase floresta caducifólia relevo plano e suave ondulado.

2º componente da associação PVd2 e 3º da associação PE4.

fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.

Isoladamente constituindo a unidade LVA25 e 1º componente da associação LVA26.

fase floresta/caatinga relevo suave ondulado.

1º componente da associação LVA27.

- 1.9 – LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO e DISTRÓFICO A moderado textura média e argilosa.

fase floresta caducifólia e cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.

Isoladamente constituindo a unidade LVA28.

fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.

1º componente da associação LVA29.

- 1.10 – LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO e DISTRÓFICO A moderado textura média.

fase cerrado subcaducifólio e caducifólio e floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.

Isoladamente constituindo a unidade LVA30.

- 1.11 – LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO e DISTRÓFICO A fraco e moderado textura média.

fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.

1º componente da associação LVA33.

fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado com e sem murundus.

Isoladamente constituindo a unidade LVA34.

fase caatinga hipoxerófila e cerrado/caatinga relevo plano e suave ondulado.

1º componente da associação LVA32.

fase cerrado caducifólio e floresta caducifólia/cerrado relevo plano e suave ondulado.

1º componente da associação LVA31.

- 1.12 – LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO, ÁLICO e DISTRÓFICO A moderado textura média.

fase caatinga hipoxerófila e floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.

2º componente da associação LEE7.

fase caatinga hipoxerófila e cerrado/caatinga relevo plano e suave ondulado.

1º componente da associação LVE2.

- 1.13 – LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO A moderado textura argilosa.

fase floresta caducifólia relevo ondulado e forte ondulado.

2º componente da associação PVd3.

fase floresta caducifólia relevo forte ondulado.

3º componente da associação PVd4.

- 1.14 – LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO A moderado textura média e argilosa.

fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.
3º componente da associação LEe5.

- 1.15 – LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO e DISTRÓFICO A moderado textura média e argilosa.

fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.
1º componente da associação LVe1.

- 1.16 – LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO e DISTRÓFICO A moderado textura média.

fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.
3º componente da associação PE8.

- 1.17 – LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO A moderado e proeminente textura média.

fase floresta/caatinga e cerrado/caatinga relevo plano e suave ondulado.
3º componente da associação LVa31.

- 1.18 – LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO A moderado textura média.

fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.

4º componente da associação LEe2.

PERFIL 1 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo – 2 MG (Zona de Itacambira).

Data – 25/08/76.

Classificação – **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A** moderado textura argilosa fase floresta/caatinga relevo plano.

Localização – Lado direito da estrada Águas Vermelhas–Campo Grande, a 16,0 km de Águas Vermelhas. Município de Águas Vermelhas.

Situação e declividade – Topo plano de elevação suave, com declividade de 0 a 3%.

Formação geológica e litologia – Recobrimento do Terciário sobre o Pré-Cambriano.

Material originário – Material argilo-arenoso.

Relevo local – Plano.

Relevo regional – Plano e suave ondulado.

Altitude – 720 metros.

Drenagem – Bem drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Laminar ligeira.

Vegetação local – Transição floresta/caatinga com maracujá (madeira), maçaranduba, catuaba, laranjeira e pinta.

Vegetação primária – Transição floresta/caatinga.

Uso atual – Não utilizado localmente. Em outras áreas utilizado com pastagem de capim-colonião.

A₁ 0-20cm, bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4, seco) e bruno-escuro (7,5YR 4/4, úmido); argila arenosa; fraca pequena granular; muitos poros pequenos e médios; macio, solto, plástico e muito pegajoso; transição gradual e plana.

A₃ 20-37cm, bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4); argila arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros pequenos; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₁ 37-78cm, bruno-forte (7,5YR 5/8); argila arenosa com cascalho; fraca pequena a média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₁ 78-120cm, bruno-forte (7,5YR 5/6); argila com cascalho; pequena blocos subangulares com aspecto maciço poroso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável; transição difusa e plana.

B₂₂ 120-160cm+, bruno-amarelado (10YR 5/8); argila arenosa com cascalho; pequena blocos subangulares com aspecto maciço poroso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável.

Raízes – Muitas no A₁, comuns no A₃ e poucas no B₁.

Observação – 1º componente de LVa25.

PERFIL 1

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. nº 76.740 a 76.744

Horizonte		Frações de amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			% Argila	Aparente	Real		
A ₁	0-20	0	4	96	34	18	7	41	18	56	0,19				
A ₃	20-37	0	4	96	35	19	5	41	16	60	0,18				
B ₁	37-78	0	13	87	30	19	6	45	1	97	0,11				
B ₂₁	78-120	0	15	85	26	18	6	50	0	100	0,08				
B ₂₂	120-160+	0	13	87	29	17	5	49	0	100	0,08				

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvito mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺		P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)		S + Al ⁺⁺⁺		
A ₁	4,2	3,8	0,6		0,08	0,02	0,7	1,7	6,7	9,1	8	71	1	
A ₃	4,3	3,9	0,4		0,04	0,02	0,5	1,4	5,1	7,0	7	74	2	
B ₁	4,5	4,0	0,1		0,02	0,02	0,1	1,1	3,6	4,8	2	92	1	
B ₂₁	4,6	4,1	0,3		0,06	0,02	0,4	0,7	2,9	4,0	10	64	< 1	
B ₂₂	4,4	4,2	0,1		0,01	0,01	0,1	0,6	2,4	3,1	3	86	1	

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	1,93	0,21	9	12,7	16,4	4,9	0,45	-	-	1,32	1,11	5,25		
A ₃	1,20	0,15	8	13,1	16,8	4,9	0,47	-	-	1,33	1,12	5,38		
B ₁	0,72	0,10	7	15,2	20,4	4,2	0,59	-	-	1,27	1,06	5,15		
B ₂₁	0,44	0,08	6	17,2	23,3	6,6	0,65	-	-	1,26	1,06	5,53		
B ₂₂	0,34	0,07	5	16,3	21,1	8,0	0,61	-	-	1,31	1,06	4,14		

Horizonte	100 Na ⁺ / 100 H ⁺	Pasta saturada		Saís solúveis (extrato 1:5)								Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ / CO ₃ ⁼	Cl -	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade	
A ₁	< 1										13,8	12,2		15	
A ₃	< 1										12,4	11,0		15	
B ₁	< 1										14,0	12,1		16	
B ₂₁	< 1										15,4	12,7		17	
B ₂₂	< 1										14,5	12,0		17	

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃) / Média das % de argila no A = 1,2

PERFIL 2 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo — Amostra extfa 107 MG (Zona de Itacambira).

Data — 17/08/77.

Classificação — **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A** moderado, textura argilosa *fase caatinga hipoxerófila relevo plano*.

Localização — Estrada da Ruralminas que liga Monte Azul à Colônia do Jafba. O perfil localiza-se a 74,5km de Monte Azul e 11,6km após o rio Gorutuba. Município de Monte Azul.

Situação e declividade — Trincheira em parte plana, com 0 a 3% de declividade.

Formação geológica e litologia — Recobrimento do Terciário/Quaternário sobre rochas do Pré-Cambriano A (Grupo Bambuí).

Material originário — Proveniente de material argilo-arenoso do referido recobrimento.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 450 metros.

Drenagem — Bem acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Não aparente.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila arbórea, com muita aroeira e imburana, não sendo encontradas cactáceas.

Vegetação primária — Caatinga hipoxerófila arbórea e arbóreo-arbustiva.

Uso atual — Pastagem artificial em áreas próximas.

A₁ 0-10cm, bruno (10YR 4/3, úmido) e bruno-amarelado (10YR 5/4, seco); franco arenoso; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

B₂₁ 100-130cm, amarelo (10YR 7/6, seco pulverizado); franco argilo-arenoso; muito plástico e muito pegajoso.

B₂₂ 160-180cm+, amarelo (10YR 7/6, seco pulverizado); argila; plástico e pegajoso.

Observações: 1) Os subhorizontes B₂₁ e B₂₂ foram coletados com trado;
2) No B₂₃ presença de nódulo de cor vermelha (2,5YR 5/8);
3) 1º componente da associação LVa29.

PERFIL 2

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. nº 77.1700 a 77.1702

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			% Argila	Aparente	Real		
A ₁	0-10	0	0	100	43	29	11	17	11	35	0,65				
B ₂₁	100-130	0	1	99	23	27	18	32	0	100	0,56				
B ₂₂	160-180+	0	0	100	17	22	18	43	0	100	0,42				

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100 g								Valor V (test. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A ₁	5,3	4,1	1,2	0,4	0,17	0,01	1,8	0,4	2,7	4,9	37	18	< 1
B ₂₁	4,6	3,7	0,3		0,03	0,01	0,3	2,1	1,3	3,7	8	88	2
B ₂₂	4,5	3,6	0,3		0,02	0,01	0,3	3,1	1,5	4,9	6	91	< 1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (K _r)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	0,99	0,11	9	6,8	5,2	1,3	0,19		2,22	1,92	6,28			
B ₂₁	0,17	0,05	3	13,5	10,6	2,0	0,36		2,17	1,93	8,32			
B ₂₂	0,15	0,04	4	18,7	14,7	3,1	0,46		2,16	1,91	7,44			

Horizonte	100 Na ⁺	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A ₁	< 1													7
B ₂₁	< 1													13
B ₂₂	< 1													17

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃)
Média das % de argila no A

PERFIL 3 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo – Amostra extra 109 MG (Zona de Itacambira).

Data – 18/08/77.

Classificação – LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A moderado textura média *fase floresta/caatinga relevo plano*.

Localização – Serra do Gorutuba, acesso via Fazenda Lagoa Clara e Vereda do Jundiá. Município de Monte Azul.

Situação e declividade – Meia trincheira aberta em subtopo da serra da Gorutuba, com 0 a 3% de declividade.

Formação geológica e litologia – Recobrimento do Terciário/Quaternário sobre o Pré-cambriano A.

Material originário – Material areno-argiloso.

Relevo local – Plano.

Relevo regional – Plano e suave ondulado.

Altitude – 730 metros.

Drenagem – Acentuadamente drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Não aparente.

Vegetação local – Floresta/caatinga.

Vegetação primária – Floresta/caatinga.

Uso atual – Pecuária extensiva. Nas proximidades pastagem artificial.

A₁ 0-10cm, vermelho-amarelado (5YR 5/6, úmido) e amarelo-avermelhado (5YR 6/6, seco); franco argilo-arenoso; fraca a moderada muito pequena e pequena blocos subangulares; ligeiramente duro a duro, friável a firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

B₂ 70-100cm, amarelo-avermelhado (5YR 6/8, seco pulverizado); franco argiloso-arenoso; plástico e pegajoso.

Observações: 1) Este solo começa a aparecer em cotas de 700 a 730 metros;

2) Ocorrência de murundus;

3) O horizonte B foi coletado com trado;

4) Unidade de mapeamento LVa30.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

PERFIL 3

Amostra de labor. nº 77.1706 e 77.1707

Horizonte		Frações de amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			Aparente	Real			
A ₁	0-10	0	0	100	19	45	13	23	18	22	0,57				
B ₂	70-100	0	0	100	12	39	15	34	2	94	0,44				

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A ₁	4,6	3,8	0,3		0,12	0,01	0,4	1,3	3,2	4,9	8	76	1
B ₂	4,8	3,9	0,3		0,05	0,01	0,4	1,2	1,4	3,0	13	75	1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Ki)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	1,07	0,12	9	9,5	7,8	2,7	0,28			2,07	1,70	4,54		
B ₂	0,21	0,05	4	13,5	11,2	3,6	0,38			2,05	1,70	4,88		

Horizonte	100 Na ⁺ / H	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A ₁	1													12
B ₂	1													14

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃)
Média das % de argila no A

PERFIL 4 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo – Amostra extra 106 MG (Zona de Itacambira).

Data – 17/08/77.

Classificação – **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A** moderado textura média *fase caatinga hipoxerófila relevo plano*.

Localização – Estrada da Ruralminas ligando Monte Azul à Colônia do Jaíba. O perfil dista 51,4km de Monte Azul. Município de Monte Azul.

Situação e declividade – Meia trincheira em parte plana, com 0 a 3% de declividade.

Formação geológica e litologia – Recobrimento do Terciário/Quaternário sobre rochas do Grupo Bambuí.

Material originário – Material areno-argiloso.

Relevo local – Plano.

Relevo regional – Plano com suaves ondulações.

Altitude – 450 metros.

Drenagem – Fortemente drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Não aparente.

Vegetação local – Caatinga hipoxerófila arbóreo-arbustiva.

Vegetação primária – Caatinga hipoxerófila arbóreo-arbustiva e arbórea.

Uso atual – Caatinga hipoxerófila.

A₁ 0-15cm, bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4, úmido) e bruno-claro-acinzentado (10YR 6/3, seco); franco arenoso; fraca a moderada pequena blocos subangulares.

B 80-110cm, amarelo-avermelhado (7,5YR 6/6, úmido) e amarelo (10YR 7/6, seco); franco argilo-arenoso.

- Observações: 1) O horizonte B foi coletado com trado;
2) O horizonte A compreende A₁₁ e A₁₂;
3) Unidade de mapeamento LVa34.

Amostra de labor. nº 77.1698 e 77.1699

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A ₁	0-15	0	0	100	43	39	6	12	8	33	0,50			
B	80-110	0	0	100	31	37	12	20	4	80	0,60			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvito mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A ₁	5,1	4,0	0,9	0,3	0,12	0,01	1,3	0,4	2,3	4,0	33	24	< 1
B	4,5	3,7	0,2		0,03	0,01	0,2	1,5	1,0	2,7	7	88	2

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	0,80	0,09	9	4,6	3,6	1,1	0,16			2,17	1,82	5,14		
B	0,18	0,04	5	9,0	7,0	1,7	0,29			2,19	1,89	6,46		

Horizonte	100 Na ⁺ / 1	Pasta saturada		Saiz solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ / CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponí/vel máxima	Equiva-lente de umidade
A ₁	< 1													6
B	< 1													9

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃) - Média das % de argila no A

PERFIL 5 — DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo — 20 MG (Zona de Itacambira).

Data — 23/10/77.

Classificação — **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A** moderado textura média *fase cerrada do subcaducifólio relevo suave ondulado*.

Localização — Lado esquerdo da estrada Francisco Sá—Grão Mogol, a 11,0 km de Francisco de Sá. Município de Grão Mogol.

Situação e declividade — Topo de chapada, com 0 a 3% de declividade.

Formação geológica e litologia — Recobrimento do Terciário sobre o Pré-cambriano A.

Material originário — Material areno-argiloso.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 1.020 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Nula a laminar ligeira.

Vegetação local — Cerrado subcaducifólio com pau-terra, barbatimão, cagaiteira e gonçalo.

Vegetação primária — Cerrado subcaducifólio.

Uso atual — Pecuária extensiva e reflorestamento com eucalipto.

A₁ 0-27cm, bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4, úmido) e bruno-amarelado (10YR 5/6, seco); franco argilo-arenoso; fraca muito pequena e pequena blocos subangulares; poucos poros médios e grandes, muitos pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

A₃ 27-61cm, vermelho-amarelado (5YR 4/6, úmido) e bruno-forte (7,5YR 5/6, seco); franco argilo-arenoso; fraca pequena blocos subangulares; poucos poros médios e grandes, muitos pequenos e muito pequenos; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₁ 61-84cm, vermelho-amarelado (5YR 5/6, úmido); franco argilo-arenoso; fraca pequena blocos subangulares; poucos poros médios e muitos muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂ 84-128cm, vermelho-amarelado (5YR 5/8); franco argilo-arenoso; fraca pequena blocos subangulares; poucos poros médios, muitos muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₃ 128-180cm+, vermelho-amarelado (5YR 5/8); franco argilo-arenoso; fraca pequena blocos subangulares; poucos poros médios, muitos muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso.

Raízes — Muitas no A₁ e A₃, poucas no B₁ e B₂, raras no B₃.

Observações: 1) Ocorrem no horizonte B₃ concreções ferruginosas, calhaus e matações de quartzo e pedaços de rochas (quartzito semi-imperizado);

2) 1º componente de LVa7.

Amostra de labor. nº 77.2491 a 77.2495

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volumet)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			% Silte	% Argila	Aparente	Real	
A ₁	0-27	0	3	97	31	26	14	29	9	69	0,48				
A ₃	27-61	0	4	96	28	25	14	33	14	58	0,42				
B ₁	61-84	0	5	95	26	26	16	32	15	53	0,50				
B ₂	84-128	0	10	90	21	28	16	35	8	77	0,46				
B ₃	128-180+	0	28	72	26	25	15	34	0	100	0,44				

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100,g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺		P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A ₁	4,4	3,9	0,4		0,11	0,04	0,6	1,6	3,9	6,1	10	73	1	
A ₃	4,4	4,1	0,2		0,04	0,05	0,3	1,1	2,7	4,1	7	79	1	
B ₁	4,9	4,2	0,2		0,02	0,03	0,3	0,7	1,5	2,5	12	70	1	
B ₂	5,2	4,4	0,1		0,02	0,04	0,2	0,3	1,8	2,3	9	60	1	
B ₃	5,1	4,8	0,1		0,03	0,05	0,2	0,1	1,2	1,5	13	33	1	

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	1,28	0,10	13	8,2	10,1	8,8	0,33		1,38	0,89	1,80			
A ₃	0,73	0,08	9	8,9	12,0	8,1	0,36		1,26	0,88	2,32			
B ₁	0,49	0,05	10	8,8	12,1	8,3	0,35		1,24	0,83	2,29			
B ₂	0,36	0,04	9	8,3	12,7	8,5	0,33		1,11	0,78	2,34			
B ₃	0,26	0,04	7	8,3	12,9	10,2	0,38		1,09	0,73	1,98			

Horizonte	100 Na ⁺	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A ₁	1										13,3	10,4		14
A ₃	1										13,1	10,6		15
B ₁	1										12,8	10,1		15
B ₂	2										11,9	9,7		14
B ₃	3										13,0	10,2		15

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusivo B₃) = 1,1
Média das % de argila no A

PERFIL 6 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo – Amostra extra 103 MG (Zona de Itacambira).

Data – 14/08/77.

Classificação – **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A** moderado textura média *fase cerrada subcaducifólio relevo plano*.

Localização – Estrada Espinosa–Mamonas–serra Central. Localizado na serra Central, a 13,5 km de Mamonas. Município de Monte Azul.

Situação e declividade – Topo da serra Central, com 0 a 3% de declividade.

Formação geológica e litologia – Recobrimento do Terciário sobre o Pré-cambriano A.

Material originário – Material areno-argiloso.

Relevo local – Plano de topo de serra.

Relevo regional – Plano com ligeiros declives.

Altitude – 1.000 metros.

Drenagem – Fortemente drenado.

Pedregosidade – Nas proximidades alguns afloramentos de arenitos e quartzitos.

Erosão – Laminar ligeira e em sulcos nas partes com ligeiros declives.

Vegetação local – Cerrado subcaducifólio arbustivo com grão-de-galo, bolinha, mangaba, pequizeiro e palmeira acaule, entre outras espécies.

Vegetação primária – Cerrado subcaducifólio; em alguns pontos constitui mais um campo cerrado.

Uso atual – Pecuária extensiva.

A 0-15cm, areia franca.

B₂ 70-120cm, franco arenoso.

B₃ 150-200cm, areia franca.

Observações: 1) Os horizontes B₂ e B₃ foram coletados com trado;

2) 1º componente de LVa21.

PERFIL 7 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo – Amostra extra 142 MG (Zona do Alto Médio São Francisco).

Data – 06/09/78.

Classificação – **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A** moderado textura média *fase cerrada subcaducifólio relevo plano*.

Localização – Margem direita da estrada Montalvânia–Brasília (DF), distante 114,0 km da primeira e 7,5km antes de Lagoa da Pedra. Município de Januária.

Situação e declividade – Coleta com trado em área de superfície tabular, com 0 a 2% de declividade.

Formação geológica e litologia – Recobrimento do Terciário sobre o Cretáceo (arenitos).

Material originário – Material areno-argiloso.

Relevo local – Plano.

Relevo regional – Plano.

Altitude – 830 metros.

Drenagem – Acentuadamente drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Laminar ligeira.

Vegetação local – Cerrado subcaducifólio.

Vegetação primária – Cerrado subcaducifólio.

Uso atual – Pecuária extensiva.

A 0-15cm, bruno-avermelhado (5YR 4/3, úmido) e bruno (7,5YR 5/4, seco); franco argilo-arenoso; fraca pequena blocos subangulares e fraca média granular; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

B₂₂ 90-140cm+, vermelho (2,5YR 4/6, úmido) e vermelho (2,5YR 5/4, seco); franco argilo-arenoso; plástico e pegajoso.

Observação – Unidade de mapeamento LVa9.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

PERFIL 7

Amostra de labor. nº 78.1537 e 78.1538

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			% Argila	% Silte	Aparente	Real	
A	0-15	0	0	100	32	39	8	21	9	57	0,38				
B ₂₂	90-140+	0	0	100	25	35	8	32	0	100	0,25				

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvito mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺		P. assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)		S	Al ⁺⁺⁺	
A	5,1	4,0		0,1	0,03	0,02	0,2	1,0	1,8	3,0	7	83	1	
B ₂₂	5,5	4,4		0,1	0,01	0,02	0,1	0,4	0,8	1,3	8	80	< 1	

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	0,69	0,08	9	8,3	8,5	2,7	0,48			1,66	1,38	4,93		
B ₂₂	0,18	0,04	5	12,0	10,9	5,3	0,70			1,87	1,43	3,23		

Horizonte	100 Na ⁺ / T	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A														9
B ₂₂	1 2													12

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃) =
Média das % de argila no A

PERFIL 8 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo – Amostra extra 30 MG (Zona do Alto São Francisco).

Data – 23/08/77.

Classificação – LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A moderado textura média *fase cerrada subcaducifólio relevo plano*.

Localização – Lado direito da estrada que parte da antiga estrada Pirapora–Corinto, em direção ao rio São Francisco, a 6,0km daquela. Município de Pirapora.

Situação e declividade – Topo plano com declividade de 0 a 3%.

Formação geológica e litologia – Recobrimento do Terciário/Quaternário sobre o Pré-cambriano A.

Material originário – Material areno-argiloso.

Relevo local – Plano.

Relevo regional – Suave ondulado e plano.

Altitude – 820 metros.

Drenagem – Fortemente drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Laminar ligeira.

Vegetação local – Cerrado subcaducifólio, com umburuçu, pau-terra, jatobá, barbatimão e capitão.

Vegetação primária – Cerrado subcaducifólio.

Uso atual – Pecuária extensiva no cerrado.

A 0-20cm, franco arenoso.

B 180-220cm+, franco arenoso.

Observação – Unidade de mapeamento LVa19.

Amostra de labor. nº 77.2149 e 77.2150

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-20	0	0	100	43	38	6	13	8	38	0,46			
B	180-220+	0	0	100	38	39	6	17	0	100	0,35			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvido mE/100 g								Valor V Valor de bases %	100 Al ⁺⁺⁺ S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A	4,5	4,0	0,2		0,26	0,07	0,5	0,6	2,7	3,8	14	53	< 1
B	5,0	4,5	0,1		0,02	0,02	0,1	0,2	1,0	1,3	8	67	< 1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kt)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kt)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	0,66	0,06	11	4,3	4,8	1,9	0,44			1,52	1,22	3,96		
B	0,17	0,03	6	6,1	6,9	2,4	0,63			1,50	1,23	4,50		

Horizonte	100 Na ⁺	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A	1													3
B	2													6

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃)
Média das % de argila no A

PERFIL 9 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo – Amostra extra 108 MG (Zona de Itacambira).

Data – 18/08/77.

Classificação – **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A** moderado textura média *fase cerrado caducifólio relevo plano*.

Localização – Serra do Gorutuba, acesso via Fazenda Lagoa Clara e Vereda do Jundiá. Município de Monte Azul.

Situação e declividade – Meia trincheira no topo da serra do Gorutuba, com 0 a 3% de declividade.

Formação geológica e litologia – Recobrimento do Terciário/Quaternário sobre o Pré-cambriano A.

Material originário – Material areno-argiloso.

Relevo local – Plano.

Relevo regional – Plano e suave ondulado.

Altitude – 780 metros.

Drenagem – Acentuadamente drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Laminar ligeira.

Vegetação local – Cerrado caducifólio arbustivo.

Vegetação primária – Cerrado caducifólio e subcaducifólio.

Uso atual – Pecuária extensiva no cerrado.

A₁ 0-10cm, bruno-avermelhado (5YR 5/4, úmido) e vermelho-amarelado (5YR 5/8, seco); franco arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; ligeiramente duro, friável, não plástico e ligeiramente pegajoso.

B₂ 20-40cm, vermelho-amarelado (5YR 5/6); franco argilo-arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; duro, friável, ligeiramente plástico e pegajoso.

B₂ 50-100cm+, amarelo-avermelhado (5YR 6/8, seco pulverizado); franco argilo-arenoso; plástico e pegajoso.

Observações: 1) O subhorizonte B₁ oferece resistência à batida do martelo e aparenta ser coeso;

2) O cerrado, em sua maioria, apresentava-se desprovido de folhas;

3) Unidade de mapeamento LVa30.

Amostra de labor. nº 77.1703 a 77.1705

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A ₁	0-10	0	0	100	17	51	14	18	14	22	0,78			
B ₁	20-40	0	0	100	17	47	14	22	20	9	0,64			
B ₂	50-100+	0	1	99	10	41	17	32	2	94	0,53			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sórtivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ S + Al ⁺⁺⁺		P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A ₁	5,4	4,1	0,6		0,09	0,01	0,7	0,5	1,8	3,0	23	42	< 1	
B ₁	5,0	3,9	0,2		0,06	0,01	0,3	0,9	1,5	2,7	11	75	2	
B ₂	5,1	4,0	0,3		0,05	0,01	0,4	0,8	1,1	2,3	17	67	1	
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kj)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	0,61	0,08	8	7,4	6,2	2,0	0,18			2,03	1,68	4,87		
B ₁	0,39	0,07	6	9,7	7,8	2,7	0,25			2,11	1,73	4,54		
B ₂	0,18	0,04	5	13,3	10,9	3,4	0,33			2,07	1,73	5,03		
Horizonte	100 Na ⁺	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A ₁	< 1													9
B ₁	< 1													11
B ₂	< 1													13

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃)
Média das % de argila no A

PERFIL 10 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo – 13 MG (Zona do Alto São Francisco).

Data – 24/08/77.

Classificação – **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A** fraco textura média *fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado*.

Localização – Fazenda Viveiro (atualmente UNIAGRO), a 16,0km de Pirapora. Município de Pirapora.

Situação e declividade – Terço superior de encosta muito suave, com declividade de 3 a 8%.

Formação geológica e litologia – Material areno-argiloso do Terciário/Quaternário.

Material originário – Material areno-argiloso.

Relevo local – Suave ondulado.

Relevo regional – Plano e suave ondulado.

Altitude – 500 metros.

Drenagem – Acentuadamente drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Laminar ligeira.

Vegetação local – Cerrado subcaducifólio constituído principalmente de pau-terra, umburuçu, can-deias, craibeira e pequizeiro; substrato de capim-barba-de-bode, entre outras espécies.

Vegetação primária – Cerrado subcaducifólio.

Uso atual – Pecuária extensiva.

A₁ 0-25cm, vermelho-amarelado (5YR 4/8, úmido) e vermelho-amarelado (5YR 5/8, seco); franco argilo-arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; duro, muito friável, plástico e muito pegajoso; transição gradual e plana.

A₃ 25-62cm, vermelho (2,5YR 5/8); franco argilo-arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₁ 62-120cm, vermelho (2,5YR 4/8); franco argilo-arenoso; pequena blocos subangulares com aspecto de maciço poroso pouco coeso "in situ"; poros comuns médios e poucos grandes; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂ 120-200cm+, vermelho (10R 4/8); argila arenosa; pequena blocos subangulares com aspecto de maciço poroso pouco coeso "in situ"; poros comuns médios e raros grandes; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso.

Raízes – Poucas no A₁ e A₃, raras no B₁ e B₂.

Observação – Unidade de mapeamento LVa19.

Amostra de labor. nº 77.2135 a 77.2138

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A ₁	0-25	0	0	100	41	25	8	26	18	31	0,31			
A ₃	25-62	0	0	100	36	25	10	29	15	48	0,34			
B ₁	62-120	0	0	100	31	24	11	34	0	100	0,32			
B ₂	120-200+	0	0	100	29	23	10	38	0	100	0,26			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A ₁	5,0	4,1	0,7		0,34	0,02	1,1	0,8	1,8	3,7	30	42	1
A ₃	4,7	4,0	0,5		0,16	0,02	0,7	1,1	1,6	3,4	21	61	< 1
B ₁	5,1	4,1	0,4		0,09	0,02	0,5	1,0	1,5	3,0	17	67	< 1
B ₂	5,2	4,1	0,4		0,09	0,02	0,5	1,0	1,5	3,0	17	67	< 1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	0,55	0,06	9	10,0	9,5	3,1	0,48			1,79	1,48	4,80		
A ₃	0,43	0,06	7	12,1	11,0	3,9	0,52			1,87	1,52	4,42		
B ₁	0,25	0,04	6	13,6	12,2	4,1	0,61			1,90	1,56	4,66		
B ₂	0,21	0,04	5	14,8	13,3	4,7	0,61			1,89	1,54	4,43		

Horizonte	100 Na ⁺	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A ₁	1													9
A ₃	1													10
B ₁	1													12
B ₂	1													12

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusivo B₃) = 1,3
Média das % de argila no A

PERFIL 11 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo – 15 MG (Zona de Montes Claros).

Data – 28/08/77.

Classificação – **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A** fraco textura média *fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado*.

Localização – Lado direito da estrada Coração de Jesus–Brasília de Minas, a 8,0 km de Coração de Jesus. Município de Coração de Jesus.

Situação e declividade – Terço inferior de encosta suave, com 3 a 8% de declividade.

Formação geológica e litologia – Cretáceo. Formação Areado. Arenitos.

Material originário – Proveniente da alteração de arenitos.

Relevo local – Suave ondulado.

Relevo regional – Plano e suave ondulado.

Altitude – 850 metros.

Drenagem – Fortemente drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Laminar ligeira.

Vegetação local – Cerrado subcaducifólio com pau-terra, umburuçu, gonçalo, etc.

Vegetação primária – Cerrado subcaducifólio.

Uso atual – Pecuária extensiva.

A₁ 0-32cm, bruno-forte (7,5YR 5/6, úmido) e amarelo-avermelhado (7,5YR 8/4, seco) areia franca; grãos simples; muitos poros muito pequenos, comuns pequenos e poucos médios; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição gradual e plana.

B₁ 32-95cm, vermelho-amarelado (5YR 5/6); areia franca; grãos simples; muitos poros muito pequenos e comuns pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₁ 95-163cm, amarelo-avermelhado (5YR 6/8); franco arenoso; grãos simples; muitos poros muito pequenos e comuns pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₂ 163-200cm+, vermelho-amarelado (5YR 5/8); franco arenoso; grãos simples, muitos poros muito pequenos e comuns pequenos, solto, solto, não plástico e não pegajoso.

Raízes – Comuns no A₁, poucas no B₁ e B₂₁, raras no B₂₂.

Observação – 2º componente da associação AQA5.

Amostra de labor. nº 77.2144 a 77.2147

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispensão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte / % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volum)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A ₁	0-32	0	0	100	37	51	3	9	6	33	0,33			
B ₁	32-95	0	0	100	34	51	3	12	10	17	0,25			
B ₂₁	95-163	0	0	100	33	49	5	13	0	100	0,38			
B ₂₂	163-200+	0	0	100	33	49	4	14	0	100	0,29			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺		P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A ₁	5,1	4,2	0,2		0,05	0,02	0,3	0,4	1,0	1,7	18	57	< 1	
B ₁	4,7	4,3	0,1		0,03	0,02	0,2	0,3	0,4	0,9	22	60	< 1	
B ₂₁	4,8	4,5	0,1		0,03	0,02	0,2	0,1	0,6	0,9	22	33	< 1	
B ₂₂	5,0	4,8	0,1		0,02	0,02	0,1	0,1	0,5	0,7	14	50	< 1	
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kt)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kt)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	0,36	0,05	7	3,4	3,6	0,9	0,29			1,61	1,38	6,26		
B ₁	0,22	0,04	6	4,5	4,7	1,3	0,39			1,63	1,38	5,66		
B ₂₁	0,16	0,04	4	5,3	5,4	1,4	0,42			1,67	1,43	6,04		
B ₂₂	0,14	0,03	5	5,4	5,4	1,4	0,46			1,70	1,46	6,04		
Horizonte	100 Na ⁺	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ / CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A ₁	1										3,7	2,9		4
B ₁	2										4,6	3,6		5
B ₂₁	2										4,9	3,9		5
B ₂₂	3										5,0	3,9		5

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃) - 1,2
Média das % de argila no A

PERFIL 12 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo – 29 MG (Zona do Alto Médio São Francisco).

Data – 20/09/77.

Classificação – LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A fraco textura média fase cerrado caducifólio relevo plano.

Localização – Margem direita da estrada Várzea Bonita–Lagoa das Pedras, distante 3,0 km da primeira. Município de Januária.

Situação e declividade – Corte de estrada em topo plano de chapada, com 0 a 3% de declividade.

Formação geológica e litologia – Cretáceo. Formação Urucuia. Arenitos.

Material originário – Proveniente da alteração de arenitos.

Relevo local – Plano.

Relevo regional – Plano.

Altitude – 660 metros.

Drenagem – Fortemente drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Laminar ligeira.

Vegetação local – Cerrado caducifólio.

Vegetação primária – Cerrado caducifólio.

Uso atual – Pecuária extensiva.

A₁ 0-18cm, bruno-amarelado-claro (10YR 6/4, úmido) e bruno-claro-acinzentado (10YR 7/4, seco); areia franca; fraca pequena granular; muitos poros muito pequenos e pequenos, comuns médios e grandes; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.

B₁ 18-40cm, bruno-amarelado (10YR 5/6, úmido) e amarelo-brunado (10YR 6/6, seco); franco argilo-arenoso; muito pequena a pequena granular com aspecto maciço poroso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos, comuns médios; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

B₂₁ 40-90cm, amarelo-brunado (10YR 6/6, úmido) e amarelo (10YR 7/6, seco); franco argilo-arenoso; muito pequena a pequena granular com aspecto maciço poroso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos e comuns médios; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₂ 90-180cm+, amarelo-avermelhado (7,5YR 6/6, úmido) e amarelo-avermelhado (7,5YR 7/6, seco); franco arenoso; muito pequena a pequena granular com aspecto maciço poroso "in situ"; muitos poros muito pequenos; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes – Muitas nos horizontes A₁ e B₁ e comuns nos B₂₁ e B₂₂.

Observação – 1º componente da associação LVa24.

Amostra de labor. nº 77.2168 a 77.2171

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			% Silte	% Argila	Aparente	Real	
A ₁	0-18	0	0	100	11	74	2	13	10	23	0,15				
B ₁	18-40	0	0	100	9	66	4	21	18	14	0,19				
B ₂₁	40-90	0	0	100	8	67	3	22	3	86	0,14				
B ₂₂	90-180+	0	0	100	7	70	4	19	1	95	0,21				

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100.g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺	P estimável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A ₁	4,9	3,9	0,4		0,06	0,01	0,5	0,5	1,9	2,9	17	50	2
B ₁	4,6	3,9	0,2		0,04	0,01	0,3	0,8	1,6	2,7	11	73	< 1
B ₂₁	4,4	4,0	0,1		0,02	0,01	0,1	0,7	1,0	1,8	6	88	< 1
B ₂₂	4,8	4,0	0,1		0,01	0,01	0,1	0,6	0,7	1,4	7	86	< 1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d ≈ 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	0,49	0,06	8	4,9	4,7	0,7	0,10		1,7	1,62	10,52			
B ₁	0,42	0,06	7	8,6	8,0	0,9	0,14		1,83	1,71	14,92			
B ₂₁	0,24	0,04	6	8,5	7,9	1,0	0,14		1,83	1,69	12,37			
B ₂₂	0,22	0,04	6	7,8	7,5	0,8	0,14		1,77	1,66	14,68			

Horizonte	100 Na ⁺	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A ₁	<1													7
B ₁	<1													11
B ₂₁	1													11
B ₂₂	1													9

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusivo B₃) = 1,6
Média das % de argila no A

PERFIL 13 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo – Amostra extra 135 MG (Zona do Alto Médio São Francisco).

Data – 27/05/78.

Classificação – **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A** fraco textura média *fase cerrado subcaducifólio relevo plano*.

Localização – Estrada Januária-serra das Araras, 11,0 km depois de Tijuco e 14,0 km antes da Cachoeira dos Pandeiros. Município de Januária.

Situação e declividade – Superfície tabular reelaborada, com 2% de declividade.

Formação geológica e litologia – Cretáceo. Formação Urucuia. Arenitos.

Material originário – Proveniente da alteração de arenitos.

Relevo local – Plano.

Relevo regional – Plano e suave ondulado.

Altitude – 600 metros.

Drenagem – Fortemente drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Laminar ligeira.

Vegetação local – Cerrado subcaducifólio com pau-terra, pau-d'óleo e indaiá, entre outras espécies.

Vegetação primária – Cerrado subcaducifólio.

Uso atual – Pecuária extensiva no cerrado.

A 0-15cm, vermelho-amarelado (4YR 3,5/6, úmido) e bruno-avermelhado (5YR 5/3, seco); areia franca.

B 100-150cm, vermelho (2,5YR 4/6); franco arenoso.

Observação – 2º componente de AQA2.

Amostra de labor. nº 78.0942 e 78.1532

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-15	0	0	100	17	69	5	9	7	22	0,56			
B	100-150	0	0	100	16	64	8	12	0	100	0,67			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A	5,7	4,5	0,8		0,13	0,02	1,0	0,3	1,7	3,0	33	23	1
B	5,3	4,2	0,1		0,02	0,02	0,1	0,5	0,3	0,9	11	83	< 1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ d = 1,47 %						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ B ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	0,48	0,05	10	3,3	2,7	1,5	0,17			2,08	1,53	2,82		
B	0,20	0,04	5	5,6	7,7	2,5	0,28			1,24	1,02	4,84		

Horizonte	100 Na ⁺	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A	1													5
B	2													6

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusivo B₃)
Média das % de argila no A

PERFIL 14 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo – Amostra extra 32 MG (Zona do Alto São Francisco).

Data – 26/08/77.

Classificação – **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A** fraco textura média *fase cerrado caducifólio relevo plano*.

Localização – Lado direito da estrada Guiaçu–Lagoa dos Patos, a 20,0 km do rio Jequitá. Município de Várzea da Palma.

Situação e declividade – Topo plano, com declividade de 0 a 3%.

Formação geológica e litologia – Recobrimento do Terciário/Quaternário sobre o Pré-cambriano.

Material originário – Material areno-argiloso.

Relevo local – Plano.

Relevo regional – Plano e suave ondulado.

Altitude – 650 metros.

Drenagem – Fortemente drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Laminar ligeira.

Vegetação local – Cerrado caducifólio com ocorrência de cagaiteira, jacarandá-de-cerrado, umburuçu, gonçalo, tingui, pau-terra e jatobá.

Vegetação primária – Cerrado caducifólio.

Uso atual – Pecuária extensiva.

A 0-15cm, areia franca.

B 180-220cm, franco arenoso.

Observação – 1º componente de LVa24.

Amostra de labor. nº 77.2154 e 77.2155

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % [volum]
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-25	0	0	100	20	64	5	11	8	27	0,45			
B	180-220	0	1	99	18	57	7	18	0	100	0,39			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorativo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A	4,9	3,9		0,3	0,09	0,02	0,4	0,7	2,2	3,3	12	64	1
B	5,0	4,2		0,1	0,05	0,04	0,2	0,4	0,7	1,3	15	67	< 1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	0,60	0,07	9	4,5	4,5	1,5	0,33	-	-	1,70	1,40	4,70		
B	0,17	0,04	4	7,3	6,8	2,2	0,48	-	-	1,82	1,51	4,84		

Horizonte	100 Na ⁺ /	Pasta saturada		Seis solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água dispon/vel máxima	Equivalente de umidade
A	1													7
B	3													6

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃)
Média das % de argila no A

PERFIL 15 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo — Amostra extra 105 MG (Zona de Itacambira).

Data — 16/08/77.

Classificação — LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A fraco textura média *fase caatinga hipoxerófila relevo plano*.

Localização — Estrada que liga a fazenda Pau-de-Colher (MG) à fazenda Barra (BA) e que tem o seu início no km 38 da estrada Itamirim—Matias Cardoso; perfil localizado aproximadamente a 2,5 km da divisa MG/BA. Município de Espinosa.

Situação e declividade — Parte plana no Baixo da Aguilhada, com 0 a 3% de declividade.

Formação geológica e litologia — Recobrimento do Terciário/Quaternário, sobre o Pré-cambriano.

Material originário — Material areno-argiloso.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano, com declives suaves.

Altitude — 450 metros.

Drenagem — Fortemente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Não aparente.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila.

Vegetação primária — Caatinga hipoxerófila.

Uso atual — Nenhum localmente.

B 95-120cm, amarelo (10YR 7/6, seco); franco argilo-arenoso.

Observações: 1) Amostra coletada com trado;

2) Parte da vegetação está sendo destruída com a finalidade de obtenção de lenha para carvoaria;

3) 1ª componente de LVa29.

Amostra de labor. nº 77.1697

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
B ₂₂	95-120	0	1	99	34	31	12	23	0	100	0,52			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	$\frac{100 \text{ Al}^{+++}}{\text{S} + \text{A}^{+++}}$	P assimilável ppm	
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
B ₂₂	4,1	3,8		0,2		0,06	0,01	0,3	1,3	1,1	2,7	11	81	1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	$\frac{\text{C}}{\text{N}}$	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						$\frac{\text{SiO}_2}{\text{Al}_2\text{O}_3}$ (Kt)	$\frac{\text{SiO}_2}{\text{R}_2\text{O}_3}$ (Kr)	$\frac{\text{Al}_2\text{O}_3}{\text{Fe}_2\text{O}_3}$	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
B ₂₂	0,21	0,04	5	10,2	8,0	1,9	0,40			2,17	1,88	6,61		

Horizonte	$100 \text{ Na}^+ \left[\begin{array}{l} \text{C.E. do extrato mmhos/cm 25°C} \\ \text{Água \%} \end{array} \right]$	Pasta saturada		Saís solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	$\text{HCO}_3^- \text{ CO}_3^{=}$	Cl -	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
B ₂₂	< 1													

7

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃)
Média das % de argila no A

PERFIL 16 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo — Amostra extra 102 MG (Zona de Itacambira).

Data — 13/08/77.

Classificação — LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO A moderado textura média fase *caatinga hipoxerófila relevo plano*.

Localização — Estrada que parte do km 8,5 da rodovia Mato Verde—Monte Azul para o distrito de Catuti. O perfil localiza-se a 6,5 km antes de Catuti. Município de Mato Verde.

Situação e declividade — Pequena trincheira em topo plano, com 0 a 3% de declividade.

Formação geológica e litologia — Recobrimento pouco espesso do Terciário/Quaternário sobre o embasamento de gnaíse e granito do Pré-cambriano Indiviso.

Material originário — Material areno-argiloso do recobrimento.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 500 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Não aparente.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila arbórea, constituída de embaré (*Cavanillesia sp.*), cedro, aroeira, imburana, catingueira, (*Caesalpinia pyramidalis*), tartarena, espinheiro e poucas cactáceas (mandacarus e facheiros), entre outras espécies.

Vegetação primária — Caatinga hipoxerófila arbórea e arbóreo-arbustiva.

Uso atual — Algodão em áreas próximas.

A 0-15cm, bruno-escuro (7,5YR 4/4); franco argilo-arenoso; fraca a moderada pequena e média blocos subangulares; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

B₁ 20-30cm, vermelho-amarelado (5YR 4/6); franco argilo-arenoso; fraca a moderada pequena e média blocos subangulares; duro, friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₁ 35-50cm, vermelho-amarelado (5YR 4/8); franco argilo-arenoso; franca a moderada pequena e média blocos subangulares; duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Observações: 1) Presença de atividade biológica dentro do perfil;

2) 3º componente da associação LEa5.

Amostra de labor. nº 77.1690 a 77.1692

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-15	0	2	98	36	32	10	22	13	41	0,45			
B ₁	20-30	0	1	99	34	33	10	23	14	26	0,43			
B ₂₁	35-50	0	x	100	31	35	8	26	14	46	0,31			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvito mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ S + Al ⁺⁺⁺		P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A	5,9	4,0	2,8	0,8	0,24	0,01	3,9	0	3,0	6,9	57	0	3	
B ₁	5,5	4,3	1,6	0,5	0,15	0,02	2,3	0,2	2,3	4,8	48	8	2	
B ₂₁	5,3	4,2	1,0	0,6	0,18	0,02	1,8	0,3	1,8	3,9	46	14	1	

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ d = 1,47 %						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	1,24	0,14	9	9,1	7,5	2,3	0,37			2,06	1,72	5,12		
B ₁	0,71	0,09	8	9,8	8,2	2,4	0,41			2,03	1,71	5,36		
B ₂₁	0,42	0,07	6	10,6	9,3	2,5	0,42			1,94	1,65	5,84		

Horizonte	100 Na ⁺	Pasta saturada		Saís solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídrícas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A	< 1													11
B ₁	< 1													11
B ₂₁	< 1													10

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃) =
Média das % de argila no A

PERFIL 17 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo — Amostra extra 24 MG (Zona do Alto São Francisco).

Data — 05/07/77.

Classificação — **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO A** moderado textura média
fase cerrado subcaducifólio relevo plano.

Localização — Lado esquerdo da estrada que liga a BR-365 a Ibiaf, a 2,0km do km 132 desta BR.
Município de Pirapora.

Situação e declividade — Parte plana, com declividade de 0 a 3%.

Formação geológica e litologia — Terciário/Quaternário.

Material originário — Material areno-argiloso.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 530 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente no local.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Cerrado subcaducifólio com ocorrência de pinhão, murici, araticum, pequi e cajueiro.

Vegetação primária — Cerrado subcaducifólio.

Uso atual — Pecuária extensiva.

A 0-30cm, franco arenoso.

B 140-170cm, franco arenoso.

Observações: 1) Amostra coletada com trado;

2) Inclusão (caráter distrófico) na área da associação LVa20.

Amostra de labor. nº 77.1569 e 77.1570

Amostra de labor. n.º 77.1303 e 77.1310

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH catíon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-30	0	0	100	32	48	7	13	11	15	0,54			
B	140-170	0	0	100	28	47	6	19	1	95	0,32			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvito mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A	5,4	4,4	1,3	0,5	0,05	0,02	1,9	0,2	2,1	4,2	45	10	2
B	5,2	4,1	0,4		0,02	0,01	0,4	0,5	0,6	1,5	27	56	1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (K _i)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (K _r)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	0,86	0,07	12	5,2	4,5	1,3	0,26			1,96	1,66	5,42		
B	0,18	0,04	5	7,8	6,7	2,0	0,23			1,98	1,66	5,25		

Horizonte	100 Na ⁺ 1	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A	< 1													6
B	1													8

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃)
Média das % de argila no A

PERFIL 18 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo — Amostra extra 104 MG (Zona de Itacambira).

Data — 16/08/77.

Classificação — **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO A** moderado textura média
fase caatinga hipoxerófila relevo plano.

Localização — Lado direito da estrada Espinosa—Manga, distante 38,0 km de Espinosa e 14,5 km após Itamirim. Município de Espinosa.

Situação e declividade — Área plana, com 0 a 3% de declividade.

Formação geológica e litologia — Material do Terciário/Quaternário, sobre rochas do Pré-cambriano A.

Material originário — Material areno-argiloso e argiloso.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 490 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Não aparente.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila com muitas leguminosas e poucas cactáceas (mandacaru e outras).

Vegetação primária — Caatinga hipoxerófila.

Uso atual — Sem utilização agrícola.

B₂₂ 160-190cm, franco argilo-arenoso.

Observações: 1) Amostra coletada com trado;
2) Unidade de mapeamento LVa34.

Amostra de labor. nº 77.1696

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
B ₂₂	160-190	0	0	100	32	33	12	23	16	30	0,52			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvto mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ S + Al ⁺⁺⁺ P estimável ppm		
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
B ₂₂	4,7	3,8	0,8	0,4	0,05	0,02	1,3	0,4	1,2	2,9	45	24	< 1	
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ P ₂ O ₅ (Kil)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
B ₂₂	0,17	0,05	3	9,4	7,3	2,0	0,15			2,19	1,86	5,73		
Horizonte	100 Na ⁺	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
B ₂₂	< 1													6

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃)
Média das % de argila no A

PERFIL 19 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo — Amostra extra 69 MG (Zona do Alto Médio São Francisco).

Data — 09/10/77.

Classificação — LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO A fraco textura média fase *caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado*.

Localização — Margem direita da estrada Manga—Montalvânia, distante 9,6 km de Manga. Município de Manga.

Situação e declividade — Terço inferior de elevação suave, com 5% de declividade.

Formação geológica e litologia — Terciário/Quaternário.

Material originário — Material areno-argiloso.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 480 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila.

Vegetação primária — Caatinga hipoxerófila.

Uso atual — Pastagem natural.

B 130-150cm, vermelho (2,5YR 4/6, úmido) e vermelho (2,5YR 5/6, seco); franco arenoso.

Observações: 1) Coleta efetuada com trado;
2) 1º componente da associação LVa32.

PERFIL 20 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo – 1 MG (Zona de Itacambira).

Data – 21/05/76.

Classificação – **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO A** moderado textura argilosa
fase caatinga hipoxerófila relevo plano.

Localização – Lado direito da estrada que parte da central Itamirim–Matias Cardoso, entrando à direita, a 12,0 km de Itamirim e a 10,0 km da central (direção da Lagoa da Capivara). Município de Espinosa.

Situação e declividade – Parte plana, com declividade de 0 a 3%.

Formação geológica e litologia – Material do Terciário/Quaternário sobre o Pré-cambriano A.

Material originário – Material argilo-arenoso, com provável influência de rochas que constituem o substrato.

Relevo local – Plano.

Relevo regional – Plano e suave ondulado.

Altitude – 460 metros.

Drenagem – Bem e acentuadamente drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Laminar ligeira.

Vegetação local – Caatinga hipoxerófila, com araticunzeiro, surucucu, madeira-nova, umbuzeiro, aroeira e baraúna.

Vegetação primária – Caatinga hipoxerófila.

Uso atual – Pecuária extensiva na caatinga e culturas de subsistência.

A₁ 0-23cm, vermelho-escuro (10R 3/6); franco arenoso; fraca pequena granular e blocos subangulares; muitos poros pequenos e médios; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

A₃ 23-41cm, vermelho (10R 4/6); franco argilo-arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; muitos poros pequenos e médios; duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana.

B₁ 41-89cm, vermelho (10R 4/8); franco argilo-arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; muitos poros pequenos e médios; duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₁ 89-125cm, vermelho (10R 4/8); franco argilo-arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; muitos poros pequenos e médios e poucos grandes; duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₂ 125-140cm+, vermelho (10R 4/6); argila arenosa; fraca pequena e média blocos subangulares; muitos poros pequenos e médios e poucos grandes; duro, muito friável, plástico e pegajoso.

Raízes – Comuns nos horizontes A₁ e A₃, poucas no B₁ e raras no B₂.

Observações: 1) Presença de crotovinas nos subhorizontes A₁ e A₃;
2) Presença de nódulos argilosos no horizonte B;
3) Este solo constitui inclusão na área da associação LVA29.

Amostra de labor. nº 76.425 a 76.429

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volumet)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A ₁	0-23	0	1	99	33	36	11	20	13	35	0,55			
A ₃	23-41	0	x	100	26	33	11	30	18	40	0,37			
B ₁	41-89	0	1	99	23	31	15	31	0	100	0,48			
B ₂₁	89-125	0	1	99	20	31	16	33	0	100	0,48			
B ₂₂	125-140+	0	1	99	18	30	15	37	0	100	0,41			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺ ppm		P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A ₁	6,4	5,4	3,3	1,5	0,38	0,02	5,2	0	0,4	5,6	93	0	3	
A ₃	6,2	5,2	2,0	1,1	0,34	0,02	3,5	0	0,9	4,4	80	0	1	
B ₁	5,4	4,6	1,6	1,3	0,25	0,02	3,2	0,1	0,8	4,1	78	3	1	
B ₂₁	4,8	4,2	1,3	1,5	0,17	0,02	3,0	0,3	0,5	3,8	79	9	1	
B ₂₂	4,5	4,0	1,7	1,1	0,16	0,02	3,0	0,4	0,8	4,2	71	12	1	
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃ (livra %)	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	1,42	0,16	9	8,6	6,5	2,3	0,37	0,03		2,25	1,83	4,44		
A ₃	0,61	0,09	7	12,6	9,7	3,6	0,46	0,03		2,21	1,79	4,23		
B ₁	0,52	0,07	7	13,7	10,6	3,8	0,51	0,03		2,20	1,79	4,38		
B ₂₁	0,23	0,06	4	14,5	11,3	3,9	0,51	0,03		2,18	1,79	4,55		
B ₂₂	0,21	0,06	4	15,8	12,5	4,4	0,53	0,02		2,15	1,75	4,46		
Horizonte	100 Na ⁺	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				Equivalente de umidade
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ - CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	
A ₁	< 1										9,3	6,1	3,2	
A ₃	< 1										10,8	7,4	3,4	
B ₁	< 1										11,4	7,2	4,2	
B ₂₁	1										11,7	7,6	4,1	
B ₂₂	< 1										12,5	8,4	4,1	

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusivo B₃) = 1,3
Média das % de argila no A

PERFIL 21 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo — 43 MG (Zona de Itacambira).

Data — 21/09/77.

Classificação — **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO** podzólico A moderado textura média fase *caatinga hipoxerófila relevo plano*.

Localização — Lado esquerdo da estrada Porteirinha—Mato Verde, distante 15,9 km após o rio Sítio Novo, na cidade de Porteirinha. Município de Porteirinha.

Situação e declividade — Trincheira em área de relevo plano, com 0 a 3% de declividade.

Formação geológica e litologia — Material do Terciário/Quaternário sobre rochas do Pré-cambriano Indiviso.

Material originário — Proveniente de material areno-argiloso do recobrimento, com possível influência de rochas do substrato.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 480 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Localmente ausente. A mais ou menos 1,0km do perfil alguns afloramentos de gnaisses ácidos.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila arbustiva (formação secundária).

Vegetação primária — Caatinga hipoxerófila arbustiva e arbóreo-arbustiva.

Uso atual — Nas proximidades do perfil cultura de algodão.

- A₁ 0-10cm, bruno-escuro (7,5YR 3/2, úmido) e bruno-acinzentado (10YR 5/2, seco); franco arenoso; fraca pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.
- A₃ 10-23cm, bruno-escuro (10YR 3/3, úmido) e bruno (10YR 5/3, seco); franco arenoso; fraca pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.
- B₁ 23-43cm, bruno-amarelado-claro (10YR 6/4); franco arenoso; fraca pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e poucos médios; duro, friável, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.
- B₂₁ 43-70cm, bruno-forte (7,5YR 5/6); franco argilo-arenoso; fraca pequena a média blocos subangulares e angulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; duro, friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.
- B₂₂ 70-115cm, bruno-forte (7,5YR 5/6); franco argilo-arenoso; fraca média blocos subangulares e angulares; poros comuns muito pequenos e poucos médios; duro, friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.
- B₂₃ 115-170cm, bruno-forte (7,5YR 5/8); franco argilo-arenoso; fraca média blocos angulares e subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; duro, friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.
- B₂₄ 170-200cm, bruno-forte (7,5YR 5,5/8); franco argilo-arenoso; fraca média blocos angulares e subangulares; poros comuns muito pequenos e poucos médios; duro, friável, plástico e pegajoso.

Raízes — Comuns e finas no A₁ e A₃; comuns, finas, médias e grossas no B₁; e poucas nos demais horizontes.

Observações: 1) O perfil foi descrito próximo ao povoado de Serra Branca;
2) Os subhorizontes B₂₂ e B₂₃ apresentam-se coesos;
3) Área da associação LVe1.

Amostra de labor. nº 77.2172 a 77.2178

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			Aparente	Real			
A ₁	0-10	0	1	99	28	46	12	14	9	36	0,86				
A ₃	10-23	0	0	100	27	46	11	16	13	19	0,69				
B ₁	23-43	0	0	100	25	45	12	18	13	28	0,67				
B ₂₁	43-70	0	1	99	25	42	12	21	19	10	0,57				
B ₂₂	70-115	0	0	100	18	40	28	28	23	18	0,50				
B ₂₃	115-170	0	0	100	19	41	12	28	17	39	0,43				
B ₂₄	170-200	0	0	100	19	39	12	30	0	100	0,40				

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvito mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A ₁	6,2	5,6	3,5	0,7	0,47	0,03	4,7	0	1,2	5,9	80	0	3
A ₃	6,1	5,3	2,5	0,4	0,10	0,02	3,0	0	1,0	4,0	75	0	1
B ₁	6,0	5,0	2,0	0,4	0,39	0,02	2,8	0	0,9	3,7	76	0	< 1
B ₂₁	5,8	4,7	1,5	0,4	0,37	0,04	2,3	0	1,0	3,3	70	0	< 1
B ₂₂	5,0	4,0	1,3	0,4	0,26	0,02	2,0	0,3	0,9	3,2	63	13	< 1
B ₂₃	5,0	4,1	1,2	0,5	0,20	0,02	1,9	0,2	0,7	2,8	68	10	< 1
B ₂₄	5,2	4,3	1,1	0,8	0,11	0,01	2,0	0,1	0,8	2,9	69	5	< 1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ d = 1,47 %						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	0,97	0,12	8	5,4	4,6	0,9	0,19		2,00	1,78	8,02			
A ₃	0,59	0,08	7	6,3	5,3	1,1	0,23		2,02	1,79	7,56			
B ₁	0,38	0,06	6	7,3	6,1	1,3	0,26		2,03	1,79	7,37			
B ₂₁	0,30	0,05	6	9,1	7,3	1,5	0,29		2,12	1,87	7,64			
B ₂₂	0,23	0,04	6	12,0	9,9	1,7	0,35		2,06	1,86	9,14			
B ₂₃	0,17	0,04	4	11,4	9,5	1,7	0,33		2,04	1,83	8,77			
B ₂₄	0,14	0,03	5	13,1	10,8	1,8	0,37		2,06	1,86	9,42			

Horizonte	100 Na ⁺	Pasta saturada		Saís solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A ₁	1													9
A ₃	1													8
B ₁	1													10
B ₂₁	1													11
B ₂₂	1													12
B ₂₃	1													12
B ₂₄	< 1													13

Relação textural: Média dos % de argila no B (exclusive B₃) = 1,7
Média dos % de argila no A

PERFIL 22 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo — Amostra extra 116 MG (Zona do Alto Médio São Francisco).

Data — 11/04/78.

Classificação — **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO A** moderado textura média.
fase transição cerrado/caatinga relevo plano.

Localização — Estrada São Francisco—São Romão, distante 4,1 km de São Romão (via margem direita do Rio São Francisco). Município de São Francisco.

Situação e declividade — Corte de estrada em área plana, com 0 a 3% de declividade.

Formação geológica e litologia — Material do Terciário/Quaternário sobre rochas do Grupo Bambuí.

Material originário — Proveniente de material areno-argiloso do recobrimento, com influência das rochas subjacentes.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 460 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Não aparente.

Vegetação local — Transição cerrado/caatinga.

Vegetação primária — Transição cerrado/caatinga.

Uso atual — Culturas de milho e mamona.

A 0-20cm, bruno-avermelhado-escuro (5YR 3/4); franco arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.

B 50-100cm, vermelho (2,5YR 4/6); franco argilo-arenoso; fraca média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; friável, ligeiramente plástico e pegajoso.

Raízes — Muitas no Ap (finas, médias e grossas) e comuns finas no B₂.

Observação — 3º componente da associação LVa31.

Amostra de labor. nº 78.0698 e 78.0699

amostra de labor. n: 78.0030 e 78.0035

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			Aparente	Real			
A	0-20	0	0	100	29	49	6	16	10	38	0,38				
B	50-100	0	0	100	25	46	7	22	13	41	0,32				

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al+++ S + Al+++	P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (isoma)	Al+++	H ⁺	Valor T (isoma)			
A	5,7	4,8	2,3	0,7	0,10	0,02	3,1	0	2,2	5,3	58	0	2
B	5,8	4,5	0,8	0,2	0,03	0,03	1,1	0	0,7	1,8	61	0	< 1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kl)	SiO ₂ Fe ₂ O ₃ (Kl)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	0,82	0,07	12	5,4	4,8	2,3	0,27			1,91	1,46	3,27		
B	0,21	0,03	7	8,1	7,2	2,9	0,36			1,91	1,52	3,90		

Horizonte	100 Na ⁺	Pasta saturada		Seis solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A	< 1													8
B	2													11

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃)
Média das % de argila no A

PERFIL 23 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo – Amostra extra 149 MG (Zona do Alto Médio São Francisco).

Data – 22/10/78.

Classificação – **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO A** moderado textura média
fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado.

Localização – Estrada Pedras de Maria da Cruz–São Francisco, distante 11,0 km de São Francisco e 73,7km de Pedras de Maria da Cruz. Município de São Francisco.

Situação e declividade – Terço médio de encosta muito suave, com 3 a 8% de declividade.

Formação geológica e litologia – Material do Terciário/Quaternário sobre rochas do Grupo Bambuí.

Material originário – Proveniente de material areno-argiloso do recobrimento, com influência das rochas subjacentes.

Relevo local – Suave ondulado.

Relevo regional – Plano e suave ondulado.

Altitude – 500 metros.

Drenagem – Acentuadamente drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Laminar ligeira.

Vegetação local – Caatinga hipoxerófila arbórea.

Vegetação primária – Caatinga e transição floresta/caatinga.

Uso atual – Sem utilização agrícola.

A 0-20cm, bruno-avermelhado-escuro (5YR 3/3); franco arenoso; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

B₂ 60-100cm, vermelho (3,5YR 5/8); franco argilo-arenoso; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Observação – 1º componente da associação LVe2.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

PERFIL 23

Amostra de labor. nº 78.2232 e 78.2233

Amostra de labor. n.º 10.122/5-0

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃)
Média das % de argila no A

2 — LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO

Compreende solos com horizonte B latossólico, não hidromórficos (fig. 46), onde quase todas as características morfológicas, físicas, químicas e mineralógicas, correspondem àquelas já mencionadas na descrição dos Latossolos Vermelho-Amarelos, mas que diferenciam-se destes por apresentarem, essencialmente, cores vermelho-escuras a muito escuras, nos matizes 2,5YR a 10R. Na área mapeada estes solos apresentam teores de ferro proveniente do ataque sulfúrico variando de 1,9% a 15,2%, onde os mais baixos valores correspondem a solos de textura média e, os mais altos, a solos muito argilosos. Deste modo verifica-se, nestes solos, uma relação direta entre os teores de ferro total do ataque sulfúrico e os teores da fração argila.

Pesquisas recentemente realizadas no Brasil, mostraram que a coloração que tende para o vermelho ou vermelho-escuro, pode também ser uma decorrência de certas formas de ferro nos solos sob condições ambientais particulares, e não dos teores de ferro total. Estudos realizados por VOLKOFF (1978), revelaram que essas formas de ferro correspondem a finos cristaltos de hematita, mesmo ocorrendo com baixas percentagens nos solos; FERREIRA LOPES (1977) constatou hematita na fração silte no B₂ de quatro perfis de Latossolo Vermelho-Escuro Eutrófico coletados na área mapeada, concluindo que este mineral de ferro é responsável pela coloração vermelha dos solos. Este mesmo autor ainda fez referências ao ferro livre, tendo encontrado, nos citados perfis, percentagens deste óxido compreendidas entre 3% e 8% e relacionou com os teores de argila total, obtendo valores entre 7 e 11%.

No presente levantamento de solos, os Latossolos Vermelho-Escuro, assim como os seus homólogos Vermelho-Amarelos, compreendem solos *Álicos*, *Distróficos* e *Eutróficos*, verificando-se que em todos perfis há uma relação inversa entre a saturação de bases (V) e a saturação com alumínio trocável, ou seja, menor a saturação com alumínio (mais freqüentemente nula nos *Eutróficos*), maior é o valor V.

Os *Álicos* são fortemente ácidos (pH 4,4 a 5,3), com saturação de bases (V) menor que 20% e saturação com alumínio trocável entre 55% e 90%, de textura mais freqüentemente argilosa, mas que apresentam também textura média e muito argilosa. São desenvolvidos a partir de materiais argilo-arenosos e areno-argilosos do Terciário, de arenitos do Cretáceo e de rochas (principalmente siltitos e argilitos) do Grupo Bambuí referido ao Pré-cambriano A, com possível influência de recobrimento pouco espesso de material argilo-arenoso. Ocorrem sob clima Aw de Köppen, correspondendo ao tipo 4bTh na classificação de Gaussen; em poucas áreas aparecem sob os tipos 4aTh e 4cTh de Gaussen e Cwa de Köppen; as precipitações pluviométricas médias anuais variam de 700 a 1.200 mm, sendo mais freqüentes precipitações da ordem de 1.000 mm. O relevo nas áreas destes solos é plano e suave ondulado e a vegetação, em grande parte, é o cerrado subcaducifólio, ocorrendo poucas áreas com o cerrado caducifólio.

Os *Distróficos* são também fortemente ácidos, com saturação de bases (V) inferior a 50% e normalmente possuem textura média. Ocupam relativamente pequenas extensões na área mapeada. São solos originados de rochas do Grupo Bambuí referido ao Pré-cambriano A, provavelmente com grande influência de material retrabalhado de recobrimento do Terciário/Quaternário e de arenitos do Cretáceo. Ocorrem sob clima Aw de Köppen e 4bTh de Gaussen, com precipitações pluviométricas médias anuais da ordem de 800 a 1.000 mm, em áreas de relevo plano e suave ondulado e sob formações vegetais variadas, onde aparecem, principalmente, formações de transição como floresta/caatinga, floresta/cerrado e caatinga/cerrado, ocorrendo também a caatinga hipoxerófila.

Quanto aos *Eutróficos*, estes possuem acidez moderada ou forte, tendo saturação de bases (V) sempre superior a 50%, apresentando variações de valor V, nos perfis examinados, de 51% a 86%; a saturação com alumínio nestes solos é normalmente baixa ou nula, raramente acima de 30% e, neste caso, verifica-se a correspondência com saturação de bases mais baixa, próxima dos 50%. Comumente são solos de textura argilosa, mas ocorrem também solos de textura média e muito argilosa. Alguns solos são intermediárias para Cambissolos (Latosolos Vermelho-Escuros cámbicos).

Em relação aos solos *Álicos* e *Distróficos*, os Latossolos Vermelhos-Escuros *Eutróficos*

ocupam as maiores extensões na área mapeada, ocorrendo principalmente na zona fisiográfica de Montes Claros. São solos desenvolvidos a partir de rochas do Grupo Bambuí, com possível influência de recobrimento de materiais argilo-arenosos; verifica-se também, a origem destes solos a partir de milonitos, gnaisses e anfibolito-gnaisses, relacionados com o Pré-cambriano Indiviso e com materiais areno-argilosos e argilo-arenosos influenciados por rochas do Grupo Bambuí. O tipo de clima, segundo a classificação de Köppen, é o Aw, correspondendo na classificação de Gaussen ao bioclima 4bTh, com pequenas ocorrências de áreas sob o tipo climático 4aTh; as precipitações pluviométricas médias anuais nas áreas deste solos variam desde 650 mm até 1.250 mm, sendo mais frequentes as precipitações da ordem de 500 a 1.000 mm. O relevo é predominantemente suave ondulado e/ou plano, porém com ocorrências também de relevos ondulados e forte ondulado em algumas áreas de Latossolo Vermelho-Escuro câmbico. A vegetação é representada por formações de transição entre floresta caducifolia e caatinga hipoxerófila (floresta/caatinga) e, em menor proporção, pela caatinga hipoxerófila, bem como pela floresta caducifolia.

Quanto ao uso agrícola dos Latossolos Vermelho-Escuros, de um modo geral, verificam-se que os de caráter eutrófico são atualmente bastante aproveitados com diversas culturas, destacando-se feijão (fig. 47), sorgo (fig. 48), milho, algodão, mamona, mandioca e fumo, além de pastagens de capim-colômbio, sempre-verde e búfalo. Já o aproveitamento dos solos com caráter distrófico é relativamente bem pequeno, encontrando-se em suas áreas pequenas culturas de milho, feijão e mandioca; e o aproveitamento dos solos com caráter álico restringe-se mais a reflorestamentos, principalmente com espécies do gênero *Pinus*, bem como com eucaliptos. O aproveitamento da vegetação natural para obtenção de carvão (fig. 49) também foi constatado na área.

As principais limitações ao uso agrícola destes solos, referem-se à falta d'água e à baixa fertilidade natural, sendo que esta última é mais inerente aos solos *Álicos*, devido à toxidez provocada pelo alumínio, e aos *Distróficos* devido à baixa retenção de bases. Contudo, são solos, em geral, com excelentes propriedades físicas e que ocorrem, em grande parte, em relevo propício à mecanização.

Requerem, para uma melhor utilização racional com agricultura, o uso de adubos e corretivos, principalmente no solos *Álicos*, a fim de baixar ou mesmo eliminar, do complexo sortivo, o indesejável alumínio tóxico. Já nos solos *Eutróficos* os problemas com fertilidade são menores e, em muitos casos dispensam a calagem. Concomitantemente, é desejável que se façam irrigações para se obter uma boa produtividade, principalmente com culturas de espécies agrícolas que tenham sistema radicular superficial, como por exemplo a soja e o feijão, bem como com diversas espécies de gramíneas, entre estas, principalmente, a cana-de-açúcar.

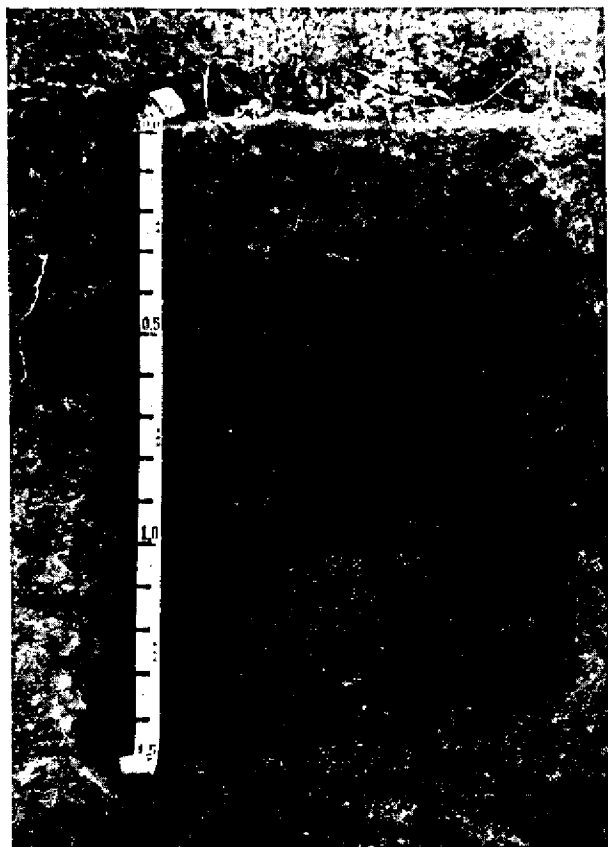


Fig. 46

Perfil de Latossolo Vermelho-Escuro Eutrófico A moderado textura muito argilosa fase caatinga hipoxerófila relevo plano. Associação L Ee3. Município de Manga.



Fig. 47 — Relevo plano e cultura de feijão-mulatinho (Phaseolus vulgaris) em área de Latossolo Vermelho-Escuro Eutrófico A moderado textura muito argilosa fase floresta/caatinga, na estrada Colônia do Jaíba—Mocambinho. Área da associação Ce2. Município de Manga.



Fig. 48 — Cultura de sorgo em área de Latossolo Vermelho-Escuro Eutrófico A moderado textura muito argilosa fase floresta/caatinga relevo plano, na estrada Jaíba—Mocambinho. Área da associação Ce2. Município de Manga.



Fig. 49 — Aspecto de carvoaria em área de Latossolo Vermelho-Escuro A moderado textura muito argilosa, onde a vegetação é derrubada visando, principalmente, ao uso de sua madeira na fabricação do carvão. Área da associação Ce2. Município de Manga.

No presente levantamento de solos, os Latossolos Vermelho-Escuros foram subdivididos conforme a relação que se segue.

- 2.1 – LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A moderado e proeminente textura argilosa e muito argilosa.
Fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.
Isoladamente constituindo a unidade LEa1.
- 2.2 – LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A moderado e proeminente textura argilosa.
fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.
2º componente da associação LVa2.
- 2.3 – LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A moderado textura argilosa.
fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.
1º componente da associação LEa2.
fase cerrado subcaducifólio e campo cerrado relevo plano.
2º componente da associação LVa5.
- 2.4 – LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A moderado textura argilosa e média.
fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.
2º componente das associações LVa7 e LVa10.
fase cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado.
2º componente da associação LVa13.
- 2.5 – LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO, ÁLICO e DISTRÓFICO A moderado textura média.
fase caatinga hipoxerófila e cerrado/caatinga relevo plano e suave ondulado.
2º componente da associação LVe2.
fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado.
2º componente da associação LVa11.
- 2.6 – LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO e EUTRÓFICO A moderado textura argilosa.
fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.
2º componente da associação Ce3.
fase floresta caducifólia/cerrado relevo plano e suave ondulado.
1º componente da associação LEde.
- 2.7 – LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO A moderado e chernozêmico textura argilosa.
fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.
1º componente da associação LEe1.
- 2.8 – LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO A moderado e chernozêmico textura argilosa e média.
fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.
1º componente da associação LEe2.
- 2.9 – LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO A moderado textura argilosa e muito argilosa.
fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.

- 2ª componente da associação Ce2 e 4ª componente da associação TRSe3.
fase floresta/caatinga e caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.
Isoladamente constituindo a unidade LEe3 e 1ª componente da associação LEe4.
- 2.10 — LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO A moderado textura argilosa.
fase floresta/caatinga relevo suave ondulado.
1ª componente da associação LEe6.
fase floresta/caatinga e caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.
4ª componente da associação PE3.
fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.
1ª componente da associação LEe5.
fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado.
4ª componente da associação PE11.
- 2.11 — LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO A moderado textura média e argilosa.
fase caatinga hipoxerófila e floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.
1ª componente da associação LEe7.
- 2.12 — LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO câmbico A moderado textura argilosa.
fase floresta/caatinga relevo ondulado e forte ondulado.
1ª componente da associação LEe8.
fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado e ondulado.
2ª componente da associação PE9.
fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado e forte ondulado.
2ª componente da associação PE10.

PERFIL 24 — DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo — 23 MG (Zona do Montes Claros).

Data — 27/11/77.

Classificação — **LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A** proeminente textura muito argilosa
fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado.

Localização — Estrada que liga o Reflorestamento Planta 7 ao km 25 da estrada Bocaiúva—Olhos D'Água. Município de Bocaiúva.

Situação e declividade — Topo de chapada, com 3 a 8% de declividade.

Formação geológica e litologia — Recobrimento do Terciário sobre o Pré-cambriano A.

Material originário — Material argilo-arenoso com provável influência de rochas subjacentes.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado.

Altitude — 860 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Nula a laminar ligeira.

Vegetação local — Cerrado subcaducifólio, destacando-se as espécies pau-terra, mangadeira, jatobá-de-cerrado, pacari, pequizeiro e guábiroba.

Vegetação primária — Cerrado subcaducifólio.

Uso atual — Reflorestamento com eucalipto e binosca (guavarupan), e fruticultura (manga, abacate e goiaba).

A₁ 0-31cm, bruno-avermelhado-escuro (3,5YR 3/4); muito argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares e angulares; poucos poros grandes, comuns médios e muitos muito pequenos e pequenos; muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

A₃ 31-49cm, vermelho-escuro (3,5YR 3/6); muito argiloso; maciça; poucos poros grandes, comuns médios e muitos muito pequenos e pequenos; muito friável, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₁ 49-81cm, vermelho-escuro (2,5YR 3/6); muito argiloso; pequena granular com aspecto de maciça porosa; poros comuns médios e muitos muito pequenos e pequenos; friável, plásticos e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₁ 81-142cm, vermelho (2,YR 3,5/6); muito argiloso; pequena granular com aspecto de maciça porosa; poros comuns médios e muitos muito pequenos e pequenos; friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₂ 142-170cm+, vermelho (2,5YR 4/6); muito argiloso; pequena granular com aspecto de maciça porosa; muitos poros muito pequenos e pequenos; friável, plástico e pegajoso.

Raízes — Abundantes no A₁; muitas no A₃ e comuns nos outros horizontes.

Observações: 1) Perfil examinado úmido;
2) Unidade de mapeamento LEa1.

Amostra de labor. nº 78.2216 a 78.2220

Amostra de laboratório: 70.2210 e 70.2220

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			% Silte	% Argila	Aparente	Real	
A ₁	0-31	0	0	100	8	4	10	78	26	67	0,13				
A ₃	31-49	0	0	100	5	2	6	87	23	74	0,07				
B ₁	49-81	0	0	100	5	3	3	89	31	65	0,03				
B ₂₁	81-142	0	1	99	5	3	6	86	37	57	0,07				
B ₂₂	142-170+	0	1	99	3	2	7	88	35	60	0,08				

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvito mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm	
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A ₁	4,2	3,8		0,1		0,18	0,14	0,4	2,1	12,4	14,9	3	84	1
A ₃	4,5	3,9		0,1		0,11	0,12	0,3	1,3	8,7	10,3	3	81	< 1
B ₁	4,5	4,0		0,1		0,08	0,11	0,3	1,0	6,8	8,1	4	77	< 1
B ₂₁	4,7	4,0		0,1		0,10	0,13	0,3	0,8	6,1	7,2	4	73	< 1
B ₂₂	4,8	4,1		0,1		0,08	0,11	0,3	0,7	6,5	7,5	4	70	< 1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kf)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kf)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	2,45	0,24	10	23,4	29,4	13,9	0,80			1,35	1,04	3,32		
A ₃	1,64	0,18	9	23,7	30,3	14,4	0,82			1,33	1,02	3,30		
B ₁	1,23	0,12	10	24,4	30,2	15,1	0,69			1,37	1,04	3,14		
B ₂₁	1,05	0,12	9	24,1	29,9	15,2	0,73			1,37	1,04	3,09		
B ₂₂	1,00	0,11	9	23,1	31,5	15,1	0,81			1,25	0,95	3,27		

Horizonte	100 Na ⁺	Peste saturada		Saís solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A ₁	1										29,3	25,9		30
A ₃	1										29,3	25,9		30
B ₁	1										29,2	25,7		31
B ₂₁	2										28,9	25,6		31
B ₂₂	1										29,9	26,2		31

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃) ... 1,1
Média das % de argila no A

PERFIL 25 — DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo — Amostra extra 72 MG (Zona do Alto Médio São Francisco).

Data — 19/10/77.

Classificação — LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ALICO A moderado textura argilosa *fase campo cerrado relevo plano*.

Localização — Margem esquerda da estrada Pirapora—Patos de Minas, distante 46,3 km do rio São Francisco. Município de Buritizeiro.

Situação e declividade — Corte de estrada em topo plano de chapada, com 0 a 3% de declividade.

Formação geológica e litologia — Recobrimento do Terciário sobre o Cretáceo.

Material originário — Material argilo-arenoso.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 880 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Nula (não aparente).

Vegetação local — Pinus.

Vegetação primária — Campo cerrado.

Uso atual — Reflorestamento com espécie do gênero Pinus e, em menores proporções, com eucalipto.

A 0-20cm, vermelho-escuro (2,5YR 3/6, úmido) e bruno-avermelhado (2,5YR 4/4, seco); argila; fraca pequena granular; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

B 100-140cm+, vermelho (2,5YR 4/6, úmido) e vermelho (2,5YR 4/8, seco); argila; grumosa com aspecto maciço poroso "in situ" e fraca pequena blocos subangulares; plástico e pegajoso.

Observações: 1) O horizonte A se encontra revolvido;
2) 2º componente da associação LVa5.

Amostra de labor. nº 77.2506 e 77.2507

Horizonte		Frações de amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-20	0	0	100	6	15	35	44	22	50	0,80			
B	100-140+	0	0	100	29	14	3	54	1	98	0,06			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm	
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A	5,2	4,0		0,6		0,16	0,06	0,8	1,4	5,3	7,5	11	64	2
B	4,4	4,2		0,3		0,01	0,05	0,4	0,5	1,3	2,2	18	56	1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	1,76	0,15	12	12,7	17,0	6,9	0,96			1,27	1,01	3,87		
B	0,41	0,05	8	15,0	19,6	8,2	1,16			1,30	1,03	3,75		

Horizonte	100 Na ⁺ / T	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água dispon/vel máxima	Equivalente de umidade
A	1													16
B	2													19

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃)
Média das % de argila no A

PERFIL 26 — DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo — Amostra extra 133 MG (Zona do Alto Médio São Francisco).

Data — 26/05/78.

Classificação — **LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A** fraco textura média fase *cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado*.

Localização — Margem da estrada Miravânia—Montalvânia, distante 5,0 km da primeira. Município de Manga.

Situação e declividade — Superfície tabular reelaborada, com 6% de declividade.

Formação geológica e litologia — Cretáceo. Formação Urucuia. Arenitos.

Material originário — Alteração de arenitos.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 720 metros.

Drenagem — Fortemente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira e em sulcos ocasionalmente repetidos.

Vegetação local — Cerrado subcaducifólio arbóreo-arbustivo.

Vegetação primária — Cerrado subcaducifólio.

Uso atual — Pecuária extensiva no cerrado.

B22 100-150cm, vermelho-escuro (2,5YR 3,5/6); franco arenoso; não plástico e ligeiramente pegajoso.

Observações: 1) Coleta feita com trado holandês;

2) Inclusão na área da associação LVa21.

Amostra de labor. nº 78.0941

Amostra de laboratório: 70.054

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			Aparente	Real			
B ₂₂	100-150	0	0	100	13	64	10	13	12	8	0,77				

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvito mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
B ₂₂	5,4	4,2		0,1	0,02	0,02	0,1	0,4	0,7	1,2	8	80	< 1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
B ₂₂	0,15	0,04	4	4,9	4,4	2,1	0,41			1,90	1,45	3,29		

Horizonte	100 Na ⁺ / T	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
B ₂₂	2													8

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃)
Média das % de argila no A

PERFIL 27 — DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo — Amostra extra 68 MG (Zona do Alto Médio São Francisco).

Data — 09/08/77.

Classificação — **LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO A** moderado textura média *fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado*.

Localização — Margem esquerda da estrada São Sebastião dos Poções—Nhandutiba, distante 8,0 km de Poções. Município de Manga.

Situação e declividade — Corte de estrada em terço médio de elevação suave, com 5% de declividade.

Formação geológica e litologia — Cretáceo. Formação Urucuia. Arenitos.

Material originário — Proveniente da alteração de arenitos com influência de rochas do Grupo Bambuí.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 680 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Cerrado subcaducifólio.

Vegetação primária — Cerrado subcaducifólio.

Uso atual — Culturas de subsistência destacando-se milho, feijão e mandioca.

B 60-80cm, vermelho-escuro (2,5YR 3/6, úmido) e vermelho (2,5YR 4/6, seco; franco arenoso; grumosa com aspecto maciço poroso "in situ"; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Observação — 1º componente da associação LVa23.

Amostra de labor. nº 77.1676

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte / % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
B	60-80	0	0	100	21	57	7	15	3	80	0,47			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvto mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al+++ / S + Al+++		P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)				
B	4,7	4,1	0,3		0,05	0,01	0,4	0,3	0,9	1,6	25	43		1
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kl)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Krl)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
B	0,17	0,04	4	6,1	5,4	1,9	0,31			1,92	1,57	4,45		
Horizonte	100 Na ⁺	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídrícas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
B														7

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃)
Média das % de argila no A

PERFIL 28 — DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo — 8 MG-TO (Zona de Montes Claros).

Data — 07/02/76.

Classificação — LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO A moderado textura muito argilosa fase *caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado*.

Localização — Margem direita da estrada Janaúba-Jafba, distante 9,0 km de Janaúba. Município de Janaúba.

Situação e declividade — Terço superior de encosta suave, com 3 a 5% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-cambriano A. Grupo Bambuí. Embasamento de rochas do referido Grupo, com possível influência de cobertura de material retrabalhado.

Material originário — Proveniente de decomposição de rochas do Grupo Bambuí, principalmente calcário, com provável influência de material retrabalhado argilo-arenoso de cobertura.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 540 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila.

Vegetação primária — Caatinga hipoxerófila e transição floresta/caatinga.

Uso atual — Milho, capim sempre-verde e colônia, em áreas próximas.

A₁ 0-10cm, bruno-avermelhado-escuro (5YR 3/4, úmido) e vermelho-amarelado (5YR 4/6, seco); argila; fraca muito pequena a média granular; muitos poros muito pequenos e pequenos; partes macio e partes ligeiramente duro, partes muito friável e partes friável, muito plástico e pegajoso; transição clara e plana.

A₃ 10-38cm, vermelho-escuro (2,5YR 3/6, úmido) e vermelho (2,5YR 4/6, seco); argila; fraca pequena e média granular; poros comuns muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, muito plástico e pegajoso; transição clara e plana.

B₁ 38-70cm, vermelho-escuro (2,5YR 3/6); muito argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, friável, muito plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₂₁ 70-120cm, vermelho-escuro (2,5YR 3/6); muito argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, friável, muito plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₂ 120-180cm+, vermelho-escuro (2,5YR 3/6); muito argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, friável, muito plástico e pegajoso.

Raízes — Comuns nos horizontes A₁ e A₃ e poucas no B₁, B₂₁ e B₂₂.

Observações: 1) Presença de concreções ferromanganosas e ferruginosas nos horizontes B₁, B₂₁ e B₂₂.

2) Presença de carvão no horizonte A₁;

3) Presença de nódulos argilosos endurecidos na massa do solo nos horizontes B₂₁ e B₂₂, com menor concentração no horizonte B₁;

4) 1º componente da associação LEe4.

PERFIL 28 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** **Cascalhos** — maior percentagem de concreções ferruginosas e ferromanganosas tipo “chumbo de caça”; concreções argilo-ferruginosas; quartzo, grãos subangulosos e subarredondados, uns incolores, outros róseos e brancos.
- Areia grossa** — 50% de quartzo, grãos arredondados, superfície irregular, alguma estriada com aderência de óxido de ferro, coloração branca e rósea; 25% de concreções ferruginosas e ferromanganosas tipo “chumbo de caça”; 15% de concreções argilo-ferruginosas, 5% de concreções argilo-humosas; 5% de detritos.
- Areia fina** — 88% de quartzo, grãos arredondados, maioria incolores, muito amarelados e róseos; 5% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; 5% de concreções argilo-ferruginosas e argilo-humosas; 2% de detritos; traços de turmalina.
- A₃** **Cascalho** — maior percentagem de concreções ferruginosas e ferromanganosas; quartzo, grãos subarredondados, coloração branca e amarelada; concreções argilo-ferruginosas.
- Areia grossa** — 50% de concreções ferruginosas e ferromanganosas, algumas tipo “chumbo de caça”; 38% de quartzo, grãos subarredondados, coloração branca, amarelada e rósea; 10% de concreções argilo-ferruginosas; 2% de detritos.
- Areia fina** — 90% de quartzo, grãos arredondados e subarredondados, maioria incolores, alguns róseos e amarelados; 10% de concreções argilo-humosas e concreções ferruginosas; traços de detritos, zircão e turmalina.
- B₁** **Cascalho** — maior percentagem de concreções ferruginosas e ferromanganosas tipo “chumbo de caça”; quartzo, grãos angulosos, superfície irregular com aderência de óxido de ferro, coloração rósea e branca; fragmentos de sílica.
- Areia grossa** — 80% de quartzo, grãos arredondados, superfície irregular com aderência de óxido de ferro, coloração branca, rósea e amarelada; 10% de concreções ferruginosas e ferromanganosas tipo “chumbo de caça”; 10% de concreções argilo-ferruginosas e argilas; traços de detritos.
- Areia fina** — 85% de quartzo, grãos arredondados, maioria incolores, muitos róseos e amarelados; 10% de concreções argilo-ferruginosas; 5% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; traços de turmalina.
- B₂₁** **Cascalho** — maior percentagem de concreções ferruginosas e ferromanganosas; quartzo, grãos subarredondados, superfície irregular com aderência de óxido de ferro.
- Areia grossa** — 70% de quartzo, grãos arredondados e subarredondados, superfície irregular com aderência de óxido de ferro, coloração branca, rósea e amarela; 15% de concreções ferruginosas e ferromanganosas tipo “chumbo de caça”; 15% de concreções argilo-ferruginosas; traços de detritos.
- Areia fina** — 95% de quartzo, grãos arredondados, superfície irregular com aderência de óxido de ferro, coloração rósea e amarelada, maioria incolores; 5% de concreções argilo-ferruginosas e concreções manganosas; traços de detritos.
- B₂₂** **Cascalho** — maior percentagem de concreções ferruginosas e ferromanganosas; concreções argilo-ferruginosas; quartzo, grãos angulosos, superfície irregular com aderência de óxido de ferro, coloração rósea, amarelada e branca.
- Areia grossa** — 70% de quartzo, grãos arredondados, superfície irregular com aderência de óxido de ferro, coloração rósea, amarelada e branca, muitos incolores; 25% de concreções ferruginosas e ferromanganosas; 5% de concreções argilo-ferruginosas.
- Areia fina** — 90% de quartzo, grãos arredondados e subarredondados, coloração branca, rósea e amarelada, maioria porém incolores; 10% de concreções ferruginosas, concreções manganosas e concreções argilo-ferruginosas; traços de turmalina.

Amostra de labor. nº 327 a 331

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A ₁	0-10	0	2	98	12	10	34	44	33	25	0,77	1,23	2,53	51
A ₃	10-38	0	1	99	8	7	26	59	45	24	0,44	1,10	2,68	59
B ₁	38-70	0	1	99	6	6	20	68	7	90	0,29	1,06	2,72	61
B ₂₁	70-120	0	2	98	5	6	23	66	0	100	0,35	1,14	2,70	58
B ₂₂	120-180+	0	2	98	5	5	19	71	0	100	0,27	1,20	2,69	55

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al+++ S + Al+++		P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S (isoma)	Al+++	H+	Valor T (isoma)				
A ₁	7,1	6,5	13,1	0,8	0,54	0,02	14,5	0	0	14,5	100	0		7
A ₃	7,0	6,2	7,5	2,8	0,26	0,01	10,6	0	0	10,6	100	0		2
B ₁	6,5	5,4	4,7	2,7	0,36	0,01	7,8	0	1,3	9,1	86	0		1
B ₂₁	5,8	4,8	4,0	3,3	0,05	0,01	7,4	0	1,6	9,0	82	0		1
B ₂₂	5,6	4,6	4,5	3,1	0,04	0,01	7,7	0,1	1,5	9,3	83	1		2

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	3,39	0,38	9	17,3	14,7	8,3	0,29	0,11		2,00	1,47	2,78		
A ₃	1,05	0,18	6	21,8	18,2	9,7	0,33	0,07		2,04	1,52	2,95		
B ₁	0,49	0,12	4	25,6	21,3	8,9	0,36	0,04		2,04	1,61	3,76		
B ₂₁	0,36	0,10	4	24,6	21,0	9,1	0,34	0,03		1,99	1,56	3,62		
B ₂₂	0,36	0,10	4	25,7	22,6	9,6	0,35	0,04		1,93	1,52	3,70		

Horizonte	100 Na+ T	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca++	Mg++	K+	Na+	HCO ₃ -CO ₃ =	Cl-	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A ₁	<1										29,5	17,3	12,2	23
A ₃	<1										23,1	15,7	7,4	19
B ₁	<1										21,2	16,0	5,2	19
B ₂₁	<1										22,2	16,2	6,0	19
B ₂₂	<1										22,1	15,0	7,1	19

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃)
Média das % de argila no A = 1,3

PERFIL 29 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo – Amostra extra 112 MG (Zona do Alto Médio São Francisco).

Data – 07/04/78.

Classificação – **LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO A** moderado textura muito argilosa fase *transição floresta/caatinga relevo plano*.

Localização – Lado direito da estrada Jaíba–Mocambinho, distante 30,0 km de Jaíba; 0,5 km em picada secundária. Município de Manga.

Situação e declividade – Área plana de terraço elevado, com o a 3% de declividade.

Formação geológica e litologia – Pré-cambriano A. Grupo Bambuí. Embasamento de rochas do referido Grupo, com possível influência de cobertura de material retrabalhado.

Material originário – Proveniente da alteração de rochas do Grupo Bambuí.

Relevo local – Plano.

Relevo regional – Plano.

Altitude – 460 metros.

Drenagem – Bem drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Não aparente.

Vegetação local – Culturas de feijão-mulatinho e sorgo.

Vegetação primária – Transição floresta/caatinga.

Uso atual – Culturas de sorgo e feijão-mulatinho.

A_p 0-20cm, bruno-amarelado-escuro (10YR 3/4, úmido) e bruno-escuro (10YR 3/3, úmido amassado); muito argiloso; plástico e pegajoso.

B₂₁ 40-70cm, vermelho-escuro (10R 3/6, úmido amassado); muito argiloso; plástico e pegajoso.

B₂₂ 70-110cm, vermelho-escuro (10R 3/6, úmido amassado); muito argiloso; plástico e pegajoso.

Observação – 2º componente de Ce2.

Amostra de labor. nº 78.0687 a 78.0689

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte / % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volumet)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
Ap	0-20	0	1	99	12	5	22	61	39	36	0,36			
B ₂₁	40-70	0	1	99	10	4	17	69	0	100	0,25			
B ₂₂	70-110	0	2	98	9	4	16	71	0	100	0,23			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺ ppm	
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
Ap	6,3	5,4	10,4	2,2	0,25	0,04	12,9	0	3,7	16,6	78	0	1
B ₂₁	5,4	4,8	5,5	1,4	0,07	0,06	7,0	0,1	3,8	10,9	64	1	< 1
B ₂₂	4,8	4,4	3,5	1,8	0,05	0,02	5,4	0,5	4,1	10,0	54	8	< 1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
Ap	1,84	0,20	9	28,4	26,2	13,3	0,56			1,84	1,39	3,09		
B ₂₁	1,09	0,13	8	29,6	27,3	13,9	0,52			1,84	1,39	3,08		
B ₂₂	0,49	0,08	6	29,5	26,1	13,9	0,56			1,92	1,43	2,94		

Horizonte	100 Na ⁺ / T	Pasta saturada		Seis solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponí/vel máxima	Equivalente de umidade
Ap	< 1													31
B ₂₁	1													30
B ₂₂	< 1													30

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃)
Média das % de argila no A

PERFIL 30 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo – Amostra extra 131 MG (Zona do Alto Médio São Francisco).

Data – 23/05/78.

Classificação – **LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO A** moderado textura argilosa *fase transição floresta/caatinga relevo plano*.

Localização – Lado direito da estrada Itacarambi–Januária, distante 12,5 km da primeira. Município de Itacarambi.

Situação e declividade – Superfície aplainada, com 2% de declividade.

Formação geológica e litologia – Terciário/Quaternário.

Material originário – Material argilo-arenoso influenciado por rochas do Grupo Bambuí do embasamento.

Relevo local – Plano.

Relevo regional – Plano e suave ondulado.

Altitude – Em torno dos 450 metros.

Drenagem – Bem drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Laminar ligeira.

Vegetação local – Formação secundária caducifólia.

Vegetação primária – Transição floresta/caatinga.

Uso atual – Área bastante utilizada (40–50%) com pastagem de capim-colonião, vermelho e búfalo, e cultivos de feijão, milho, mandioca e mamona.

A₁ 0-15cm, bruno-avermelhado-escuro (5YR 3/3); franco argilo-arenoso; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso.

B₂₂ 70-100cm, vermelho-escuro (2,5YR 3/6); franco argiloso; plástico e pegajoso.

Observações: 1) O horizonte B₂₂ foi coletado com trado holandês;

2) Afloramentos de calcário ruiformes em encostas nas proximidades da área de ocorrência desse solo;

3) 1º componente da associação LEE7.

Amostra de labor. nº 78.0938 e 78.0939

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A ₁	0-15	0	0	100	26	27	21	26	17	35	0,81			
B ₂₂	70-100	0	0	100	20	23	18	39	29	26	0,46			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g									Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A ₁	6,2	5,2	5,4	1,2	0,17	0,04	6,8	0	2,8	9,6	71	0	2	
B ₂₂	6,5	5,3	4,2	0,8	0,05	0,03	5,1	0	1,3	6,4	80	0	1	

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	1,07	0,14	8	9,9	7,5	4,5	0,28			2,24	1,62	2,62		
B ₂₂	0,33	0,07	5	14,9	12,0	5,5	0,42			2,11	1,63	3,42		

Horizonte	100 Na ⁺	Pasta saturada		Saís solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água dispon/vel máxima	Equivalente de umidade
A ₁	< 1													19
B ₂₂	< 1													17

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃) = .
Média das % de argila no A

PERFIL 31 — DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo — 41 MG (Zona do Itacambira).

Data — 14/08/77.

Classificação — **LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO A** moderado textura argilosa fase *caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado*.

Localização — Lado esquerdo da estrada Espinosa—Monte Azul, a 6,2 km de Espinosa (a partir da ponte sobre o riacho Mingü), e distante 25 metros da estrada. Município de Espinosa.

Situação e declividade — Trincheira sob vegetação natural em terço médio a superior de suave elevação com topo aplainado. Encostas longas e ligeiramente convexas, com 3 a 8% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-cambriano Indiviso. Gnaiss.

Material originário — Alteração de gnaisses escuros constituindo um material retrabalhado na área.

Relevo local — Suave ondulado com topo plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 570 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila arbórea com aroeira, umbuzeiro, tartarana, surucucu, braúna e angico.

Vegetação primária — Caatinga hipoxerófila arbórea e arbóreo-arbustiva.

Uso atual — Caatinga hipoxerófila e, em áreas próximas, cultura de algodão.

A₁ 0-20cm, vermelho-escuro (10YR 3/6, úmido) e vermelho (10R 4/6, seco); franco argilo-arenoso; moderada pequena e média blocos subangulares; poros comuns pequenos e médios; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição clara e plana.

B₁ 20-65cm, vermelho-escuro (10R 3,5/6); argila arenosa; fraca a moderada pequena e média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos, comuns médios e poucos grandes; ligeiramente duro e duro, friável, muito plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₂₁ 65-150cm, vermelho-escuro (10R 3,5/6); argila arenosa; fraca pequena a média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₂ 150-200cm, vermelho-escuro (10R 3,5/6); argila; fraca pequena a média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos, ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso.

B₂₃ 280-300cm, franco argiloso.

Raízes — Comuns no A₁ e poucas no B₁, B₂₁ e B₂₂.

Observações: 1) O horizonte B₂₂ apresenta maior número de nódulos argilosos endurecidos (duro a muito duro, firme e muito firme);

2) O horizonte B₁ apresenta forte resistência à batida do martelo, podendo levar o solo a ser considerado coeso. O B₂₁ apresenta-se com aspecto maciço poroso, pouco a moderadamente coeso "in situ";

3) Os nódulos apresentam cores vermelho-acinzentado (10R 4/4, úmido) e vermelho (10R 4/6, seco);

4) O material do subhorizonte B₂₂ desmancha-se com dificuldade ao ser texturado;

5) Usou-se trado até 3 metros, quando parece ter batido na rocha;

6) Presença de poucos murundus na área;

7) 1º componente da associação LEe5.

Amostra de labor. nº 77.1678 a 77.1682

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			% Argila	Aparente	Real		
A ₁	0-20	0	1	99	38	33	2	27	15	44	0,07				
B ₁	20-65	0	0	100	19	31	12	38	27	29	0,32				
B ₂₁	65-150	0	1	99	15	30	16	39	0	100	0,41				
B ₂₂	150-200	1	1	98	13	30	17	40	0	100	0,43				
B ₂₃	280-300	0	2	98	12	31	18	39	0	100	0,46				

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺		P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A ₁	5,4	4,3	1,7	0,7	0,24	0,01	2,7	0,2	3,5	6,4	42	7	1	
B ₁	5,9	4,6	1,3	0,8	0,24	0,01	2,4	0	1,5	3,9	62	0	1	
B ₂₁	5,7	5,0	1,1	0,8	0,14	0,01	2,1	0	1,1	3,2	66	0	1	
B ₂₂	5,2	4,8	0,6	1,5	0,07	0,01	2,2	0,1	1,1	3,4	65	4	1	
B ₂₃	4,7	4,4	0,6	1,2	0,11	0,03	1,9	0,1	1,1	3,1	61	5	1	

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	1,11	0,12	9	11,0	9,3	3,3	0,46			2,01	1,64	4,42		
B ₁	0,39	0,06	7	15,4	13,0	4,1	0,59			2,01	1,68	4,98		
B ₂₁	0,20	0,05	4	17,0	14,2	4,4	0,65			2,04	1,70	5,07		
B ₂₂	0,14	0,04	4	17,6	14,4	4,3	0,62			2,08	1,75	5,26		
B ₂₃	0,12	0,04	3	17,6	14,7	4,4	0,65			2,04	1,71	5,25		

Horizonte	100 Na ⁺ / 100 g	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A ₁	< 1										11,3	8,1		14
B ₁	< 1										12,2	9,1		15
B ₂₁	< 1										12,9	9,3		15
B ₂₂	< 1										13,3	9,6		12
B ₂₃	1										14,0	9,7		16

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusivo B₃) = 1,4
Média das % de argila no A

PERFIL 32 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo – Amostra extra 132 MG (Zona do Alto Médio São Francisco).

Data – 23/05/78.

Classificação – **LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO A** moderado textura média *fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado*.

Localização – Lado direito da estrada Manga–Itacarambi, 1,0 km depois de Missões. Município de Itacarambi.

Situação e declividade – Terço médio de encosta, com cerca de 5% de declividade.

Formação geológica e litologia – Terciário/Quaternário.

Material originário – Material areno-argiloso influenciado por rochas subjacentes do Grupo Bambuí.

Relevo local – Suave ondulado.

Relevo regional – Plano e suave ondulado.

Altitude – 500 metros.

Drenagem – Bem drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Laminar ligeira.

Vegetação local – Formação secundária de caatinga hipoxerófila.

Vegetação primária – Caatinga hipoxerófila arbóreo-arbustiva.

Uso atual – Principalmente pecuária extensiva, com algumas culturas de subsistência e pastagem plantada em cerca de 10-20% da área.

B₂₂ 70-100cm, vermelho-escuro (2,5YR 3,5/6); franco argilo-arenoso; plástico e pegajoso.

Observação – 1º componente da associação LEE7.

Amostra de labor. nº 78.0940

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			Aparente	Real			
B ₂₂	70-100	0	0	100	14	35	21	30	1	97	0,70				

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
B ₂₂	5,7	4,6	1,8	0,5	0,03	0,02	2,4	0	1,3	3,7	65	0	1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
B ₂₂	0,17	0,06	3	12,0	9,7	4,6	0,32			2,10	1,61	3,30		

Horizonte	100 Na ⁺ / T	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídras %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
B ₂₂														14

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃)
Média das % de argila no A

PERFIL 33 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo – 10 MG (Zona de Itacambira).

Data – 01/06/77.

Classificação – **LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO** câmbico A moderado textura argilosa *fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado*.

Localização – Lado esquerdo da estrada Salinas–Fruta de Leite, a 3,0 km de Salinas. Município de Salinas.

Situação e declividade – Terço médio de elevação, com declividade de 8 a 15%.

Formação geológica e litologia – Pré-cambriano Indiviso. Gnaiss.

Material originário – Saprolito de gnaiss.

Relevo local – Ondulado.

Relevo regional – Ondulado e forte ondulado.

Altitude – 540 metros.

Drenagem – Bem drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Laminar ligeira.

Vegetação local – Caatinga hipoxerófila.

Vegetação primária – Caatinga hipoxerófila.

Uso atual – Localmente não utilizado, porém é explorado intensamente com pastagem de capim-colonião.

A₁ 0-12cm, bruno-avermelhado-escuro (2,5YR 3/4, úmido) e bruno-avermelhado (5YR 4/4, seco); franco argiloso; fraca muito pequena a pequena blocos subangulares e angulares; muitos poros muito pequenos a pequenos; friável, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

A₃ 12-28cm, vermelho muito escuro (10R 3/3, úmido) e vermelho (2,5YR 4/6, seco); franco argiloso; fraca muito pequena e pequena blocos subangulares e angulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₁ 28-70cm, vermelho muito escuro (10R 3/4); argila; fraca pequena a média blocos subangulares e angulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₁ 70-150cm, vermelho-escuro (10R 3/6); franco argiloso; fraca pequena a média blocos subangulares e angulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₂ 150-200cm+, vermelho-escuro (10R 3/6); franco argiloso; muito fraca pequena a média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, plástico e pegajoso.

Raízes – Comuns muito finas e finas e poucas médias nos horizontes A₁, A₃ e B₁; poucas muito finas, finas e médias no B₂₁; e poucas muito finas e finas no B₂₂.

Observação – 2º componente da associação PE9.

PERFIL 33 – ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** **Areia grossa** — 95% de quartzo, grãos subangulosos, subarredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados; 3% de concreções, ferro-argilosas e ferro-argilo-manganosas, algumas com inclusões de pequenos grãos de quartzo; 2% de detritos e carvão; traços de mica biotita intemperizada; traços de ilmenita.
- Areia fina** — 89% de quartzo, grãos subangulosos, subarredondados e arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados; 10% de concreções ferro argilosas, ferro-argilo-manganosas, ilmenita, carvão e detritos; 1% de mica biotita intemperizada; traços de turmalina, grãos idiomorfos e subarredondados.
- A₃** **Areia grossa** — 95% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados, alguns com pontos manganosos; 3% de concreções ferro-argilosas, ferro-argilo-manganosas, poucas magnéticas, algumas com inclusões de quartzo; 2% de carvão e detritos; traços de turmalina, ilmenita, estauroлита e mica biotita intemperizada.
- Areia fina** — 93% de quartzo, grãos subangulosos, subarredondados, arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados, alguns com pontos manganosos; 7% de turmalina, grãos idiomorfos e subarredondados, ilmenita, concreções ferro-argilosas e ferro-argilo-manganosas, carvão e detritos; traços de mica biotita intemperizada.
- B₁** **Areia grossa** — 97% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados e arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados, alguns com pontos manganosos; 2% de concreções ferro-argilosas e ferro-argilo-manganosas; 1% de carvão e detritos; traços de mica biotita intemperizada e turmalina, grãos idiomorfos e subarredondados.
- Areia fina** — 93% de quartzo, grãos subangulosos, subarredondados e arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados, alguns com pontos manganosos; 7% de turmalina, grãos idiomorfos e subarredondados, mica biotita intemperizada, ilmenita, concreções ferro-argilosas, ferro-argilo-manganosas, algumas com inclusões de quartzo, carvão e detritos.
- B₂₁** **Areia grossa** — 95% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados, alguns com pontos manganosos; 4% de concreções ferro-argilosas, ferro-argilo-manganosas, algumas com inclusões de grãos de quartzo, carvão e detritos; 1% de ilmenita; traços de turmalina e mica biotita intemperizada.
- Areia fina** — 97% de quartzo, grãos subangulosos, subarredondados, arredondados, superfícies irregulares, incolores, amarelados, avermelhados; 3% de turmalina, grãos idiomorfos e subarredondados, ilmenita, concreções argilo-ferruginosas, carvão e detritos; traços de mica biotita intemperizada.
- B₂₂** **Areia fina** — 98% de quartzo, grãos subarredondados; 2% de turmalina, grãos idiomorfos e subarredondados, ilmenita, concreções ferro-argilo-manganosas, carvão e detritos; traços de sos; 2% de concreções ferro-argilosas hematíticas, ferro-argilo-manganosas; traços de turmalina, grãos idiomorfos, carvão e detritos.
- Areia fina** — 98% de quartzo, grãos subarredondados; 2% de turmalina, grãos idiomorfos e subarredondados, ilmenita, concreções ferro-argilo-manganosas, carvão e detritos; traços de mica biotita intemperizada.

Amostra de labor. nº 77.1334 a 77.1338

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A ₁	0-12	0	0	100	6	37	28	29	21	28	0,97			
A ₃	12-28	0	0	100	5	32	29	34	28	18	0,85			
B ₁	28-70	0	0	100	5	27	27	41	4	90	0,66			
B ₂₁	70-150	0	1	99	5	32	25	38	0	100	0,66			
B ₂₂	150-200+	0	0	100	4	31	25	40	0	100	0,63			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al+++ S + Al+++	P assimilável ppm	
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)				
A ₁	5,5	4,8	3,3	1,3	0,25	0,01	4,9	0	3,5	8,4	58	0	1	
A ₃	5,4	4,5	2,3	1,3	0,05	0,01	3,7	0	2,9	6,6	56	0	< 1	
B ₁	5,4	4,6	1,6	1,2	0,03	0,01	2,8	0	2,3	5,1	55	0	< 1	
B ₂₁	5,5	4,9	1,3	1,3	0,02	0,01	2,6	0	1,5	4,1	63	0	1	
B ₂₂	5,7	4,1	1,0	1,4	0,02	0,01	2,4	0	1,1	3,5	69	0	1	
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	1,32	0,15	9	11,1	9,0	3,9	0,73			2,10	1,64	3,62		
A ₃	0,91	0,12	8	13,7	11,1	4,5	0,76			2,10	1,67	3,87		
B ₁	0,49	0,07	7	16,3	13,4	5,3	0,77			2,07	1,67	3,97		
B ₂₁	0,24	0,06	4	15,1	12,3	4,9	0,77			2,09	1,65	3,94		
B ₂₂	0,15	0,05	3	16,5	13,3	5,3	0,79			2,11	1,68	3,94		
Horizonte	100 Na ⁺ / C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
		Água %		Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ / CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A ₁	< 1										14,0	10,3		17
A ₃	< 1										14,6	10,5		18
B ₁	< 1										15,4	11,2		19
B ₂₁	< 1										13,9	10,0		17
B ₂₂	< 1										14,0	10,6		18

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃) - 1,3
Média das % de argila no A

3 – PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO

Integram esta classe, solos com horizonte B textural, não hidromórficos (fig. 50), com argila de atividade baixa (Tb), ou seja, capacidade de troca de cations (T), após correção para carbono, menor que 24 mE para 100 g de argila, devido ao material do solo ser constituído por argilas do grupo 1.1 (caulinitas), sesquióxidos, quartzo e outros materiais resistentes ao intemperismo. Possuem baixa saturação de bases trocáveis ($V < 50\%$) e são, em geral, solos fortemente ácidos e de baixa fertilidade natural. Comumente são solos profundos a muito profundos, raramente rasos, com perfis bem diferenciados, apresentando seqüência de horizontes A, B_t e C, que podem ou não apresentar, no horizonte B_t, revestimentos tênues (cerosidade) de materiais translocados, nas superfícies das unidades estruturais ou poros, e/ou significativa diferença textural entre o A e o B_t.

Na área mapeada, estes solos apresentam horizonte A moderado, o qual tem espessura que varia de 20 cm a pouco mais de 30 cm, seguindo-se depois o horizonte B_t bastante espesso, geralmente com mais de 100 cm, compreendendo B_{1t}, B_{2t} e B_{3t}, sendo que o B_{2t} usualmente apresenta sub-horizontes B_{21t} e B_{22t}, e por vezes o B_{23t}. A coloração do B_{2t} varia do bruno-amarelado ao vermelho-amarelado, nos matizes 5YR a 10YR, valor em torno de 5 e cromas alcançando 8. Constatou-se também, em solos com drenagem um pouco deficiente, principalmente naqueles influenciados por deposições quaternárias nas várzeas, coloração variegada entre o amarelo-brunado e vermelho. Em geral são solos com textura média ou argilosa no A e média a muito argilosa no B_t; em alguns solos a textura é cascalhenta.

No presente levantamento de solos, esta classe compreende solos *Álicos* e *Distróficos*.

Os *Álicos* possuem saturação com alumínio trocável superior a 50%, o que corresponde, normalmente, a valores de saturação de bases inferiores a 30%, enquanto os *Distróficos* têm percentuais de saturação de bases trocáveis comumente variando entre 30 e 50% e saturação com alumínio trocável inferior a 50%. Os *Álicos* ocupam maiores extensões em relação aos *Distróficos*.

De um modo geral, são solos desenvolvidos de materiais originários os mais diversos, notando-se, porém, que são predominantemente desenvolvidos de rochas do Pré-Cambriano A (siltitos, argilitos e ardósias do Grupo Bambuí, e quartzito do Grupo Macaúbas) e do Pré-Cambriano Indiviso (comumente gnaisses), em grande parte sob influência de recobrimento de materiais argilosos ou argilo-arenosos. Nas áreas destes solos predominam os tipos climáticos Aw de Köppen e 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos e com chuvas médias anuais mais freqüentemente entre 900 e 1.100 mm, mas que variam de 700 a 1.200 mm. O relevo apresenta-se, na sua maior parte, suave ondulado (fig. 51) e ondulado, constatando-se também o forte ondulado. A vegetação que predomina nas áreas destes solos é o cerrado subcaducifólio, ocorrendo ainda cerrado caducifólio e formações de transição, tais como floresta/caatinga e caatinga/cerrado/floresta; ocorre também a floresta caducifólia sem constituir transição para outro tipo de vegetação. Notam-se que os solos *Distróficos* ocorrem mais sob vegetação de floresta caducifólia e transição floresta/caatinga; os *Álicos* não ocorrem sob floresta caducifólia.

Quanto ao uso dos solos, verifica-se que eles são muito pouco utilizados com agricultura e pecuária, sobretudo quando se trata de áreas com vegetação de cerrado (fig. 51), onde, por vezes, ocorre bastante pedregosidade (cascalhos e calhaus), além do relevo, quando este se apresenta mais acidentado (ondulado e forte ondulado), o que torna quase impraticável o uso agrícola racional destes solos sob tais condições. Contudo, observou-se uma pequena atividade relativa à pecuária, prática esta feita precariamente em regime extensivo, utilizando-se a própria vegetação existente como pastagens naturais. Nas áreas de relevo suave ondulado, sobre os solos *Distróficos*, notou-se uma melhor utilização dos solos, tendo mesmo sido observadas pastagens de capim-colônia e raras culturas de subsistência.

A baixa fertilidade natural e acidez elevada constituem os fatores que mais fortemente limitam a utilização destes solos com agricultura, além das limitações decorrentes da falta d'água, do relevo quando este se apresenta mais acidentado, da grande susceptibilidade à erosão, e da pedregosidade superficial e interna que ocorre em algumas áreas.

A grande parte das áreas deste solos, principalmente naquelas onde o relevo afigura-se forte

ondulado e ondulado, deve ser destinada ao reflorestamento e à preservação da fauna e flora da região. Nas áreas de relevo suave ondulado, livre da pedregosidade e bem mais favorável à prática do uso racional dos solos, devem ser feitas adubações e calagem, a fim de se alcançar uma razoável produtividade deste solos com agricultura, bem como com a pecuária.

No presente levantamento de solos, a classe Podzólico Vermelho-Amarelo foi subdividida conforme a relação que se segue.

- 3.1 – PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb A moderado textura argilosa/muito argilosa.
fase floresta caducifólia/cerrado e cerrado caducifólio relevo suave ondulado.
2º componente da associação TRSa.
- 3.2 – PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb A moderado textura média/argilosa e argilosa.
fase pedregosa e não pedregosa cerrado caducifólio relevo suave ondulado e ondulado.
1º componente da associação PVa.
- 3.3 – PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb A moderado textura média/argilosa.
fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado.
2º componente das associações LVa6 e LVa15.
fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado.
2º componente das associações LVa12, LVa16 e Ra5.
fase cerrado subcaducifólio relevo ondulado e forte ondulado.
2º componente da associação Ra6.
fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado.
3º componente da associação Ca2.
fase pedregosa e não pedregosa cerrado subcaducifólio relevo ondulado.
2º componente da associação LVa17.
- 3.4 – PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb A moderado textura média/argilosa e média.
fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado.
3º componente da associação LVa18.
- 3.5 – PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO e ÁLICO Tb A moderado textura média/argilosa.
fase floresta/caatinga relevo suave ondulado e ondulado.
3º componente da associação LVa27.
fase pedregosa e não pedregosa cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado.
1º componente da associação PVd1.
- 3.6 – PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb A moderado textura média/argilosa.
fase floresta/caatinga relevo suave ondulado.
2º componente da associação LVa26.
fase floresta caducifólia relevo suave ondulado e ondulado.
1º componente da associação PVd3 e 2º da associação PE4.
fase floresta caducifólia relevo ondulado e forte ondulado.
1º componente das associações PVd2 e PVd4; 2º componente da associação PE5.



Fig. 50

Perfil de Podzólico Vermelho-Amarelo Distrófico Tb A moderado textura média/argilosa fase floresta caducifólia relevo ondulado e forte ondulado. Área da associação PE5.



Fig. 51 — Relevo, vegetação e uso de Podzólico Vermelho-Amarelo Álico Tb A moderado textura média/argilosa e argilosa. Área da associação PVa.

PERFIL 34 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo – Amostra extra 15 MG (Zona de Itacambira).

Data – 10/12/76.

Classificação – **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb A** moderado textura argilosa cascalhenta/muito argilosa cascalhenta *fase pedregosa cerrado subcaducifólio relevo ondulado*.

Localização – Lado direito da estrada Água Boa–Laje Velha, a 10 km de Água Boa. Município de Salinas.

Situação e declividade – Terço médio de encosta, com declividade entre 6 e 13%.

Formação geológica e litologia – Pré-cambriano A. Grupo Macaúbas. Quartzitos e filitos.

Material originário – Saprolito das rochas supracitadas.

Relevo local – Ondulado.

Relevo regional – Ondulado a forte ondulado.

Altitude – 680 metros.

Drenagem – Moderadamente drenado.

Pedregosidade – Bastante na superfície.

Erosão – Laminar ligeira. Em outras partes chega a severa.

Vegetação local – Cerrado subcaducifólio.

Vegetação primária – Cerrado subcaducifólio.

Uso atual – Pecuária extensiva.

A₁ 0-25cm, bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4, úmido) e bruno (10YR 5/3, seco); argila; poucos poros pequenos; friável, muito plástico e muito pegajoso.

B_{1t} 25-45cm, bruno-avermelhado-claro (5YR 6/4); muito argiloso; poucos poros pequenos, comuns médios e poucos grandes; muito friável, muito plástico e muito pegajoso.

B_{2t} 45-75cm+, amarelo-avermelhado (5YR 6/6); muito argiloso; muito friável, muito plástico e muito pegajoso.

Raízes – Muitas no A₁, comuns no B_{1t} e poucas no B_{2t}.

Observações: 1) Solo com cascalho, existindo uma linha de cascalhos e calhaus de quartzo abaixo do B_{2t}, que oscila em profundidade nas diversas ocorrências deste solo.

2) Inclusão na área da associação Pvd4.

Amostra de labor. nº 77.0295 a 77.0297

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH catgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			Aparente	Real			
A ₁	0-25	0	14	86	29	5	10	56	44	21	0,18				
B _{1t}	25-45	0	17	83	28	3	7	62	48	23	0,11				
B _{2t}	45-75+	0	20	80	25	3	7	65	20	69	0,11				

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A ₁	4,8	4,1	0,2		0,09	0,05	0,3	1,2	4,2	5,7	5	80	
B _{1t}	4,9	4,1	0,3		0,10	0,06	0,5	1,1	3,4	5,0	10	69	
B _{2t}	5,2	4,2	0,3		0,03	0,04	0,4	0,9	2,1	3,4	12	69	

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	1,16	0,10	12	24,6	21,9	3,1	0,51			1,91	1,75	11,06		
B _{1t}	0,78	0,08	10	27,1	24,8	3,3	0,54			1,86	1,71	11,77		
B _{2t}	0,51	0,06	9	28,7	26,3	3,5	0,54			1,86	1,71	11,77		

Horizonte	100 Na ⁺ 	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A ₁											19,5	16,3		22
B _{1t}											21,8	18,1		22
B _{2t}											23,2	19,1		23

Relação textural: Média dos % de argila no B (exclusive B₃)
Média dos % de argila no A

PERFIL 35 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo – Amostra extra 17 MG (Zona de Itacambira).

Data – 01/06/77.

Classificação – **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb A** moderado textura média/argilosa *fase floresta caducifólia relevo ondulado*.

Localização – Lado esquerdo da estrada Rubelita-Comercinho, a 6,0km de Rubelita. Município de Rubelita.

Situação e declividade – Terço inferior de encosta, com declividade de 12 a 30%.

Formação geológica e litologia – Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss.

Material originário – Saprolito da rocha supracitada, com influência de material retrabalhado na superfície.

Relevo local – Ondulado.

Relevo regional – Ondulado e forte ondulado.

Altitude – 600 metros.

Drenagem – Moderadamente drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Laminar ligeira/moderada. Ocorre também em sulcos ocasionais.

Vegetação local – Formação secundária, arbustiva e caatingada.

Vegetação primária – Floresta caducifólia e transição floresta/caatinga.

Uso atual – Pecuária extensiva.

A 0-20cm, bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4, úmido) e bruno-amarelado (10YR 5/6, seco); franco argilo-arenoso; moderada pequena a média blocos subangulares e angulares; poros comuns muito pequenos e pequenos e poucos médios; duro, friável, plástico e pegajoso.

B_t 50-80cm, vermelho-amarelado (5YR 5/8); argila; fraca a moderada média a grande blocos subangulares e angulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso.

Raízes – Muitas finas e médias no A, poucas muito finas e finas no B_t.

Observações: 1) A transição do horizonte A para o B_t é gradual e plana;
2) 1º componente da associação PVd4.

Amostra de labor. nº 77.1348 e 77.1349

Horizonte		Frações de amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-20	0	5	95	18	40	13	29	25	14	0,45			
B _t	50-80	0	4	96	14	30	10	46	14	70	0,22			
Horizonte		pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g							Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ S + Al ⁺⁺⁺ ppm		Porosidade P assimilável ppm
		Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A	5,3	4,3	1,5	1,4	0,29	0,01	3,2	0,3	3,0	6,5	49	9	< 1	
B _t	5,0	4,2	0,1	1,5	0,22	0,02	1,8	0,5	2,2	4,5	40	22	< 1	
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	1,26	0,13	10	12,8	10,4	3,9	0,54			2,09	1,69	4,18		
B _t	0,35	0,07	5	18,8	15,8	5,8	0,82			2,02	1,64	4,27		
Horizonte	100 Na ⁺	Pasta saturada		Saís solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ ⁼	Cl -	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A	< 1													18
B _t	< 1													19

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃)
Média das % de argila no A

PERFIL 36 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo – Amostra extra 18 MG (Zona de Itacambira).

Data – 01/06/77.

Classificação – **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb A** moderado textura média cascalhenta/argilosa cascalhenta *fase floresta caducifólia relevo ondulado*.

Localização – Lado direito da estrada Rubelita–Comercinho, a 29 km de Rubelita. Município de Rubelita.

Situação e declividade – Terço médio de elevação, com declividade de 12 a 30%.

Formação geológica e litologia – Pré-cambriano Indiviso. Gnaíse.

Material originário – Saprolito da rocha supracitada com pequena influência de material retrabalhado.

Relevo local – Ondulado.

Relevo regional – Ondulado e forte ondulado.

Altitude – 620 metros.

Drenagem – Moderadamente drenado.

Pedregosidade – Cascalhos e calhaus de quartzo semi-arestado na transição do A para o B_t.

Erosão – Laminar ligeira/moderada.

Vegetação local – Formação secundária acaatingada (capoeira).

Vegetação primária – Floresta caducifólia.

Uso atual – Pecuária extensiva.

A 0-34cm, bruno (10YR 4/3, úmido) e cinzento-brunado-claro (10YR 6/2, seco); franco arenoso; muito fraca muito pequena e pequena granular e grãos simples; poros comuns muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição clara e ondulada (28-40cm).

AB_t 34-50cm, bruno (10YR 4/3) e variegada composta de amarelo-brunado (10YR 6/6) e vermelho (2,5YR 5/8); franco argilo-arenoso; fraca pequena a média blocos subangulares e angulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro a muito duro, muito friável e friável.

B_t 50-90cm+, coloração composta de vermelho (2,5YR 5/8) e amarelo-brunado (10YR 6/6); argila; moderada pequena a grande blocos subangulares e angulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; muito duro, friável, plástico e pegajoso.

Raízes – Muitas finas e finas no A; comuns muito finas e finas e poucas médias e grossas no AB_t; e comuns muito finas e finas no B_t.

Observações: 1) No horizonte AB_t a cor bruna corresponde ao horizonte A e, a cor variegada, ao B_t;
2) 1ª componente da associação Pvd4.

Amostra de labor. nº 77.1350 a 77.1352

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			Aparente	Real			
A	0-28	0	28	72	42	34	10	14	9	36	0,71				
AB _t	28-50	0	24	76	25	27	18	30	24	20	0,60				
B _t	50-90+	0	17	83	15	14	22	49	0	100	0,45				

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g.								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺		P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)		S + Al ⁺⁺⁺		
A	5,4	4,6	1,2	0,5	0,18	0,01	1,9	0,1	2,2	4,2	45	5	2	
AB _t	4,8	4,1	0,9	0,5	0,08	0,01	1,5	0,6	2,7	4,8	31	29	1	
B _t	4,5	4,0	0,6	0,6	0,09	0,01	1,3	0,4	2,2	4,4	30	41	< 1	

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	0,74	0,07	11	5,9	4,9	0,8	0,17		2,05	1,85	9,60			
AB _t	0,63	0,07	9	15,6	13,5	2,2	0,35		1,96	1,78	9,63			
B _t	0,34	0,06	6	27,7	24,8	4,0	0,54		1,90	1,72	9,73			

Horizonte	100 Na ⁺ / T	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				Equivalente de umidade
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	
A	< 1										7,0	5,5		8
AB _t	< 1										12,5	10,1		15
B _t	< 1										18,0	14,7		19

Reação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃) -
Média das % de argila no A

4 – PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO

Compreende solos com horizonte B textural, não hidromórficos, cujas características, em sua maioria, são análogas às especificadas na conceituação de Podzólico Vermelho-Amarelo descritas no item 3. A distinção essencial está na saturação de bases que é alta ($V > 50\%$), com ausência ou percentagem muito baixa de alumínio trocável. Apresentam usualmente argila de atividade baixa, ocorrendo também solo com argila de atividade alta.

Na área levantada, estes solos compreendem perfis (fig. 52) que apresentam sequência de horizontes A, B_t e C, com textura variando de arenosa a argilosa no A e de média a muito argilosa no B_t. O horizonte A é mais freqüentemente moderado, mas ocorrem muitos perfis que apresentam A chernozêmico. Este se apresenta com espessura em torno de 40 cm, enquanto o A moderado tem espessura que varia de 10 a 30 cm.

O horizonte B_t normalmente compreende os subhorizontes B_{21t} e B_{22t}. A espessura total do horizonte B_t varia de 80 a 170 cm, sendo mais freqüentes espessuras em torno de 110 cm; coloração (solo úmido) de bruno-claro até o vermelho-escuro, nos matizes 2,5YR a 10YR, valores de 3 a 5 e cromas de 4 a 8. Em sua maioria, apresentam-se moderadamente ácidos, com pH em água de 5,4 a 6,5. Contudo, verificam-se também solos praticamente neutros, fortemente ácidos e até mesmo moderadamente alcalino. A saturação de bases no B_t situa-se comumente entre 70 e 100%, mas são encontrados também valores entre 50 e 70%.

Estes solos ocupam razoáveis extensões na área mapeada. São originados de rochas do Pré-cambriano A, do Pré-cambriano Indiviso e de sedimentos areno-argilosos e arenosos do Holoceno. Nota-se, contudo, que muitas vezes são ora mais influenciados por materiais de recobrimento pouco espesso, cuja origem possivelmente relaciona-se com as referidas rochas, ora mais influenciados pelo material subjacente do embasamento. Os solos de textura argilosa a muito argilosa no B_t, com argila de atividade alta, sofrem pouca ou nenhuma influência de material de cobertura. O clima, segundo a classificação de Köppen, enquadra-se no tipo Aw, enquanto na classificação de Gaussen corresponde predominantemente ao bioclima 4bTh, com 5 a 6 meses secos e precipitações pluviométricas médias anuais variando de 650 mm até 1.250 mm; ocorrem poucas áreas com clima 4aTh de Gaussen, coincidindo com chuvas médias anuais menores que 800 mm. Predominam nas áreas destes solos relevo suave ondulado e ondulado (fig. 53), ocorrendo também forte ondulado e plano; quando ocorre relevo plano, este geralmente está associado às áreas de relevo suave ondulado; o relevo forte ondulado é mais característico de áreas contíguas às serras e chapadas, bem como de áreas de níveis mais elevados. A vegetação é predominantemente caracterizada por espécies, cujos aspectos e portes, pertencem à floresta caducifólia e à caatinga hipoxerófila, as quais, na maioria das vezes, não podem ser separadas e, deste modo, constituem transições entre floresta e caatinga (fig. 54); raramente ocorrem formações de transição entre floresta e cerrado e formações complexas de floresta/caatinga/cerrado existentes em algumas áreas de várzeas.

Quanto ao uso agrícola atual, verifica-se que estes solos, em grande parte, são aproveitados com pastagens plantadas em áreas de relevo suave ondulado (fig. 53) e plano (fig. 55) destacando-se os capins colômbio, guiné e sempre-verde e, em menor escala, o capim-búfalo, além de outras pastagens. Verifica-se assim uma maior atividade relativa à pecuária, sobretudo com bovinos de corte. Com pouca freqüência, constatou-se também a cultura do algodão, porém notam-se, muitas vezes, culturas de subsistência onde se destacam milho e feijão.

São solos de boa fertilidade natural, mas que apresentam limitações fortes ao seu uso no que diz respeito à falta d'água; quando ocorrem em relevo movimentado (forte ondulado), as limitações são também fortes pela susceptibilidade à erosão e, neste caso, são necessárias as práticas conservacionistas. As áreas com relevo plano (fig. 55) ou suave ondulado, são as que melhor se prestam para uma exploração intensiva com agricultura e pecuária. Além do mais, requerem relativamente pouca adubação; e a calagem, em muitas áreas, pode praticamente ser dispensada, principalmente quando os solos não apresentam alumínio trocável no complexo sortivo e quando a acidez é fraca ou nula. Os solos com atividade alta de argila (Ta) devem responder melhor às adubações. Nas condições atuais, estes

solos são mais apropriados para culturas anuais e pastagens adaptadas à região. Se se fizer irrigações, aliadas às adubações, tais solos alcançarão alta produtividade e, neste caso, culturas consideradas importantes podem ser implantadas em suas áreas, principalmente as culturas anuais, como sejam, soja, cana-de-açúcar, feijão e milho, entre outras, bem como pastagens. As áreas que se apresentam com acentuadas declividades e/ou com pedregosidade, devem ser evitadas para uso racional e intensivo dos solos, prestando-se mais para reflorestamento ou para preservação da fauna e flora com a vegetação natural existente. Contudo, certas áreas de solos com argila de atividade alta, mesmo que ocorram em relevo forte ondulado, oferecem trechos bastante favoráveis ao aproveitamento com pastagens plantadas.

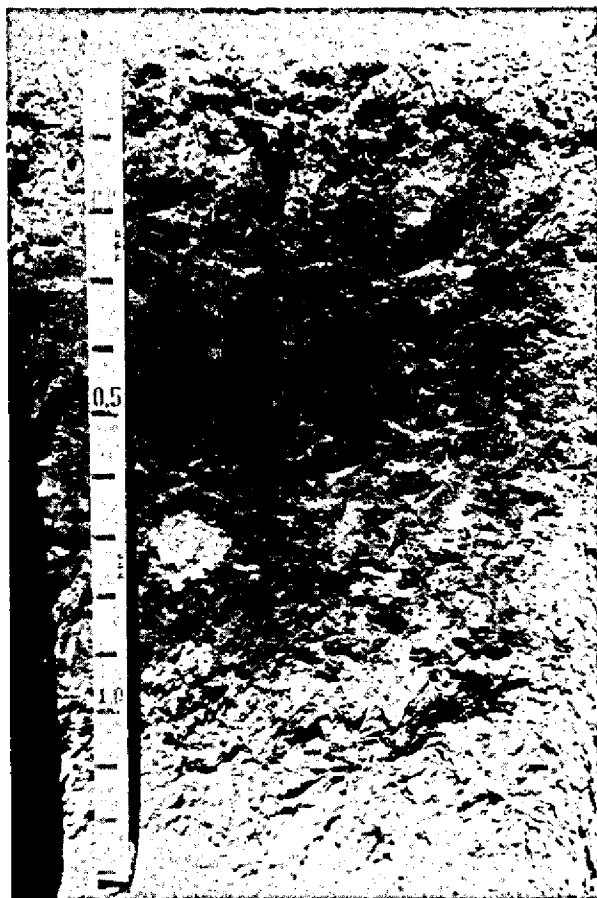


Fig. 52 — Perfil de Podzólico Vermelho-Amarelo Eutrófico Tb A moderado textura média/argilosa fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado. Área da associação PE11. Município de Mato Verde.



Fig. 53 — Em primeiro plano, pastagem com capim-colonião entre licuris esparsos, em área da associação PE11, no município de Mato Verde. Ao fundo, vista geral da área da associação Ra8.



Fig. 54 — Relevo e vegetação de Podzólíco Vermelho-Amarelo Eutrófico Tb A moderado textura média/argilosa e argilosa, na estrada Itacarambi—Manga. Área da associação PE3.



Fig. 55 — Relevo, vegetação e uso (pastagem com capins guiné, colonião e sempre-verde), em área de Podzólico Vermelho-Amarelo Eutrófico Tb A moderado textura média/argilosa e argilosa, na estrada Carinhonha—Montalvânia. Área da associação PE3.

De acordo com a atividade de argila, tipo de horizonte A, classes de textura, fases de vegetação e relevo, os Podzólicos Vermelho-Amarelos Eutróficos foram subdivididos conforme a relação que se segue.

- 4.1 — PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado e chernozêmico textura média/argilosa e argilosa.
fase floresta/caatinga relevo suave ondulado.
 1º componente da associação PE1.
fase floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado.
 2º componente da associação Re1.
fase pedregosa e não pedregosa floresta/caatinga relevo plano, suave ondulado e ondulado.
 1º componente da associação PE2.
fase rochosa e não rochosa floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado.
 2º componente da associação TRSe2.
- 4.2 — PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado e chernozêmico textura média/argilosa.
fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.
 3º componente da associação LEe2.

fase floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado.

3º componente da associação Re3.

fase floresta caducifólia/cerrado e floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.

2º componente da associação LVa20.

- 4.3 — PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado textura argilosa/
muito argilosa e argilosa.

fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.

3º componente da associação TRSe3.

- 4.4 — PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado textura média/argilosa e argilosa.

fase floresta/caatinga relevo suave ondulado.

2º componente da associação LEe6.

fase floresta/caatinga e caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.

1º componente da associação PE3.

fase pedregosa e não pedregosa floresta/caatinga relevo ondulado e forte ondulado.

2º componente da associação TRSe4.

fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado.

1º componente da associação PE7.

- 4.5 — PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado textura média/argilosa.

fase floresta caducifólia relevo ondulado.

1º componente da associação PE4.

fase floresta caducifólia relevo ondulado e forte ondulado.

1º componente da associação PE5.

fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.

3º componente da associação LVe2.

fase floresta/caatinga relevo suave ondulado.

2º componente da associação LEe8.

fase floresta/caatinga relevo suave ondulado e ondulado.

2º componente da associação LVa27.

fase floresta/caatinga relevo ondulado e forte ondulado.

1º componente da associação PE6.

fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.

1º componente da associação PE8.

fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado.

1º componente da associação PE9.

fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado e ondulado.

2º componente das associações LEe5 e Ce4.

fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado e forte ondulado.

1º componente da associação PE10.

fase erodida e não erodida caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado.

1º componente da associação PE11.

fase erodida e não erodida caatinga hipoxerófila relevo ondulado e forte ondulado.

1º componente da associação PE12.

- 4.6 — PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado textura média/ argilosa e média.
fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.
1º componente da associação PE13 e 3º da associação LEe7.
- 4.7 — PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado textura média casca- lhenta/argilosa cascalhenta.
fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado e ondulado.
2º componente da associação PE8.
- 4.8 — PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado textura arenosa e média/média e argilosa.
fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.
2º componente da associação LVe1.
- 4.9 — PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb e Ta A moderado textura argilosa/ muito argilosa e argilosa.
fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.
2º componente da associação TRSe1.
- 4.10 — PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb e Ta plântico e não plântico A moderado textura arenosa e média/média e argilosa.
fase complexo de floresta, caatinga e cerrado, todos de várzea relevo plano.
1º componente da associação PE14.
fase floresta caducifólia e floresta/cerrado de várzea relevo plano.
1º componente da associação PE15.

PERFIL 37 — DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo — Amostra extra 27 MG.

Data — 07/07/77.

Classificação — **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A** chernozêmico textura média/argilosa fase floresta/caatinga relevo suave ondulado.

Localização — Lado esquerdo da Estrada Brasília de Minas—Coração de Jesus, a 21 km de Brasília de Minas. Município de Brasília de Minas.

Situação e declividade — Terço médio de elevação suave, com declividade entre 3 e 8%.

Formação geológica e litologia — Pré-cambriano A. Grupo Bambuí. Calcário.

Material originário — Proveniente da decomposição do calcário com influência de outras rochas do Grupo Bambuí.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado.

Altitude — 700 metros.

Drenagem — Moderadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Pastagem de capim-colonião.

Vegetação primária — Transição floresta/caatinga.

Uso atual — Utilizado em sua grande parte com pastagem de capim-colonião.

A 0-43 cm, bruno-escuro (10YR 3/3, úmido) e bruno (10YR 4/3, seco); franco argiloso; moderada pequena a média blocos subangulares e angulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios e grandes; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição abrupta e plana.

B_{21t} 43-83 cm, vermelho-escuro (2,5YR 3/6); argila; moderada grande prismática composta de forte pequena a média blocos angulares e subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição gradual e plana.

B_{22t} 83-120 cm, vermelho (2,5YR 4/8); argila, moderada grande prismática composta de forte pequena a média blocos angulares e subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição gradual e plana.

B_{3t} 120-175 cm, vermelho (2,5YR 5/8); argila; fraca grande prismática composta de moderada pequena a média blocos angulares e subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; duro, firme, muito plástico e muito pegajoso.

Raízes — Comuns no A, poucas no B_{21t} e B_{22t} e raras no B_{3t}.

Observações: 1) Nota-se cerosidade pouca e fraca nos subhorizontes B_{21t} e B_{22t}.
2) 1º componente da associação PE1.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

PERFIL 37

Amostra de labor. nº 77.1574 a 77.1577

Amostra de labor. n.º

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-43	0	0	100	12	32	25	31	28	10	0,81			
B _{21t}	43-83	0	0	100	10	24	17	49	42	14	0,35			
B _{22t}	83-120	1	2	97	8	26	20	46	42	9	0,43			
B _{3t}	120-175	0	0	100	5	19	30	46	25	46	0,65			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺	P estimável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A	6,4	5,4	7,5	0,9	0,34	0,01	8,8	0	1,3	10,1	87	0	6
B _{21t}	6,7	5,4	6,4	0,9	0,35	0,02	7,7	0	1,3	9,0	86	0	4
B _{22t}	6,8	5,5	5,3	0,7	0,36	0,02	6,4	0	1,2	7,6	84	0	5
B _{3t}	7,0	6,0	4,3	1,0	0,21	0,01	5,5	0	0,4	5,9	93	0	4

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	1,32	0,13	10	11,0	8,2	5,0	0,27		2,28	1,64	2,57			
B _{21t}	0,64	0,11	6	18,4	14,6	8,3	0,32		2,14	1,57	2,76			
B _{22t}	0,33	0,07	5	16,9	13,7	7,1	0,35		2,10	1,58	3,02			
B _{3t}	0,30	0,07	4	20,1	14,6	8,2	0,34		2,34	1,72	2,79			

Horizonte	100 Na ⁺ / 1	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A	<1										14,3	13,0		17
B _{21t}	<1										16,9	13,4		19
B _{22t}	<1										15,5	12,8		17
B _{3t}	<1										18,0	12,0		21

Relação textural: Média dos % de argila no B (exclusivo B₃) = 1,6
Média dos % de argila no A

PERFIL 38 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo — Amostra extra 66 MG (Zona do Alto Médio São Francisco).

Data — 07/08/77.

Classificação — **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO** Tb A moderado textura argilosa/muito argilosa *fase floresta caducifólia relevo suave ondulado*.

Localização — Margem direita da estrada Pitarana—Montalvânia, distando 1,6 km da primeira. Município de Montalvânia.

Situação e declividade — Corte de estrada em terço médio de encosta, com 7% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-cambriano A. Grupo Bambuí. Calcário.

Material originário — Material proveniente da decomposição do calcário com influência de outras rochas do Grupo Bambuí.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado e ondulado.

Altitude — 500 metros.

Drenagem — Moderadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar moderada e em sulcos repetidos ocasionalmente.

Vegetação local — Pastagem de colonião.

Vegetação primária — Floresta caducifólia.

Uso atual — Pastagem de colonião, guiné, sempre-verde e búfalo.

A 0-20 cm, vermelho-amarelado (5YR 4/6, úmido) e vermelho-amarelado (5YR 5/6, seco); argila; moderada média blocos angulares; duro, firme, plástico e pegajoso; transição clara e plana.

B_t 20-70 cm, vermelho-escuro (2,5YR 3/6, úmido) e vermelho (2,5YR 4/6, seco); muito argiloso; moderada pequena blocos subangulares; cerosidade comum e fraca; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso.

Observações: 1) Presença de fendas verticais no horizonte B_t;

2) 2º componente da associação TRSe1.

Amostra de labor. nº 77.1673 e 77.1674

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-20	0	0	100	5	11	34	50	40	20	0,68			
B _t	20-70	0	0	100	3	6	22	69	48	30	0,32			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺	P estimável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A	6,7	5,7	7,4	2,9	1,11	0,03	11,4	0	2,3	13,7	83	0	2
B _t	6,3	5,1	6,6	4,3	0,40	0,02	11,3	0	2,4	13,7	82	0	2

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	1,44	0,19	8	13,9	10,2	5,1	0,28			2,32	1,76	3,13		
B _t	0,64	0,13	5	21,9	15,7	7,4	0,34			2,37	1,82	3,32		

Horizonte	100 Na ⁺ / C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Pasta saturada		Saís solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
		Água %		Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ / CO ₃ ⁼	Cl -	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água dispon/vel máxima	Equivalente de umidade
A	< 1													24
B _t	< 1													23

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃)
Média das % de argila no A

PERFIL 39 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo – 26 MG (Zona do Alto Médio São Francisco).

Data – 19/09/77.

Classificação – **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A** moderado textura média/argilosa *fase floresta/caatinga relevo suave ondulado*.

Localização – Margem esquerda da estrada Montalvânia–Manga, distando 28,6 km da primeira. Município de Montalvânia.

Situação e declividade – Corte de estrada em terço médio de encosta, com 8% de declividade.

Formação geológica e litologia – Pré-Cambriano A. Grupo Bambuí. Calcário.

Material originário – Material proveniente da decomposição do calcário, com influência de outras rochas do Grupo Bambuí.

Relevo local – Suave ondulado.

Relevo regional – Ondulado.

Altitude – 550 metros.

Drenagem – Bem drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Laminar moderada.

Vegetação local – Transição floresta/caatinga.

Vegetação primária – Transição floresta/caatinga.

Uso atual – Pastagem com capim-colonião.

A₁ 0-10 cm, bruno-avermelhado (5YR 4/3, úmido) e bruno-avermelhado (5YR 5/4, seco); franco argilo-arenoso; moderada média granular; muitos poros muito pequenos e pequenos, comuns médios; duro, friável, plástico e pegajoso; transição clara e plana.

B_{1t} 10-20 cm, bruno-avermelhado (2,5YR 4/4, úmido e seco); argila arenosa; fraca a moderada pequena a média blocos subangulares e angulares; muitos poros muito pequenos e pequenos, comuns médios; duro, friável, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B_{22t} 20-70 cm, bruno-avermelhado (2,5YR 4/4, úmido) e vermelho (2,5YR 4/6, seco); argila, moderada média blocos subangulares e angulares; muitos poros muito pequenos e pequenos, comuns médios; cerosidade pouca e fraca; duro, friável, muito plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B_{23t} 70-120 cm+, vermelho (2,5YR 4/6, úmido) e vermelho (2,5YR 5/8, seco); argila; fraca média blocos subangulares e angulares com aspecto maciço poroso "in situ"; muitos poros muito pequenos; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso.

Raízes – Muitas no A₁ e B_{1t} e comuns nos demais horizontes.

Observação – 2º componente da associação TRSe4.

Amostra de labor. nº 77.2157 a 77.2160

Horizonte		Frações de amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A ₁	0-10	0	2	98	14	40	18	28	23	18	0,64			
B _{1t}	10-20	0	2	98	12	37	16	35	27	23	0,46			
B _{22t}	20-70	0	1	99	10	33	14	43	24	44	0,33			
B _{23t}	70-120+	0	2	98	10	34	13	43	34	21	0,30			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (somal.)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (somal.)			
A ₁	6,3	5,4	4,9	1,4	0,91	0,03	7,2	0	2,4	9,6	75	0	1
B _{1t}	6,3	5,3	5,3	1,0	0,57	0,03	6,9	0	2,3	9,2	75	0	1
B _{22t}	6,4	5,4	5,1	0,6	0,27	0,04	6,0	0	1,4	7,4	81	0	1
B _{23t}	6,4	5,4	4,5	1,0	0,17	0,03	5,7	0	1,2	6,9	83	0	1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d ≈ 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	1,37	0,17	8	10,4	8,5	4,1	0,28			2,08	1,59	3,25		
B _{1t}	0,84	0,12	7	12,7	10,2	6,0	0,30			2,12	1,54	2,66		
B _{22t}	0,45	0,10	5	16,5	13,0	5,7	0,37			2,16	1,69	3,57		
B _{23t}	0,32	0,08	4	15,8	12,5	5,8	0,34			2,15	1,66	3,38		

Horizonte	100 Na ⁺	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ / CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A ₁	< 1													16
B _{1t}	< 1													15
B _{22t}	< 1													16
B _{23t}	< 1													16

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusiva B₃) / Média das % de argila no A = 1,4

PERFIL 40 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo – 63 MG (Zona do Alto Médio São Francisco).

Data – 03/09/78.

Classificação – **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO** Tb A moderado textura média/argilosa fase floresta/caatinga relevo ondulado.

Localização – Estrada Januária–Cônego Marinho, distando 27,5 km de Januária (rio São Francisco) e a 23 km da entrada para o Colégio Agrícola. Município de Januária.

Situação e declividade – Corte de estrada em terço médio-inferior de encosta, com 9% de declividade.

Formação geológica e litologia – Pré-cambriano A. Grupo Bambuí. Calcário.

Material originário – Calcário com influência de material transportado localmente.

Relevo local – Ondulado.

Relevo regional – Ondulado e forte ondulado.

Altitude – 610 metros.

Drenagem – Moderadamente drenado.

Pedregosidade – Praticamente ausente no local.

Erosão – Laminar ligeira.

Vegetação local – Formação secundária (capoeira).

Vegetação primária – Transição floresta/caatinga.

Uso atual – Pastagem plantada (capins colômbio e guiné) em cerca de 10% da área.

A₁ 0-20 cm, bruno-avermelhado-escuro (5YR 3/3, úmido) e bruno-avermelhado (6YR 4/4, seco); franco argiloso; fraca a moderada pequena e média blocos subangulares e moderada média e grande granular; duro, friável, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B_{1t} 20-35 cm, bruno-avermelhado-escuro (4YR 3/4, úmido) e bruno-avermelhado (5YR 4/4, seco); argila; moderada pequena a média blocos subangulares e angulares; duro, friável, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B_{2t} 35-100 cm+, vermelho-escuro (2,5YR 3/5, úmido) e vermelho-escuro (2,5YR 3/6, seco); argila; moderada a fraca pequena e média blocos subangulares e angulares; cerosidade comum e fraca a moderada; muito duro, friável, plástico e pegajoso.

Raízes – Muitas no horizonte A₁ e comuns no B_t.

Observações: 1) Nas vizinhanças do perfil ocorrem áreas com muita pedregosidade na superfície e na massa do horizonte A₁ deste solo;

2) 2º componente da associação TRSe4.

Amostra de labor. nº 78.1541 a 78.1543

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A ₁	0-20	0	1	99	11	28	31	30	24	20	1,03			
B _{1t}	20-35	0	1	99	9	25	26	40	31	23	0,65			
B _{2t}	35-100+	0	1	99	10	22	23	45	38	16	0,51			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺		P estimável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)		S + Al ⁺⁺⁺		
A ₁	7,3	6,4	9,7	1,3	0,80	0,04	11,8	0	1,1	12,9	91	0	14	
B _{1t}	7,2	5,7	7,4	1,2	0,41	0,02	9,0	0	1,1	10,1	89	0	5	
B _{2t}	7,0	5,3	6,8	1,4	0,31	0,02	8,5	0	1,4	9,9	86	0	4	

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ d = 1,47 %						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	1,64	0,18	9	11,2	7,8	3,9	0,26			2,44	1,85	3,14		
B _{1t}	0,72	0,12	6	14,0	10,6	5,1	0,30			2,25	0,72	3,26		
B _{2t}	0,45	0,10	5	17,5	11,8	6,1	0,34			2,52	1,90	3,04		

Horizonte	100 Na ⁺ T	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A ₁	< 1													19
B _{1t}	< 1													18
B _{2t}	< 1													19

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 1,4$

PERFIL 41 — DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo — 44 MG (Zona de Itacambira).

Data — 21/09/77.

Classificação — **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A** moderado textura média/argilosa fase *caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado*.

Localização — Lado direito da estrada Mato Verde—Porteirinha, distando 8,4 km da primeira e 40,3 km da segunda. Município de Mato Verde.

Situação e declividade — Trincheira sob vegetação natural, em terço médio de suave elevação.

Formação geológica e litologia — Pré-cambriano Indiviso. Anfibolito-gnaiss.

Material originário — Saprolito de anfibolito-gnaiss.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado com topos abaulados.

Altitude — 520 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Poucos afloramentos de gnaisses na área.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila arbórea-arbustiva, constituída de macaquieira, surucaba, João-queiro, aroeira e braúna, entre outras espécies.

Vegetação primária — Caatinga hipoxerófila arbóreo-arbustiva e arbórea.

Uso atual — Algodão e pastagem, nas proximidades.

A₁ 0-10 cm, bruno-avermelhado-escuro (2,5YR 3/4, úmido) e bruno-avermelhado (2,5YR 4/4, seco); franco argilo-arenoso; fraca a moderada muito pequena e pequena blocos angulares e subangulares; poros comuns pequenos e muito pequenos; duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição clara e plana.

B_{1t} 10-33 cm, bruno-avermelhado-escuro (2,5YR 3/4); argila arenosa; moderada pequena blocos angulares e subangulares; poros comuns muito pequenos e poucos médios; muito duro, firme, plástico e muito pegajoso; transição difusa e plana.

B_{2t} 33-75 cm, vermelho-escuro (2,5YR 3/6); argila; moderada pequena a média blocos angulares e subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição difusa e plana.

B_{3t} 75-90 cm, vermelho-escuro (2,5YR 3/6); franco argiloso cascalhento; moderada pequena a média blocos angulares e subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição clara e ondulada (10-15 cm).

C 90-130 cm+, solo em mistura com rocha alterada; franco arenoso com cascalho.

Raízes — Comuns muito finas e finas no A₁; comuns muito finas e poucas finas, médias e grossas no B_{1t}; comuns muito finas e poucas médias no B_{2t} e B_{3t}.

Observações: 1) O horizonte B_{3t} é constituído de terra fina, cascalhos e calhaus de quartzo angulares e subangulares, bem como concreções de ferro;

2) Presença de dique de quartzo no perfil;

3) A espessura do solo varia de um lado para o outro da trincheira;

4) 1º componente da associação PE11.

Amostra de labor. nº 78.1541 a 78.1543

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			Aparente	Real			
A ₁	0-20	0	1	99	11	28	31	30	24	20	1,03				
B _{1t}	20-35	0	1	99	9	25	26	40	31	23	0,65				
B _{2t}	35-100+	0	1	99	10	22	23	45	38	16	0,51				

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺		P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A ₁	7,3	6,4	9,7	1,3	0,80	0,04	11,8	0	1,1	12,9	91	0	14	
B _{1t}	7,2	5,7	7,4	1,2	0,41	0,02	9,0	0	1,1	10,1	89	0	5	
B _{2t}	7,0	5,3	6,8	1,4	0,31	0,02	8,5	0	1,4	9,9	86	0	4	

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kl)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	1,64	0,18	9	11,2	7,8	3,9	0,26			2,44	1,85	3,14		
B _{1t}	0,72	0,12	6	14,0	10,6	5,1	0,30			2,25	0,72	3,26		
B _{2t}	0,45	0,10	5	17,5	11,8	6,1	0,34			2,52	1,90	3,04		

Horizonte	100 Na ⁺	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				Equivalente de umidade
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ / CO ₃ ⁼	Cl -	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	
A ₁	< 1													19
B _{1t}	< 1													18
B _{2t}	< 1													19

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusivo B₃) = 1,4
Média das % de argila no A

PERFIL 42 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo – 11 MG (Zona de Itacambira).

Data – 02/06/77.

Classificação – **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A** moderado textura média/ argilosa fase *caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado*.

Localização – Lado esquerdo da estrada Salinas–Rubelita, a 14,0 km de Salinas. Município de Salinas.

Situação e declividade – Terço superior de elevação, com declividade de 3 a 8%.

Formação geológica e litologia – Pré-cambriano Indiviso. Milonito.

Material originário – Saprolito da rocha citada com influência de material retrabalhado.

Relevo local – Suave ondulado.

Relevo regional – Suave ondulado e ondulado.

Altitude – 430 metros.

Drenagem – Bem drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Laminar ligeira.

Vegetação local – Formação secundária acaatingada (capoeira).

Vegetação primária – Caatinga hipoxerófila.

Uso atual – Em outros locais o solo é bastante utilizado com pastagens de capim-colonião.

A₁ 0-10 cm, bruno (7,5YR 4/2); franco arenoso; fraca pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos e poucos médios; muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.

A₃ 10-28 cm, cinzento-avermelhado-escuro (5YR 4/2); franco argilo-arenoso; fraca pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos e poucos médios; muito friável, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B_{1t} 28-48 cm, bruno-avermelhado (5YR 4/4); franco argiloso; fraca pequena a média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, muito plástico e muito pegajoso; transição difusa e plana.

B_{21t} 48-80 cm, vermelho-amarelado (5YR 4/6); franco argiloso; fraca pequena a média blocos subangulares e angulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição difusa e plana.

B_{22t} 80-160 cm, vermelho (2,5YR 5/8); franco argiloso; fraca pequena a média blocos subangulares e angulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e comuns médios; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição difusa e plana.

B_{23t} 160-200 cm+, vermelho (2,5YR 5/6); franco argiloso; fraca média a grande blocos subangulares e angulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e comuns médios; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso.

Raízes – Comuns muito finas, finas e poucas médias e grossas no A₁, A₃, B_{1t}; poucas muito finas e finas nos demais subhorizontes.

Observações: 1) Presença de matacões e calhaus de quartzo e da rocha (milonito?) distribuídos na massa do solo;

2) Ocorrência de crotovinas ao longo do horizonte B_t;

3) 1º componente da associação PE9.

Amostra de labor. nº 77.1339 a 77.1344

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A ₁	0-10	0	2	98	9	45	28	18	13	28	1,56			
A ₃	10-28	0	1	99	8	40	28	24	21	13	1,17			
B _{1t}	28-48	0	1	99	7	34	27	32	29	9	0,84			
B _{21t}	48-80	0	2	98	6	31	26	37	31	16	0,70			
B _{22t}	80-160	0	2	98	6	35	28	31	3	90	0,90			
B _{23t}	160-200+	0	2	98	5	33	26	36	3	92	0,72			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺ ppm		P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A ₁	5,7	4,7	2,0	1,4	0,58	0,01	4,0	0	2,7	6,7	60	0	2	
A ₃	5,8	4,6	1,7	1,7	0,22	0,01	3,6	0	2,2	5,8	62	0	< 1	
B _{1t}	5,5	4,4	1,2	2,0	0,38	0,02	3,6	0,1	2,2	5,8	62	3	< 1	
B _{21t}	5,4	4,2	0,7	1,5	0,76	0,02	3,0	0,4	2,0	5,4	56	12	1	
B _{22t}	5,1	4,5	0,7	2,0	0,23	0,02	3,0	0,1	1,6	4,7	64	3	1	
B _{23t}	5,3	4,8	0,6	2,7	0,03	0,02	3,4	0	1,5	4,9	69	0	1	
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataques por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	1,13	0,11	10	7,3	5,1	2,6	0,88			2,43	1,84	3,08		
A ₃	0,70	0,07	10	9,3	7,1	3,0	0,82			2,23	1,75	3,72		
B _{1t}	0,48	0,06	8	12,7	9,9	4,2	0,82			2,18	1,72	3,70		
B _{21t}	0,38	0,05	8	14,5	11,6	4,7	0,86			2,13	1,69	3,87		
B _{22t}	0,17	0,04	4	12,8	10,1	4,1	0,82			2,15	1,71	3,87		
B _{23t}	0,13	0,03	4	14,9	11,8	4,6	0,81			2,15	1,72	4,02		
Horizonte	100 Na ⁺	Pasta saturada		Saís solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				Equivalente de umidade
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ / CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	
A ₁	1													14
A ₃	1													15
B _{1t}	1													16
B _{21t}	1													17
B _{22t}	1													15
B _{23t}	1													16

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃) - 1,6
Média das % de argila no A

PERFIL 43 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo – Amostra extra 19 MG (Zona de Itacambira).

Data – 01/06/77.

Classificação – **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A** moderado textura média com cascalho/argilosa com cascalho *fase floresta caducifólia relevo ondulado*.

Localização – Lado direito da estrada Sítio do Amparo–Comercinho, a 9,0 km de Sítio do Amparo. Município de Rubelita.

Situação e declividade – Terço médio de encosta, com 8 a 15% de declividade.

Formação geológica e litologia – Pré-cambriano Indiviso. Gnaiss facoidal.

Material originário – Saprolito da rocha supracitada.

Relevo local – Ondulado.

Relevo regional – Ondulado e forte ondulado.

Altitude – Em torno de 600 metros.

Drenagem – Moderadamente drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Laminar ligeira a moderada.

Vegetação local – Floresta caducifólia.

Vegetação primária – Floresta caducifólia.

Uso atual – Utilizado com pastagens de capim-colonião.

A₁ 0-30 cm, bruno-escuro (10YR 3/3, úmido) e bruno (10YR 5/3, seco); franco arenoso com cascalho; muitos poros muitos pequenos e pequenos; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

B_{1t} 30-60 cm, não coletado.

B_{21t} 60-112 cm, bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4); franco argilo-arenoso com cascalho; poros comuns muito pequenos e pequenos; duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B_{22t} 112-160 cm, bruno-amarelado (10YR 5/8); argila com cascalho; poros comuns muito pequenos e pequenos; duro, muito friável, plástico e pegajoso;

C 160-180 cm+, horizonte de alteração da rocha (migmatito).

Raízes – Muitas muito finas no horizonte A₁; comuns muito finas e finas no B_{1t} e B_{21t} e poucas muito finas no B_{22t}.

Observação – 1.º componente da associação PE5.

Amostra de labor. nº 77.1353 a 77.1355

Horizonte		Frações de amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-20	0	6	94	48	22	15	15	14	7	1,00			
B _{21t}	60-112	0	7	93	31	19	17	33	28	15	0,52			
B _{22t}	112-160	0	9	91	27	11	16	46	2	96	0,35			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	$\frac{100 \text{ Al}^{+++}}{\text{S} + \text{Al}^{+++}}$	P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A	5,5	4,8	2,4	0,6	0,13	0,01	3,1	0	1,5	4,6	67	0	1
B _{21t}	6,0	4,9	1,8	0,5	0,16	0,01	2,5	0	1,0	3,5	71	0	2
B _{22t}	6,1	5,3	1,3	1,2	0,13	0,01	2,6	0	0,9	3,5	74	0	1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	$\frac{C}{N}$	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						$\frac{\text{SiO}_2}{\text{Al}_2\text{O}_3} (\text{Kil})$	$\frac{\text{SiO}_2}{\text{R}_2\text{O}_3} (\text{Kr})$	$\frac{\text{Al}_2\text{O}_3}{\text{Fe}_2\text{O}_3}$	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	0,64	0,08	8	7,8	6,4	1,0	0,17			2,07	1,88	10,05		
B _{21t}	0,27	0,06	5	16,7	13,6	1,8	0,31			2,09	1,92	11,86		
B _{22t}	0,19	0,04	5	22,8	19,6	2,7	0,41			1,98	1,82	11,40		

Horizonte	$\frac{100 \text{ Na}^+}{\text{C.E. do extrato mmhos/cm 25°C}}$	Pasta saturada		Saiz solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água dispon/vel máxima	Equivalente de umidade
A	< 1													9
B _{21t}	< 1													12
B _{22t}	< 1													15

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃)
Média das % de argila no A

PERFIL 44 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo – Amostra extra 148 MG (Zona do Alto Médio São Francisco).

Data – 21/10/78.

Classificação – **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A** moderado textura média
fase floresta caducifólia de várzea relevo plano.

Localização – Estrada Itacarambi–Januária, distante 6,9 km de Januária. Município de Januária.

Situação e declividade – Área plana de terraço fluvial (antigo), com 0 a 3% de declividade.

Formação geológica e litologia – Holoceno.

Material originário – Sedimentos areno-argilosos.

Relevo local – Plano.

Relevo regional – Plano.

Altitude – 445 metros.

Drenagem – Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Não aparente.

Vegetação local – Floresta caducifólia de várzea.

Vegetação primária – Complexo de floresta, caatinga e cerrado.

Uso atual – Pastagens.

A 0-20 cm, bruno-acinzentado muito escuro (10YR 3/2); franco arenoso; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

B_t 60-100 cm, coloração variegada amarelo-brunado (10YR 6/5) e bruno-amarelado (10YR 5/8); franco arenoso; plástico e pegajoso.

Observações: 1) A vegetação da área é bastante complexa, englobando espécies de cerrado, caatinga e floresta;

2) 1.º componente da associação PE14.

Amostra de labor. nº 78.2230 e 78.2231

Horizonte		Frações de amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calcon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			% Silte	% Argila	Aparente	Real	
A	0-20	0	0	100	20	49	19	12	9	25	1,58				
Bt	60-100	0	0	100	16	47	18	19	18	5	0,95				

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺ ppm	
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A	5,4	5,3	6,2	0,9	0,08	0,04	7,2	0	1,1	8,3	87	0	1
Bt	7,3	6,2	7,3	0,1	0,06	0,04	7,5	0	0,4	7,9	95	0	1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	0,51	0,12	4	5,8	3,1	1,8	0,23			3,18	2,32	2,69		
Bt	0,22	0,07	3	8,3	5,7	2,9	0,31			2,47	1,87	3,09		

Horizonte	100 Na ⁺ T	Pasta saturada		Saís solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ / CO ₃ ⁼	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A	< 1													11
Bt	1													13

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃)
Média das % de argila no A

PERFIL 45 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo – 61 MG (Zona do Alto Médio São Francisco).

Data – 24/05/78.

Classificação – **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A** moderado textura média
fase floresta/caatinga relevo plano.

Localização – Lado direito da estrada Montalvânia–Juvenília, distando 15,6 km do centro de Montalvânia (e 16,6 km de Juvenília). Município de Manga.

Situação e declividade – Superfície aplainada, com 2 a 3% de declividade.

Formação geológica e litologia – Pré-cambriano A. Grupo Bambuí. Calcários e filitos.

Material originário – Material proveniente da decomposição de calcários e filitos com influência de material retrabalhado.

Relevo local – Plano.

Relevo regional – Plano e suave ondulado.

Altitude – 480 metros.

Drenagem – Bem drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Laminar ligeira.

Vegetação local – Plantação de capim-guiné em área de vegetação recém-desmatada.

Vegetação primária – Transição floresta/caatinga destacando-se no estrato arbóreo: baraúna, aroeira, pau-d'arco, angico, cedro, itapicuru e peroba.

Uso atual – Área muito utilizada (cerca de 50%) principalmente com capins (guiné, colômbio e búfalo), além de cultivos de mandioca, milho e feijão.

A₁ 0-15 cm, bruno-escuro (7,5YR 4/4, úmido) e bruno (8,5YR 5/4, seco); franco arenoso; fraca a moderada pequena e média blocos subangulares; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

B_{1t} 25-40 cm, bruno-avermelhado (5YR 4/5, úmido) e bruno-avermelhado (6YR 4/6, seco); franco argilo-arenoso; plástico e pegajoso.

B_{2t} 50-100 cm, vermelho-amarelado (5YR 4,5/6, úmido) e vermelho-amarelado (5YR 5/7, seco); franco argilo-arenoso; plástico e pegajoso.

Raízes – Muitas finas e médias no A e comuns no B_{1t}.

Observações: 1) Os horizontes B_{1t} e B_{2t} foram coletados com trado holandês;

2) Inclusão na área da associação PE3.

Amostra de labor. nº 78.0932 a 78.0934

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			% Argila	Aparente	Real		
A ₁	0-15	0	0	100	26	41	15	18	12	33	0,83				
B _{1t}	25-40	0	0	100	25	37	14	24	17	29	0,58				
B _{2t}	50-100	0	0	100	19	39	8	34	25	26	0,24				

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A ₁	6,2	5,3	3,6	1,0	0,21	0,02	4,8	0	2,4	7,2	67	0	1
B _{1t}	6,0	4,8	3,7	1,0	0,12	0,03	4,9	0	2,5	7,4	66	0	< 1
B _{2t}	5,9	4,7	2,7	1,1	0,06	0,03	3,9	0	1,9	5,8	67	0	< 1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	1,00	0,10	10	6,0	4,5	2,7	0,20		2,27	1,64	2,61			
B _{1t}	0,54	0,08	7	9,1	6,8	3,7	0,27		2,27	1,69	2,89			
B _{2t}	0,31	0,06	5	12,7	10,3	3,9	0,33		2,10	1,69	4,14			

Horizonte	100 Na ⁺ / C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Pasta saturada		Saís solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %			
		Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ ⁼	Cl -	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água dispon/vel máxima	Equivalente de umidade
A ₁	< 1									8,2	5,1		11
B _{1t}	< 1									10,1	7,0		13
B _{2t}	1									7,4	4,5		15

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusiva B₃) =
Média das % de argila no A =

PERFIL 46 — DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo — 32 MG (Zona do Alto Médio São Francisco).

Data — 26/10/77.

Classificação — **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A** moderado textura média
fase floresta/caatinga relevo suave ondulado.

Localização — Margem direita da estrada Itacarambi—Manga, distando 400 metros de Missões. Município de Itacarambi.

Situação e declividade — Corte de estrada em terço superior de encosta, com 4% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-cambriano A. Grupo Bambuí.

Material originário — Material proveniente da decomposição de rochas do Bambuí, com possível influência de material retrabalhado.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado.

Altitude — 500 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Mata secundária.

Vegetação primária — Transição floresta/caatinga.

Uso atual — Pastagem com colônia, guiné, sempre-verde e búfalo; utilizado também com culturas de subsistência (milho, feijão) e algodão herbáceo.

A₁ 0-15 cm, bruno-escuro (7,5YR 4/2, úmido) e bruno (7,5YR 5/4, seco); franco arenoso; fraca pequena a média granular; muitos poros muito pequenos e pequenos, comuns médios; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição clara e plana.

B_{1t} 15-30 cm, bruno (7,5YR 5/4, úmido) e bruno-forte (7,5YR 5/6, seco); franco argilo-arenoso; fraca pequena blocos subangulares e angulares; cerosidade pouca e fraca; poros comuns pequenos e médios; duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso, transição gradual e plana.

B_{2t} 30-120 cm+, bruno-avermelhado (5YR 4/4, úmido) e vermelho-amarelado (5YR 5/6, seco); franco argilo-arenoso; fraca pequena blocos subangulares e angulares; cerosidade comum e fraca; poros comuns pequenos e médios; duro, friável, plástico e pegajoso.

Raízes — Muitas no A₁, comuns no B_{1t} e B_{2t}.

Observação — 3º componente da associação LEE7.

Amostra de labor. nº 77.2502 a 77.2504

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A ₁	0-15	0	0	100	22	54	12	12	7	42	1,00			
B _{1t}	15-30	0	0	100	15	52	13	20	14	30	0,65			
B _{2t}	30-120+	0	0	100	15	47	12	26	18	31	0,46			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺ ppm		P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A ₁	6,6	5,9	4,1	1,0	0,95	0,02	6,1	0	0,7	6,8	90	0	4	
B _{1t}	5,7	4,7	2,2	0,7	0,31	0,02	3,2	0	1,2	4,4	73	0	2	
B _{2t}	5,9	5,1	2,8	0,8	0,28	0,02	3,9	0	0,3	4,2	93	0	1	

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	1,03	0,14	7	4,3	2,8	1,9	0,16			2,61	1,82	2,31		
B _{1t}	0,41	0,07	6	7,2	5,1	2,3	0,24			2,40	1,86	3,47		
B _{2t}	0,21	0,07	3	10,3	7,2	3,8	0,26			2,43	1,82	2,97		

Horizonte	100 Na ⁺	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ / CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A ₁	< 1													9
B _{1t}	< 1													10
B _{2t}	< 1													11

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusivo B₃) = 1,9
Média das % de argila no A

PERFIL 47 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo – 10 MG – TL (Zona de Itacambira).

Data – 06/02/76.

Classificação – **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A** moderado textura média *fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado.*

Localização – Margem esquerda da estrada Janaúba–Porteirinha, distante 13,5 km de Janaúba. Município de Porteirinha.

Situação e declividade – Corte de estrada em terço superior de elevação, com 5% de declividade.

Formação geológica e litologia – Pré-cambriano Indiviso. Gnaise e granito.

Material originário – Saprolito de gnaise, com influência de recobrimento pouco espesso areno-argiloso.

Relevo local – Suave ondulado.

Relevo regional – Suave ondulado.

Altitude – 560 metros.

Drenagem – Bem drenado.

Erosão – Laminar ligeira e em sulcos repetidos ocasionalmente.

Vegetação local – Caatinga hipoxerófila.

Vegetação primária – Caatinga hipoxerófila.

Uso atual – Pastos naturais.

A₁ 0-20 cm, bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4, úmido) e bruno-amarelado (10YR 5/4, seco); franco arenoso; fraca muito pequena e média granular; poros comuns muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.

A₃ 20-50 cm, bruno-amarelado (10YR 5/4, úmido) e bruno-amarelado-claro (10YR 6/4, seco); franco arenoso; fraca muito pequena a média granular; poros comuns muito pequenos e pequenos; muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição abrupta e plana.

B_{1t} 50-80 cm, bruno-forte (7,5YR 5/6); franco argilo-arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; poucos poros muito pequenos e pequenos; cerosidade pouca e fraca; duro, friável, plástico e pegajoso; transição clara e plana.

B_{2t} 80-150 cm+, bruno-forte (7,5YR 5/6); franco argilo-arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; cerosidade comum e fraca; duro, friável, plástico e pegajoso.

Raízes – Comuns nos horizontes **A₁** e **A₃** e poucas no **B_{1t}** e **B_{2t}**.

Observações: 1) Atividade biológica intensa no horizonte **A₁**;

2) Áreas escurecidas no horizonte **B_{1t}**, provavelmente de material dos horizontes superiores;

3) Presença de carvão no horizonte **A₁**;

4) 2º componente da associação LVe1.

Amostra de labor. nº

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm³		Porosidade % (voluma)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A ₁	0-20	0	2	98	31	38	18	13	9	31	1,38	1,44	2,60	45
A ₃	20-50	0	2	98	30	38	20	12	10	17	1,67	1,55	2,63	41
B _{1t}	50-80	0	2	98	26	32	19	23	20	13	0,83	1,53	2,60	41
B _{2t}	80-150+	0	1	99	25	29	18	28	17	39	0,64	1,69	2,60	12

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al+++ S + Al+++	P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S (soma)	Al+++	H+	Valor T (soma)			
A ₁	6,1	5,0	2,9	1,2	0,19	0,01	4,4	0,1	1,4	5,8	76	2	2
A ₃	5,9	4,8	2,2	1,2	0,09	0,01	3,5	0,1	0,9	4,5	78	3	1
B _{1t}	5,9	4,5	3,1	1,3	0,06	0,01	4,5	0,1	0,8	5,4	83	2	1
B _{2t}	5,9	4,5	2,9	2,3	0,06	0,01	5,3	0,1	0,6	6,0	88	2	1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	1,19	0,11	11	6,1	3,4	1,6	0,10	0,04	-	3,05	2,35	3,33	-	
A ₃	0,56	0,08	7	6,1	3,3	1,1	0,09	0,02	-	3,14	2,59	4,70	-	
B _{1t}	0,33	0,07	5	10,2	6,7	1,9	0,15	0,02	-	2,59	2,19	5,52	-	
B _{2t}	0,17	0,06	3	11,7	8,6	2,3	0,17	0,03	-	2,31	1,98	5,85	-	

Horizonte	100 Na ⁺	Pasta saturada		Saís solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídrícas %				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A ₁	< 1													16
A ₃	< 1													14
B _{1t}	< 1													17
B _{2t}	< 1													18

Relação textural: Média des % de argila no B (exclusive B₃) = 2,04
Média des % de argila no A

5 – TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR

Compreende solos com horizonte B textural, não hidromórficos (fig. 56), com argila de atividade baixa, com muito pequena distinção entre os horizontes (sobretudo os subhorizontes B_{1t}), baixo gradiente textural, profundos, com estrutura em blocos bem desenvolvida pelo menos em um ou mais subhorizontes do B_{2t} , cores vermelhas e presença de cerosidade nas superfícies dos elementos estruturais.

Características do horizonte B_t que distinguem estes solos das Terras Roxas Estruturadas:

- a – Fe_2O_3 (proveniente do ataque sulfúrico) com valores menores que 15%; e
- b – TiO_2 (proveniente do ataque sulfúrico) com valores menores que 1,36% na maioria dos subhorizontes do B_t .

Na área estudada, estes solos possuem sequência de horizontes A, B_t e C, com horizonte A compreendendo A_1 ou A_{p1} e A_3 e com horizonte B_t usualmente compreendendo B_{1t} , B_{21t} , B_{22t} e mesmo, freqüentemente, B_{23t} e B_{24t} , podendo estar ausente o horizonte de transição B_{1t} . A espessura do A + B_t é geralmente superior a 2 metros. Apresentam-se com textura argilosa ou muito argilosa.

O horizonte A tem espessura entre 15 e 35 cm no tipo moderado e entre 25 e 50 cm no tipo chernozêmico (fig. 56); estrutura moderada em blocos e/ou granular, textura argilosa ou muito argilosa e com transições claras e planas para o horizonte B_t .

O horizonte B_t possui uma espessura normalmente superior a 1 metro, chegando a atingir mais de 2 metros em alguns perfis; tem coloração vermelha ou vermelho-escura; textura muito argilosa ou argilosa, cujos teores de argila, em muitos perfis, são superiores a 70%; estrutura comumente moderada em blocos subangulares e angulares, mas ocorrendo também a prismática, a qual pode estar relacionada com a relação cálcio/magnésio trocáveis inferior a 1,0; a consistência é dura a muito dura em solo seco e firme ou friável em solo úmido. A presença de cerosidade neste horizonte é marcante.

No presente levantamento, constatou-se que esta classe compreende solos *Álicos*, *Distróficos* e *Eutróficos*, sendo que os dois primeiros abrangem pequenas extensões na área mapeada, em relação aos *Eutróficos*.

Os *Álicos* se caracterizam essencialmente pela saturação com alumínio trocável superior a 50% e valor da saturação de bases trocáveis (V%) menor que 50%. Por vezes a saturação com alumínio trocável no horizonte A_1 é inferior a 50%, não chegando mesmo a ultrapassar os 20%. Apresentam ainda, caracteristicamente, no horizonte B_t , alto grau de floculação, baixa atividade de argila (quase sempre $T < 13$ mE/100 g de argila após correção para carbono), baixa relação silte/argila ($< 0,6$), relação molecular Ki menor que 2,0, pH em água 4,5 a 5,5, soma de bases trocáveis (S) inferior a 1 mE e valor T superior a 4 mE; os teores de ferro total resultante do ataque sulfúrico situam-se em torno de 10%. São solos provenientes da alteração de siltitos, argilitos e ardósias, com possível influência de cobertura de material argiloso; ocorrem sob clima Aw de Köppen, correspondendo ao 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos e precipitações pluviométricas médias anuais da ordem de 800 a 1.100 mm; relevo plano e suave ondulado de áreas dissecadas de cotas mais baixas em relação às elevações circundantes que são, comumente, as chapadas; e a vegetação é de cerrado (fig. 59) caducifólio ou de transição entre floresta caducifólia e cerrado.

Os *Distróficos* foram separados dos *Álicos* por não apresentarem saturação com alumínio trocável maior que 50% apesar de terem, neste mesmo horizonte, saturação de bases (V) menor que 50%. São, assim, solos distróficos sem serem álicos e apresentam, quando comparados com estes, soma de bases trocáveis (S) ligeiramente maior, bem como uma relação cálcio/magnésio trocáveis significativamente algo mais elevada. Afora isso, *Distróficos* e *Álicos* são similares, tanto na maioria das características físicas, químicas e mineralógicas, como também nos seus relacionamentos com o meio-

ambiente, com ligeira exceção na parte referente à vegetação, a qual, nos solos *Distróficos* é representada somente por formação de transição entre floresta caducifólia e cerrado.

Os solos *Eutróficos* são morfologicamente similares (fig. 56) aos seus homólogos *Álicos* e *Distróficos*, diferenciando-se destes por apresentarem, essencialmente, saturação de bases (V) acima de 50% (quase sempre superior a 70%), atividade de argila mais elevada (entre 10 e 24 mE) e relação molecular Ki também mais elevada, compreendida entre 2,0 e 2,2, além de apresentarem fertilidade natural média a alta e abrangerem as maiores extensões em relação à área total mapeada da classe Terra Roxa Estruturada Similar.

São solos moderadamente ácidos a praticamente neutros, com pH em água superior a 6,0, com grau de floculação de argilas baixo e com alumínio trocável normalmente ausente. São provenientes da alteração de calcários e/ou ardósias do Grupo Bambuí referido ao Pré-cambriano A, com ou sem influência de argilitos e siltitos referidos ao Bambuí. O clima nas áreas dos solos *Eutróficos* é o Aw de Köppen e o 4bTh de Gaussen, com chuvas médias anuais de 700 a 1.200 mm; o relevo varia de plano até forte ondulado, predominando entretanto os relevos suave ondulado e ondulado (fig. 57); e a vegetação é de floresta caducifólia ou de transição entre floresta e caatinga (fig. 58), mas ocorrendo também pequenas áreas com caatinga hipoxerófila. Em algumas áreas, estes solos apresentam rochiosidade (principalmente de calcários) e/ou pedregosidade.

Quanto ao uso agrícola nas áreas de Terra Roxa Estruturada Similar, de um modo geral, verifica-se que somente os solos *Eutróficos* são atualmente muito aproveitados, principalmente com pastagens onde se destacam os capins colômbio e guiné; as culturas mais observadas nas áreas destes solos foram as de algodão, milho, mamona e feijão. Nas áreas dos solos *Álicos* e *Distróficos* notou-se apenas a derrubada da vegetação existente para a produção de carvão. É muito baixa a fertilidade natural destes solos, onde os valores de cations trocáveis são muito baixos, além da presença de teores elevados de alumínio trocável, que são superiores a 60% logo aos 15-20 cm de profundidade nos solos *Álicos*.

Numa análise geral, verifica-se que todos estes solos prestam-se para agricultura e pecuária, especialmente os solos *Eutróficos*, porquanto estes, além das suas excelentes propriedades físicas, são, em grande parte, de alta fertilidade natural, e, quando se apresentam em relevo plano e suave ondulado, oferecem condições totalmente favoráveis ao uso intensivo com a mecanização. As limitações ao seu uso, nestas áreas, diz respeito somente à falta d'água, que pode ser corrigida com irrigações. Se irrigados, tais solos alcançarão alta produtividade. Podem ser considerados entre os melhores solos mapeados na área, embora ocupem extensões pequenas em relação à área total mapeada. As áreas de relevo mais acidentado (fig. 57), dos solos *Eutróficos*, são mais apropriadas ao uso com pastagens plantadas.

Quanto às más condições de fertilidade natural e a forte acidez dos solos *Álicos* e *Distróficos*, podem ser corrigidas através de adubações e calagem, o que é justificável, principalmente por se tratar de solos com boas propriedades físicas e que ocorrem em áreas de relevo plano e suave ondulado.

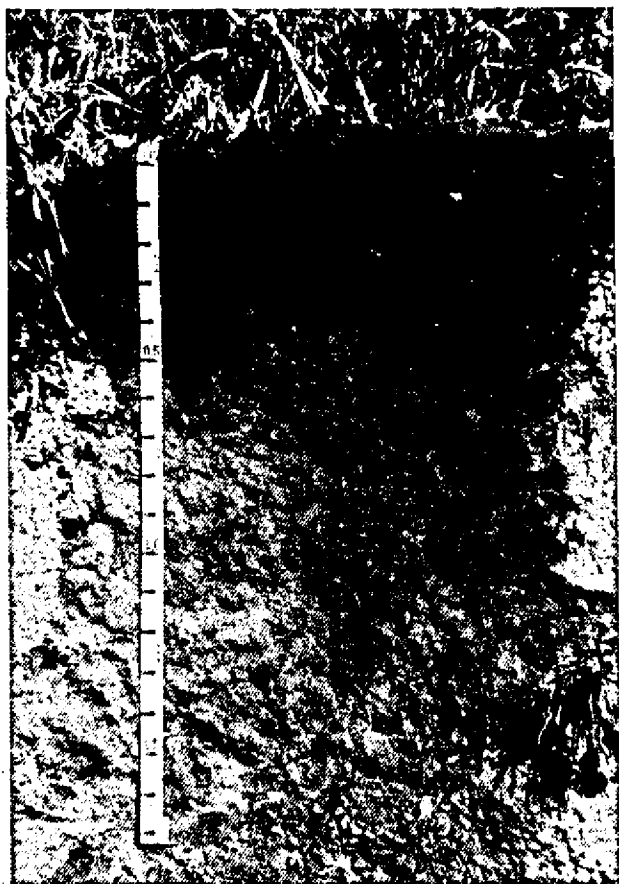


Fig. 56

Perfil de Terra Roxa Estruturada Similar Eutrófica A chernozêmico textura argilosa fase transição floresta/caatinga, em área da associação TRSe2. Município de Montes Claros.



Fig. 57 — Relevo e uso (pastagem) em área de Terra Roxa Estruturada Similar Eutrófica A moderado e chernozêmico, na estrada Montes Claros—Mirabela. Área da associação TRSe2.



Fig. 58 — Relevo e vegetação (transição floresta/caatinga) de Terra Roxa Estruturada Similar Eutrófica A moderado textura argilosa e muito argilosa, a 18 km de Montalvânia, em direção a Monte Rei. Área da associação TRSe4.



Fig. 59 — Relevo e vegetação de cerrado em área da associação TRSa. Município de Montes Claros.

No presente levantamento de solos, a classe Terra Roxa Estruturada Similar ficou subdividida conforme a relação seguinte.

- 5.1 – TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR ÁLICA A moderado textura muito argilosa.
fase floresta caducifólia/cerrado e cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado.
1º componente da associação TRSa.
- 5.2 – TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR DISTRÓFICA e EUTRÓFICA A moderado e chernozêmico textura argilosa.
fase floresta caducifólia/cerrado relevo plano e suave ondulado.
2º componente da associação LEde.
- 5.3 – TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A moderado e chernozêmico textura argilosa e muito argilosa.
fase floresta/caatinga relevo suave ondulado.
2º componente da associação PE1.
fase rochosa e não rochosa floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado.
1º componente da associação TRSe2.
fase pedregosa e não pedregosa floresta/caatinga relevo plano, suave ondulado e ondulado.
2º componente da associação PE2.
- 5.4 – TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A moderado e chernozêmico textura argilosa.
fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.
2º componente da associação LEe1.
- 5.5 – TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A moderado textura argilosa e muito argilosa.
fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.
1º componente da associação TRSe1.
fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.
1º componente da associação TRSe3.
fase floresta/caatinga e caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.
3º componente da associação PE3.
fase pedregosa e não pedregosa floresta/caatinga relevo ondulado e forte ondulado.
1º componente da associação TRSe4.
fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado.
4º componente da associação PE7.
- 5.6 – TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A moderado textura argilosa.
fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado.
3º componente da associação Re2.

PERFIL 48 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo – 9 MG (Zona de Montes Claros).

Data – 28/05/77.

Classificação – **TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR ÀLICA A** moderado textura muito argilosa *fase transição floresta caducifólia/cerrado relevo plano*.

Localização – Estrada à direita da estrada Montes Claros–Janaúba, a 5,0 km da Mercedes Benz, entrando 1,0 km para a direita. Município de Montes Claros.

Situação e declividade – Topo de baixa elevação, com declividade entre 3 e 8%.

Formação geológica e litologia – Pré-cambriano A. Grupo Bambuí. Siltito.

Material originário – Produto de alteração de siltito com possível influência de cobertura de material argiloso.

Relevo local – Plano.

Relevo regional – Suave ondulado e plano.

Altitude – 630 metros.

Drenagem – Bem drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Laminar ligeira a moderada.

Vegetação local – Transição floresta caducifólia/cerrado com ocorrência de pau-d'arco, bloco-de-juriti, pau-terra, aroeira, sucupira, pereiro, barbatimão, catingueira, amargoso e macambira.

Vegetação primária – Transição floresta caducifólia/cerrado, cerrado e mesmo espécies típicas de caatinga.

Uso atual – Localmente não utilizado.

A₁ 0-15 cm, vermelho (10R 4/6, úmido) e vermelho-amarelado (5YR 4/6, seco); argila; moderada média blocos subangulares e angulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição gradual e plana.

A₃ 15-33 cm, vermelho-escuro (10R 3/6); argila; moderada pequena a média blocos angulares e subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição difusa e plana.

B_{21t} 33-75 cm, vermelho-escuro (10R 3/6); muito argiloso; moderada média prismática composta de moderada média a grande blocos angulares e subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; cerosidade comum e forte; muito duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição difusa e plana.

B_{22t} 75-165 cm, vermelho-escuro (10R 3/6), muito argiloso; média prismática composta de moderada pequena blocos angulares e subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; cerosidade comum e forte; muito duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição difusa e plana.

B_{23t} 165-200 cm, vermelho (10R 4/6), muito argiloso; moderada média prismática composta de fraça a moderada pequena a média blocos angulares e subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; cerosidade comum e forte; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso.

B_{24t} 200-250 cm+, muito argiloso.

Raízes – Comuns finas e médias, no horizonte A; muito finas, poucas médias e grossas, no B₁; e poucas, muito finas e finas, até o B_{23t}.

- Observações:**
- 1) O perfil, exposto ao sol durante alguns meses, torna-se bastante coeso;
 - 2) Predomínio da cerosidade nas superfícies verticais dos subhorizontes B_{21t} e B_{22t};
 - 3) Os subhorizontes B_{23t} e principalmente o B_{24t} apresentam-se mais friáveis, com aspecto típico de B latossólico;
 - 4) Área em desmatamento para obtenção de lenha;
 - 5) Horizonte B_{24t} coletado com trado;
 - 6) 1º componente da associação TRSa.

Amostra de labor. nº 77.1328 a 77.1333

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volumen)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A ₁	0-15	0	0	100	16	14	23	47	31	34	0,49			
A ₃	15-33	0	0	100	11	10	20	59	48	19	0,34			
B _{21t}	33-75	0	0	100	4	5	12	79	5	94	0,15			
B _{22t}	75-165	0	0	100	4	5	12	79	0	100	0,15			
B _{23t}	165-200	0	0	100	5	6	12	77	0	100	0,16			
B _{24t}	200-250+	0	0	100	5	5	13	77	0	100	0,17			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorativo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm	
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A ₁	5,2	4,3	2,1	1,4	0,34	0,02	3,9	0,4	4,1	8,4	46	9	<1	
A ₃	4,5	3,8	0,8	0,2	0,10	0,03	1,1	2,0	3,5	6,6	17	65	<1	
B _{21t}	4,8	3,9	0,6	0,6	0,03	0,01	1,2	2,0	2,9	6,1	20	63	<1	
B _{22t}	4,8	4,0	0,5		0,02	0,01	0,5	2,0	2,9	5,4	9	80	<1	
B _{23t}	4,9	4,0	0,5		0,02	0,01	0,5	1,9	2,2	4,6	11	79	<1	
B _{24t}	4,8	4,0	0,5		0,02	0,01	0,5	2,2	2,3	5,0	10	81	<1	
Horizonte	C. (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	1,74	0,17	10	18,0	14,8	7,0	0,32			2,07	1,59	3,32		
A ₃	0,95	0,14	7	22,4	19,0	8,0	0,35			2,00	1,58	3,73		
B _{21t}	0,44	0,07	6	29,6	26,5	10,3	0,42			1,90	1,52	4,04		
B _{22t}	0,38	0,06	6	30,3	26,8	10,0	0,43			1,92	1,55	4,21		
B _{23t}	0,28	0,06	5	29,1	25,9	9,9	0,45			1,91	1,54	4,11		
B _{24t}	0,29	0,06	5	29,8	26,4	9,9	0,45			1,92	1,55	4,18		
Horizonte	100 Na ⁺ mmhos/cm 25°C	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água dispon/vel máxima	Equiva-lente de umidade
A ₁	<1										18,4	15,5		22
A ₃	<1										19,4	17,1		22
B _{21t}	<1										24,3	21,4		28
B _{22t}	<1										23,1	20,5		26
B _{23t}	<1										23,1	20,3		26
B _{24t}	<1													26

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃) = 1,5
Média das % de argila no A

PERFIL 49 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo – 46 MG (Zona de Montes Claros).

Data – 06/04/78.

Classificação – **TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR ÁLICA A** moderado textura muito argilosa *fase transição floresta caducifólia/cerrado relevo suave ondulado*.

Localização – Lado direito da estrada Montes Claros–Janaúba, 0,5 km após o Posto Fiscal (próximo ao Girador). Município de Montes Claros.

Situação e declividade – Terço médio de encosta suave, com 3 a 8% de declividade.

Formação geológica e litologia – Pré-cambriano A. Grupo Bambuí. Siltito e ardósia.

Material originário – Material proveniente da alteração de rochas do Grupo Bambuí, com possível influência da cobertura de material argilosa.

Relevo local – Suave ondulado.

Relevo regional – Suave ondulado e plano.

Altitude – 610 metros.

Drenagem – Bem drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Laminar ligeira.

Vegetação local – Formação secundária arbustiva (capoeira).

Vegetação regional – Transição floresta caducifólia/cerrado e cerrado caducifólio.

Uso atual – Sem utilização agrícola no local.

A₁ 0-18 cm, bruno-escuro (7,5YR 4/4); argila; moderada pequena e média granular; poros comuns muito pequenos e pequenos; firme, muito plástico e muito pegajoso; transição clara e plana.

A₃ 18-30 cm, vermelho-amarelado (5YR 4/6); muito argiloso; moderada pequena granular e blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; firme, plástico e muito pegajoso; transição clara e plana.

B_{1t} 30-45 cm, vermelho (2,5YR 4/6); muito argiloso; moderada pequena e média blocos subangulares; poucos poros muito pequenos e pequenos; cerosidade comum e moderada; firme, plástico e muito pegajoso; transição clara e plana.

B_{2t} 45-130 cm+, vermelho (2,5YR 4/6); muito argiloso; moderada média blocos subangulares; poucos poros muito pequenos e pequenos; cerosidade abundante e moderada; duro, firme, plástico e muito pegajoso.

Raízes – Muitas finas, médias e grossas no **A₁**, **A₃** e **B_{1t}**; poucas e finas no **B_{2t}**.

Observações: 1) Presença de concreções ferruginosas tipo "chumbo de caça" nos horizontes **A₁** e **A₃**;

2) O perfil encontrava-se úmido;

3) 1º componente da associação TRSa.

Amostra de labor. nº 78.0673 a 78.0676

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A ₁	0-18	0	3	97	13	9	29	49	36	27	0,59			
A ₃	18-30	0	2	98	8	5	24	63	47	25	0,38			
B _{1t}	30-45	0	1	99	4	4	20	72	24	67	0,28			
B _{2t}	45-130+	0	1	99	3	3	17	77	0	100	0,22			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A ₁	5,4	4,1	1,7	1,7	0,41	0,02	3,8	0,9	3,3	8,0	48	19	1
A ₃	5,1	3,8	0,3	0,8	0,28	0,02	1,4	3,2	1,3	5,9	24	70	< 1
B _{1t}	5,2	3,8	0,7		0,24	0,02	1,0	3,6	1,5	6,1	16	78	< 1
B _{2t}	5,4	3,9	0,6		0,20	0,01	0,8	3,7	1,2	5,7	14	82	< 1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Aquecimento por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	1,25	0,18	7	18,7	16,0	8,7	0,31			1,99	1,48	2,88		
A ₃	1,09	0,16	7	22,5	19,7	11,7	0,31			1,94	1,41	2,64		
B _{1t}	0,56	0,14	4	26,4	22,2	9,9	0,35			2,00	1,56	3,55		
B _{2t}	0,30	0,12	3	29,2	24,3	10,8	0,37			2,04	1,59	3,53		

Horizonte	100 Na ⁺	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ ⁼	Cl -	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A ₁	< 1													23
A ₃	< 1													26
B _{1t}	< 1													29
B _{2t}	< 1													32

Relação textural: Média dos % de argila no B (exclusive B₃) = 1,3
Média dos % de argila no A

PERFIL 50 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo – Amostra extra 117 MG (Zona de Montes Claros).

Data – 13/04/78.

Classificação – **TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR DISTRÓFICA A** moderada textura muito argilosa *fase floresta caducifólia/cerrado relevo suave ondulado*.

Localização – Estrada Engenheiro Navarro–Bocaiúva, distante 0,8 km da estrada asfaltada de Engenheiro Navarro. Município de Engenheiro Navarro.

Situação e declividade – Corte de estrada em terço médio de encosta suave, com 3 a 8% de declividade.

Formação geológica e litologia – Pré-cambriano A. Grupo Bambuí, Siltito e ardósia.

Material originário – Material proveniente da alteração de rochas do Grupo Bambuí, com provável influência de material do Terciário/Quaternário.

Relevo local – Suave ondulado.

Relevo regional – Suave ondulado e plano.

Altitude – 610 metros.

Drenagem – Bem drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Laminar ligeira.

Vegetação local – Campos antrópicos.

Vegetação regional – Transição floresta caducifólia/cerrado.

Uso atual – Sem utilização agrícola no local.

A 0-20 cm, vermelho-escuro (2,5YR 3/6, úmido) e vermelho (2,5YR 4/6, seco); argila; fraca e moderada pequena a média blocos angulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, firme, plástico e pegajoso.

B_{2t} 60-100 cm, vermelho-escuro (10R 3/6); muito argiloso; moderada a forte média e grande blocos angulares e subangulares; poucos poros muito pequenos e pequenos; cerosidade comum e moderada; duro, firme, plástico e pegajoso.

Raízes – Comuns no A e poucas no horizonte B_{2t}.

Observação – 2º componente da associação LEde.

Amostra de labor. nº 78.0700 e 78.0701

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			% Silte	% Argila	Aparente	Real	
A _p B _{2t}	0-20	0	1	99	10	5	25	60	41	32	0,42				
	60-100	0	0	100	3	2	11	84	0	100	0,13				
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g									Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm	
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)					
A _p B _{2t}	6,2	5,1	6,3	2,2	0,53	0,03	9,1	0	3,9	13,0	70	0	1		
	4,9	4,2	1,5	0,4	0,27	0,02	2,2	0,8	3,1	6,1	36	27	< 1		
Horizonte	C orgânico %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %	
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO						
A _p B _{2t}	1,94	0,18	11	22,3	20,2	10,3	0,37		1,88	1,42	3,07				
	0,42	0,07	6	29,2	25,2	12,5	0,43		1,97	1,50	3,16				
Horizonte	100 Na ⁺ / T	Pasta saturada		Seis solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃	Cl -	SO ₄	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade	
A _p B _{2t}	< 1													27	
	< 1													32	

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃)
Média das % de argila no A

PERFIL 51 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo – 51 MG (Zona de Montes Claros).

Data – 30/05/78.

Classificação – TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A chernozêmico textura argilosa fase transição floresta/caatinga relevo ondulado.

Localização – Lado direito da estrada Montes Claros–Januária, a 3 km da primeira, contados a partir da travessia sobre a linha férrea. Município de Montes Claros.

Situação e declividade – Corte de estrada em terço inferior de elevação.

Formação geológica e litologia – Pré-cambriano A. Grupo Bambuí. Calcários e filitos.

Material originário – Proveniente da alteração de calcários e filitos.

Relevo local – Ondulado.

Relevo regional – Ondulado, forte ondulado e suave ondulado.

Altitude – 690 metros.

Drenagem – Bem drenado.

Pedregosidade – A mais ou menos 300 m do perfil, afloramentos de calcário que são significativos na área.

Erosão – Laminar ligeira e moderada.

Vegetação local – Pastagem de colonião e espécies como braúna (*Schinopsis*), aroeira (*Astronium*) e barriguda.

Vegetação primária – Transição floresta/caatinga.

Uso atual – Bastante pastagem de colonião e cultura do milho.

A₁ 0-30 cm, bruno-avermelhado-escuro (5YR 2/2, úmido) e cinzento-avermelhado-escuro (5YR 4/2,5, seco); franco argiloso; moderada pequena e média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos, comuns médios e poucos grandes; muito friável, muito plástico e muito pegajoso; transição clara e plana.

A₃ 30-48 cm, bruno-avermelhado-escuro (5YR 3/3); franco argiloso; moderada a forte muito pequena, pequena e média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos, comuns médios e poucos grandes; muito friável, muito plástico e muito pegajoso; transição clara e plana.

B_{21t} 48-90 cm, vermelho-escuro (2,5YR 3/6); argila; moderada a forte muito pequena, pequena e média blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição gradual e plana.

B_{22t} 90-145 cm+, vermelho-escuro (2,5YR 3/6); argila; moderada a forte muito pequena, pequena e média blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos e poucos médios; firme, muito plástico e muito pegajoso.

Raízes – Muitas no A e poucas no B_t.

Observações: 1) O horizonte A₁ pode tratar-se de um Ap;

2) A cor a seco do horizonte A só foi tirada posteriormente e a consistência a seco não foi dada por encontrar-se o solo bastante úmido;

3) O solo apresenta um aspecto brilhoso como se fosse cerosidade;

4) Boa atividade biológica fazendo com que material da superfície fosse encontrado até no B_{22t};

5) 1º componente da associação TRSe2.

Amostra de labor. nº 78.2138 a 78.2141

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A ₁	0-30	0	0	100	11	18	40	31	21	32	1,29			
A ₃	30-40	0	1	99	15	15	33	37	31	16	0,89			
B _{21t}	48-90	0	1	99	14	10	20	56	44	21	0,36			
B _{22t}	90-145+	0	1	99	10	13	19	58	46	21	0,33			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm	
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A ₁	5,7	5,3	13,2	1,6	0,16	0,07	15,0	0	4,0	19,0	79	0	1	
A ₃	5,9	5,1	11,0	1,1	0,09	0,05	12,2	0	2,5	14,7	83	0	1	
B _{21t}	6,3	5,2	9,6	1,8	0,08	0,04	11,5	0	1,8	13,3	86	0	1	
B _{22t}	6,7	5,5	8,3	1,0	0,07	0,04	9,4	0	1,4	10,8	87	0	1	
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d ≈ 1,47						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	2,36	0,21	11	12,5	9,3	6,4	0,22			2,28	1,59	2,28		
A ₃	0,96	0,10	10	15,3	12,0	8,4	0,24			2,17	1,50	2,24		
B _{21t}	0,48	0,10	5	21,8	19,3	10,4	0,28			1,92	1,43	2,91		
B _{22t}	0,34	0,09	4	21,3	19,0	11,0	0,31			1,91	1,39	2,71		
Horizonte	100 Na ⁺ T	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ - CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponí/vel máxima	Equiva-lente de umidade
A ₁	<1										19,5	13,0		23
A ₃	<1										17,8	12,3		22
B _{21t}	<1										20,3	16,0		23
B _{22t}	<1										20,1	15,8		23

Seleção textural: Média das % de argila no B (exclusiva B₃) = 1,7
Média das % de areia no A

PERFIL 52 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo – 27 MG (Zona do Alto Médio São Francisco).

Data – 19/09/77.

Classificação – **TERRA NOVA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A** moderado textura muito argilosa *fase floresta caducifólia relevo suave ondulado*.

Localização – Margem direita da estrada Montalvânia–Pitarama, distando 9,4 km do rio Cochá. Município de Montalvânia.

Situação e declividade – Corte de estrada em terço inferior de elevação, com cerca de 5% de declividade.

Formação geológica e litologia – Pré-cambriano A. Grupo Bambuí. Calcário.

Material originário – Produto da alteração do calcário com influência de outras rochas do Bambuí.

Relevo local – Suave ondulado.

Relevo regional – Suave ondulado e ondulado.

Altitude – 580 metros.

Drenagem – Bem drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Laminar severa.

Vegetação local – Pastagem de capim-colonião.

Vegetação primária – Floresta caducifólia.

Uso atual – Pastagem de capim-colonião, guiné, búfalo, etc.

A₁ 0-25 cm, bruno-avermelhado (2,5YR 4/4, úmido) e bruno-avermelhado (2,5YR 5/4, seco); muito argiloso; moderada muito pequena a pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos, comuns médios e grandes; duro, firme, plástico e pegajoso; transição clara e plana.

B_{21t} 25-50 cm, bruno-avermelhado-escuro (2,5YR 3/4, úmido) e vermelho (2,5YR 4/6, seco); muito argiloso; forte pequena blocos subangulares e angulares; muitos poros muito pequenos e pequenos, comuns médios e grandes; cerosidade comum e moderada; muito duro, muito firme, plástico e muito pegajoso; transição difusa e plana.

B_{22t} 50-90 cm, vermelho-escuro (2,5YR 3/6, úmido) e vermelho (2,5YR 4/6, seco); muito argiloso; forte pequena blocos subangulares e angulares; muitos poros muito pequenos e pequenos, comuns médios; cerosidade comum e moderada; muito duro, muito firme, plástico e muito pegajoso; transição difusa e plana.

B_{23t} 90-120 cm+, vermelho-escuro (2,5YR 3/6, úmido) e vermelho (2,5YR 4/8, seco); muito argiloso; moderada pequena blocos subangulares e angulares; poros comuns pequenos e médios; cerosidade comum e moderada; muito duro, firme, plástico e muito pegajoso.

Raízes – Muitas no A₁ e B_{21t}, comuns no B_{22t}.

Observações: 1) Presença de rachaduras verticais ao longo do perfil, principalmente no horizonte B₂;
2) 1º componente da associação TRSe1.

Amostra de labor. nº 77.2161 a 77.2164

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A ₁	0-25	0	0	100	3	3	34	60	43	28	0,57			
B _{21t}	25-50	0	0	100	2	2	24	72	53	26	0,33			
B _{22t}	50-90	0	0	100	3	2	22	73	47	36	0,30			
B _{23t}	90-120+	0	0	100	2	2	23	73	59	19	0,32			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺		P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)		S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável	
A ₁	6,2	5,6	9,7	3,9	1,57	0,04	15,2	0	2,6	17,8	85	0	3	
B _{21t}	6,2	5,4	8,1	3,9	0,72	0,03	12,8	0	1,8	14,6	88	0	< 1	
B _{22t}	6,7	5,7	7,6	4,2	0,75	0,04	12,6	0	1,0	13,6	93	0	< 1	
B _{23t}	7,0	5,9	8,2	4,8	0,59	0,04	13,6	0	0,9	14,5	94	0	< 1	

Horizonte	C orgânico %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (K/I)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (K/r)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	1,98	0,24	8	15,8	12,2	6,3	0,28		2,20	1,66	3,03			
B _{21t}	0,82	0,17	5	22,1	16,9	8,0	0,32		2,22	1,71	3,31			
B _{22t}	0,51	0,11	5	22,2	17,0	8,3	0,33		2,22	1,69	3,21			
B _{23t}	0,45	0,10	5	23,6	17,8	8,3	0,32		2,25	1,74	3,36			

Horizonte	100 Na ⁺ / 1	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				Equivalente de umidade
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	
A ₁	<1													25
B _{21t}	<1													24
B _{22t}	<1													23
B _{23t}	<1													24

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusivo B₃) - 1,2
Média das % de argila no A

PERFIL 53 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo – 62 MG (Zona do Alto Médio São Francisco).

Data – 25/05/78.

Classificação – **TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A** moderado textura muito argilosa *fase floresta caducifólia relevo suave ondulado*.

Localização – Lado esquerdo da estrada Montalvânia–Brasília, via Poções, distante 10,0 km do centro de Montalvânia. Município de Montalvânia.

Situação e declividade – Corte de estrada em terço inferior de encosta, com 6% de declividade.

Formação Geológica e litologia – Pré-cambriano A. Grupo Bambuí. Calcário.

Material originário – Material proveniente da decomposição do calcário com influência de outras rochas do Grupo Bambuí.

Relevo local – Suave ondulado.

Relevo regional – Suave ondulado com algumas partes alcançando relevo ondulado.

Altitude – 600 metros.

Drenagem – Moderadamente drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Laminar ligeira.

Vegetação local – Plantação de capim-guiné.

Vegetação primária – Floresta caducifólia, destacando-se no estrato arbóreo, entre outras espécies, a aroeira, a baraúna, o itapicuru, a barriguda e o juá.

Uso atual – Área bastante cultivada (cerca de 80%), principalmente com pastagem de capins guiné e colonião, além de culturas de algodão, milho, feijão, mandioca, mamona e cana-de-açúcar.

A₁ 0-16 cm, bruno-avermelhado-escuro (5YR 3/3, úmido) e bruno-escuro (7,5YR 4/4, seco); argila; moderada a forte pequena e média blocos angulares e subangulares e média granular; duro e muito duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição clara e plana.

B_{1t} 16-35 cm, bruno-avermelhado-escuro (3,5YR 3/4, úmido) e bruno-avermelhado (5YR 4/4, seco); argila; moderada pequena e média blocos angulares e subangulares; cerosidade comum e moderada; duro e muito duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição gradual e plana.

B_{2t} 35-75 cm, vermelho-escuro (2,5YR 3/6, úmido) e vermelho (2,5YR 4/6, seco); muito argiloso; moderada pequena e média blocos angulares e subangulares; cerosidade comum e moderada; duro e muito duro, friável, muito plástico e muito pegajoso.

Raízes – Muitas finas e médias no A₁, comuns finas e poucas médias no B_{2t}.

Observação – 1º componente da associação TRSe1.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

PERFIL 53

Amostra de labor. nº 78.0935 a 78.0937

10.0555 a 10.0557

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A ₁	0-16	0	0	100	8	23	26	43	27	37	0,60			
B _{1t}	16-35	0	0	100	5	17	20	58	39	33	0,34			
B _{2t}	35-75	0	0	100	4	13	17	66	42	36	0,26			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ S + Al ⁺⁺⁺		P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A ₁	6,6	5,8	9,1	2,7	0,83	0,04	12,7	0	2,7	15,4	82	0	3	
B _{1t}	6,4	5,4	7,3	2,1	0,66	0,04	10,1	0	2,5	12,6	80	0	1	
B _{2t}	6,7	5,6	7,1	2,7	0,22	0,04	10,1	0	1,9	12,0	84	0	< 1	
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	2,42	0,20	12	13,0	10,6	5,6	0,28			2,09	1,56	2,97		
B _{1t}	1,09	0,14	8	17,7	14,7	7,9	0,32			2,05	1,52	2,92		
B _{2t}	0,59	0,11	5	22,2	18,2	8,7	0,33			2,07	1,59	3,28		
Horizonte	100 Na ⁺ T	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A ₁	< 1													24
B _{1t}	< 1													22
B _{2t}	< 1													25

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃) = 1,4
Média das % de argila no A

6 — BRUNIZEM AVERMELHADO

Compreende solos com horizonte B textural, não hidromórficos, que se caracterizam por apresentar horizonte A chernozêmico sobre horizontes subjacentes B_t com argila de atividade alta. Possuem nítidas diferenciações de horizontes na sequência A — B_t — C, quer pela cor, quer pela estrutura. Comumente possuem espessuras do A + B_t que indicam solos moderadamente profundos, mas ocorrem solos rasos, por vezes litólicos e menos freqüentemente solos profundos. As nítidas diferenciações de horizontes resultam em transições claras ou muitas vezes abruptas entre o A e B_t. É comum encontrar-se no horizonte B_t a presença de superfícies de compressão e de fricção ou deslizamento, em decorrência de expansões e contrações do material argiloso (argilas 2:1) e, não raro, cerosidade recobrindo unidades estruturais. Quimicamente apresentam principalmente, ao longo dos perfis, alta saturação de bases e reação moderada ou neutra, o que corresponde praticamente a ausência do alumínio trocável.

Na área mapeada, estes solos apresentam A chernozêmico com espessura de 18 a 30 cm, ou menos espesso no caso de Brunizem Avermelhado litólico; têm transições abruptas do A para o B_t. As cores do horizonte A (solo úmido) são bruno-avermelhado-escuras ou bruno-escuras a muito escuras, nos matizes 5YR a 10YR, com valor e croma 2 ou 3; quando seco este horizonte apresenta-se cinzento-avermelhado-escuro, nos mesmos matizes supracitados, sendo o valor de 2 a 4 e croma 2; possuem textura argilosa e estrutura moderada ou forte granular e em blocos subangulares.

O horizonte B_t tem espessura de 50 a 80 cm nos solos moderadamente profundos, sendo muito pouco espesso no caso de solos com caráter litólico. A coloração deste horizonte varia do bruno ao bruno muito escuro, em matizes 5YR a 7,5YR, valor 3 ou 4 e cromas de 2 a 6; textura argilosa ou muito argilosa e estrutura moderada a forte em blocos subangulares e angulares. Notou-se a presença de cerosidade no B_{2t} e de superfície de fricção ou deslizamento no B_{3t}.

São solos, em geral, praticamente neutros, com pH em água entre 6,5 e 7,0, saturação de bases (V) de 85 a 95% e com alumínio trocável praticamente ausente.

São desenvolvidos de rochas do Grupo Bambuí, sob clima Aw de Köppen e 4bTh de Gaus-sen, sendo o número de meses secos 5 a 6 e chuvas médias anuais de 800 a 1.000 mm; relevo suave ondulado e vegetação de floresta caducifólia.

Estes solos ocupam pequenas extensões na área mapeada; em sua quase totalidade, são aproveitados com pastagens de capins colômbio, sempre-verde e guiné, bem como com culturas de subsistência (milho, feijão e mandioca). São solos de alta fertilidade natural, com boa reserva de minerais primários facilmente decomponíveis que constituem fontes de nutrientes para as plantas. As poucas limitações ao seu uso dizem respeito à falta d'água e susceptibilidade à erosão. Neste último caso, o problema pode ser contornado com práticas conservacionistas adequadas.

Esta unidade compreende apenas a fase que se segue.

6.1 — BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa/muito argilosa.

fase floresta caducifólia relevo suave ondulado e ondulado.

3.º componente da associação TRSe1.

PERFIL 54 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo – 28 MG (Zona do Alto Médio São Francisco).

Data – 19/09/77.

Classificação – **BRUNIZEM AVERMELHADO** textura argilosa/muito argilosa *fase floresta caducifólia relevo suave ondulado*.

Localização – Margem esquerda da estrada Montalvânia–Pitarama, distando 4,7 km da ponte sobre o rio Cochá. Município de Montalvânia.

Situação e declividade – Corte de estrada em terço inferior de elevação, com cerca de 6% de declividade.

Formação geológica e litologia – Pré-cambriano A. Grupo Bambuí. Calcário.

Material originário – Decomposição de calcário com influência de outras rochas do Bambuí.

Relevo local – Suave ondulado.

Relevo regional – Suave ondulado e ondulado.

Altitude – 550 metros.

Drenagem – Moderadamente drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Laminar moderada.

Vegetação local – Floresta caducifólia.

Vegetação primária – Floresta caducifólia.

Uso atual – Área intensamente utilizada com pecuária, destacando-se os plantios de capins colômbio, guiné e elefante. Para agricultura destacam-se os plantios de milho, feijão e algodão herbáceo.

A₁ 0-20 cm, bruno-avermelhado-escuro (5YR 3/2, úmido) e cinzento-avermelhado-escuro (5YR 4/2, seco); argila; moderada a forte grande granular e forte pequena blocos angulares e subangulares; poros comuns pequenos, médios e grandes; duro, firme, plástico e pegajoso; transição abrupta e plana.

B_{2t} 20-50 cm, bruno-avermelhado-escuro (5YR 3/4, úmido) e bruno-avermelhado (5YR 4/4, seco); muito argiloso; forte grande blocos angulares e subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; cerosidade comum e moderada: duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição clara e plana.

B_{3t} 50-100 cm+, bruno-escuro (7,5YR 4/4, úmido) e bruno (7,5YR 5/4, seco); muito argiloso; moderada grande prismática; poucos poros muito pequenos e pequenos; "slickensides" poucos e fracos; muito duro, muito firme, muito plástico e muito pegajoso.

Raízes – Muitas no horizonte A₁ e comuns no B_{2t}.

Observações: 1) Rachaduras verticais no horizonte B_{2t}, atingindo 2 a 4 cm de largura no horizonte B_{3t};

2) 3º componente da associação TRSe1.

Amostra de labor. nº 77.2165 a 77.2167

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica de terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A ₁	0-20	0	0	100	5	6	34	55	39	29	0,62			
B _{2t}	20-50	0	0	100	4	5	26	65	53	18	0,40			
B _{3t}	50-100+	0	0	100	4	5	24	67	50	25	0,36			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvito mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺		P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A ₁	6,9	6,0	10,9	10,5	1,17	0,07	22,6	0	2,1	24,7	91	0	1	
B _{2t}	6,6	5,4	7,5	12,1	0,47	0,23	20,3	0	2,4	22,7	89	0	< 1	
B _{3t}	6,8	5,3	7,1	16,3	0,31	0,90	24,6	0	1,6	26,2	94	0	< 1	

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	2,86	0,38	8	14,9	10,7	6,0	0,20			2,37	1,74	2,79		
B _{2t}	0,73	0,13	6	20,8	14,4	7,8	0,26			2,46	1,82	2,89		
B _{3t}	0,53	0,10	5	23,9	15,3	7,8	0,28			2,66	2,00	3,07		

Horizonte	100 Na ⁺	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				Equivalente de unidade
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água dispon/vel máxima	
A ₁	< 1										28,8	20,9		30
B _{2t}	1										24,7	18,6		25
B _{3t}	3										28,5	20,4		31

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃) = 1,2
Média das % de argila no A

7 – PLANOSSOLO

Compreende solos com B textural, horizontes superficiais de textura mais leve (normalmente arenosa ou média) contrastando abruptamente com horizontes subjacentes de acentuada concentração de argila, mostrando feições associadas com umidade (cores de redução e/ou mosqueado) em decorrência de drenagem imperfeita ou má por situarem-se em posições topográficas baixas que permitem um excesso de umidade durante certo período do ano.

A mudança textural abrupta é evidenciada no campo através de uma faixa muito estreita que separa o horizonte eluvial A mais leve do horizonte subjacente de textura mais pesada, que é observada mais nitidamente quando o solo está seco ou com teores baixos de umidade. Um ou mais horizontes subsuperficiais destes solos apresentam-se adensados em decorrência dos teores elevados de argila dispersa, dando conseqüentemente um baixo grau de floculação. Nos solos argilosos ou muito argilosos, são freqüentes as superfícies de compressão, ou mesmo superfícies de fricção ou deslizamento quando são de argila de atividade alta (grupo das esmectitas).

Na área estudada ocorrem somente solos eutróficos, solódicos ou não solódicos e com argila de atividade alta (Ta) ou baixa (Tb). Possuem seqüência de horizontes A – B_t – C, com espessura do A + B_t usualmente de 95 a 150 cm e com relação textural variando de 1,8 a 2,8. O horizonte A é fraco ou moderado, com espessura entre 5 e 25 cm, textura arenosa ou média e apresentando-se maciço, ou com formação de estrutura fraca granular e em blocos subangulares. O horizonte B_t possui espessura entre 80 e 130 cm, com coloração variando dentro do matiz 10YR, do Bruno ao cinzento claro ou ao amarelo-brunado, com valor e croma de 4 a 6; textura argilosa ou média, estrutura prismática ou colunar (quando o solo está seco) composta de blocos angulares e subangulares, consistência muito dura a extremamente dura para solo seco e firme a muito firme para solo úmido.

São solos moderadamente ácidos a moderadamente alcalinos, com pH em água normalmente entre 6,0 e 8,0 no horizonte B_t e entre 5,8 e 6,8 no horizonte A; possuem alta saturação de bases (V), constatando-se variações de 55 a 97%; e com alumínio trocável normalmente ausente.

Na área mapeada estes solos ocorrem unicamente nas várzeas, sendo, portanto, desenvolvidos de sedimentos do Holoceno. Encontram-se sob condições de clima Aw de Köppen e 4bTh de Gausen, com chuvas médias anuais de 800 a 1.000 mm; relevo plano de várzea e vegetação de floresta caducifólia e caatinga de várzea.

Constituem solos de boa fertilidade natural, bastante utilizados com pastagens, principalmente com o capim-colonião, mas que apresentam limitações fortes pela falta d'água no período seco e pelo excesso d'água no período chuvoso. São mais indicados para o uso com pastagens, conforme já se verifica em vários locais.

Esta classe compreende apenas a fase que se segue.

7.1 – PLANOSSOLO SOLÓDICO e NÃO SOLÓDICO EUTRÓFICO Ta A moderado textura arenosa e média/média e argilosa.

fase floresta caducifólia de várzea e caatinga de várzea relevo plano.

2º componente da associação Ae3.

8 – CAMBISSOLO

Integram esta classe solos com horizonte B incipiente ou câmbico, não hidromórficos, cujas características correspondem em grande parte à definição de "cambic horizon" do Soil Taxonomy (ESTADOS UNIDOS, 1975). Apresentam seqüência de horizontes A, (B) C (figs. 60 e 64) pouco diferenciados, com baixo gradiente textural entre o A e o (B), baixa ou alta capacidade de troca de cátions e que possuem, em quantidades variáveis, argilominerais do grupo 1:1 e/ou 2:1 e minerais primários facilmente intemperizáveis, podendo estes estarem ausentes em alguns solos; podem ocorrer também

minerais interestratificados. Trata-se, portanto, de material mineral já alterado que constitui um horizonte (B) incipiente, com desenvolvimento de cor e de estrutura (há casos de horizonte maciço), com ausência de estrutura da rocha em mais que metade do volume de todos horizontes.

São solos que não apresentam evidências de significativa iluviação e não têm as propriedades que são diagnósticas de um horizonte argílico ou de horizonte espódico. Quando desenvolvidos de rochas carbonatadas, podem apresentar carbonatos livres acumulados em um ou mais horizontes sub-superficiais, chegando, em alguns perfis, até à superfície e, neste caso, evidências de intemperização de feldspatos e outros minerais primários silicatados facilmente decomponíveis, podem ser insignificantes ou ausentes.

Dentre os Cambissolos, são encontrados solos rasos a profundos, variação de cor desde amarela até vermelho-escuro, argila de atividade alta ou baixa e com saturação de bases baixa (muitas vezes com elevados teores de alumínio trocável) a alta.

Muitos Cambissolos com argila de atividade baixa, sobretudo os profundos ou de profundidade média, assemelham-se aos Latossolos, mas que diferenciam-se destes por uma ou mais das seguintes características:

- 1) Mais de 4% de minerais primários menos resistentes ao intemperismo;
- 2) Relação silte/argila maior que 0,60 nos solos de zonas úmidas e maior que 0,70 em solos de zona semi-árida;
- 3) Capacidade de troca de cation (T), após correção para carbono, maior que 13 mE/100 g de argila; e
- 4) Relação molecular Ki maior que 2,20 na maioria dos subhorizontes do (B).

No presente levantamento, os Cambissolos mapeados compreendem solos *Alícos* e *Eutróficos*.

Os *Alícos* apresentam-se com textura mais freqüentemente argilosa, são rasos a moderadamente profundos, bem ou moderadamente drenados, fortemente ácidos, tendo saturação com alumínio trocável acima de 50%, cujas variações vão de 50 a 75% para solos com valor V de 15 a 40% e de 75 a 93% para os solos que apresentam valor V abaixo de 15%, verificando-se assim que a saturação de bases (V) é tanto mais baixa quanto maior for a saturação com alumínio; apresentam baixo conteúdo de bases trocáveis, onde o valor S varia de 0,5 a 2,2 mE; relação molecular Ki entre 2,10 e 2,60 e relação silte/argila maior que 0,6 no horizonte (B). Apresentam comumente horizonte A moderado, ocorrendo muito pouco o A fraco; o horizonte (B) tem espessuras variando de 50 a 75 cm, com coloração (solo úmido) vermelho-amarelada nos matizes 5YR a 7,5YR, com valor 5 a 6 e croma 6 a 8 sendo a estrutura fracamente desenvolvida em blocos.

São solos desenvolvidos de rochas do Pré-cambriano A, principalmente de siltitos e arenitos e também de ardósias; ocorrem sob clima Aw de Koppen, correspondendo predominantemente ao bioclima 4bTh de Gaussen, sendo as precipitações pluviométricas médias anuais de 700 até 1.250 mm, sendo mais freqüentes as precipitações de 1.000 a 1.100 mm; ocorre também o bioclima 4cTh de Gaussen; o relevo, com mais freqüência, é suave ondulado e ondulado, mas aparece também o forte ondulado; e a vegetação é representada predominantemente pelo cerrado subcaducifólio ou então caducifólio, mas verificando-se ainda formações de transição entre floresta e cerrado. Em muitas áreas de solos *Alícos*, principalmente naquelas de encostas de chapadas, foram constatados trechos de solos erodidos, freqüentemente apresentando pedregosidade.

Os Cambissolos *Eutróficos* (fig. 60) são aqueles que apresentam saturação de bases acima de 50%, cujas variações do valor V encontrados vão de 57% até 100%, enquanto o alumínio trocável é ausente ou praticamente ausente, e o percentual de saturação com este cation segundo a relação de Kamprath pode, no máximo, chegar a 5-10%, o que corresponde às menores percentagens do valor V (em torno de 60%) no horizonte (B). São solos de textura variando de média até muito argilosa, bem a moderadamente drenados, com reação pH (em água) muito variada, indo desde fortemente ácida até moderadamente alcalina (pH 4,6 a 8,4).



Fig. 60

Perfil de Cambissolo Eutrófico Ta C carbonático A chernozêmico textura média fase transição floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado substrato calcário. Município de Janaúba, distante 40 km de Novo Oriente. Área da associação CE2.



Fig. 61 — Relevo e vegetação (vê-se agrupamento de embarés) (ou barrigudas) em área de Cambissolo Eutrófico Ta e Tb C carbonático e não carbonático. Área da associação LVa29. Município de Espinosa.

Quando os Cambissolos Eutróficos são desenvolvidos de calcários ou de materiais bastante influenciados por calcários (podendo ou não compreender solos carbonáticos), apresentam o complexo sortivo saturado ou próximo à saturação, o que não acontece com os Cambissolos *Eutróficos* originados de outros materiais, embora se apresentem com saturação de bases sempre superior a 50%.

Estes solos apresentam relação molecular K_1 superior a 2,00, com valores compreendidos entre 2,10 e 3,00. O horizonte A apresenta-se mais freqüentemente moderado, ocorrendo também o chernozêmico, com espessura até cerca de 30 cm. O horizonte (B) é usualmente pouco espesso (50–85 cm), de coloração vermelho-amarelada, bruna e bruno-amarelada, nos matizes 5YR a 10YR, valor 4 ou 5 e cromas de 4 a 8; e a estrutura tem desenvolvimento fraco ou moderado, de tamanho pequeno ou médio em blocos subangulares e angulares. A atividade de argila (valor T após correção para carbono) neste horizonte é alta ou baixa, sempre maior que 13 mE/100 g de argila. O horizonte C apresenta-se alterado, evidenciando as rochas que lhes deram origem; algumas áreas de Cambissolos *Eutróficos* originados de calcários apresentam perfis com C carbonático.

Em grande parte, os solos *Eutróficos* (fig. 60) são desenvolvidos de calcários do Grupo Bambuí (Pré-cambriano A) e, em menor proporção, de siltitos e ardósias do mesmo Grupo; ocorrem também solos com substrato gnaisse e sedimentos do Holoceno. São encontrados sob condições de clima Aw de Köppen, correspondendo predominantemente ao tipo climático 4bTh de Gaussen, com pouca ocorrência do tipo 4cTh, bem como do 4aTh; as chuvas médias anuais variam desde 650 mm até 1.200 mm, sendo mais freqüentes as precipitações da ordem de 800 a 1.000 mm. O relevo mais freqüente encontrado nas áreas destes solos é o suave ondulado (fig. 61), mas verificando-se também os relevos plano, ondulado e forte ondulado; foram constatadas poucas áreas apresentando pedregosidade e solos erodidos. A vegetação predominante é representada por uma facies de transição (fig. 61) entre floresta caducifólia e caatinga hipoxerófila (floresta/caatinga); ocorrem também, isoladamente, formações de caatinga hipoxerófila e de floresta caducifólia, bem como áreas de várzeas com florestas caducifólia e subcaducifólia e formações complexas com espécies de floresta, caatinga e cerrado.

No aproveitamento agropecuário atual dos Cambissolos, de um modo geral, verificam-se que os *Álicos* são muito pouco utilizados (fig. 65), devido não só à baixa fertilidade natural dos mesmos, como também às limitações decorrentes da falta d'água; foram constatadas nas áreas deste solos algumas culturas de subsistência (mandioca, milho e feijão) e pecuária extensiva precariamente realizada em meio à vegetação natural. Para serem aproveitados com agricultura e/ou pecuária, os solos *Álicos* devem ser racionalmente corrigidos e adubados, a fim de principalmente eliminar do complexo sortivo o alumínio trocável e suprir os solos com nutrientes, principalmente com fósforo. As áreas mais acidentadas ou que apresentem pedregosidade e solos erodidos, devem ser destinadas ao reflorestamento e à preservação da fauna e flora existentes.

Contrariamente aos *Álicos*, os Cambissolos *Eutróficos* são relativamente muito utilizados, tendo sido constatadas bastante culturas de milho, feijão, algodão (fig. 62) e mamona, como também pastagens plantadas de capins guiné, colonião (fig. 63) e sempre-verde. São solos de alta fertilidade natural que abrangem grandes áreas favoráveis a uma mecanização intensiva, porém que apresentam limitações decorrentes da falta d'água. A irrigação, sendo viável, deve ser feita, a fim de se obter uma alta produtividade destes solos. Pequenas adições de fertilizantes podem ser feitas, especialmente com relação ao fósforo. Nas áreas de relevo acidentado, serão necessárias as práticas conservacionistas, sendo o seu uso destinado mais às pastagens plantadas. A cultura de soja, que é bem adaptada às condições do clima vigente, deve ser experimentada nas áreas deste solos. As culturas do feijão e da cana-de-açúcar deverão alcançar alta produtividade nestes solos, desde que racionalmente sejam feitas irrigações e adubações complementares.



Fig. 62 — Cultura de algodão em área de Cambissolo Eutrófico Ta e Tb A moderado e chernozêmico textura argilosa fase transição floresta/caatinga substrato calcário, ardósia e siltito. Área da associação PE2. Município de São Francisco.



Fig. 63 — Pastagem com capim-colonião sobre Cambissolo Eutrófico, em área da associação PE2. Município de São Francisco.



Fig. 64

Perfil de Cambissolo Álico, na estrada Jequitai-Água Boa-Montes Claros.

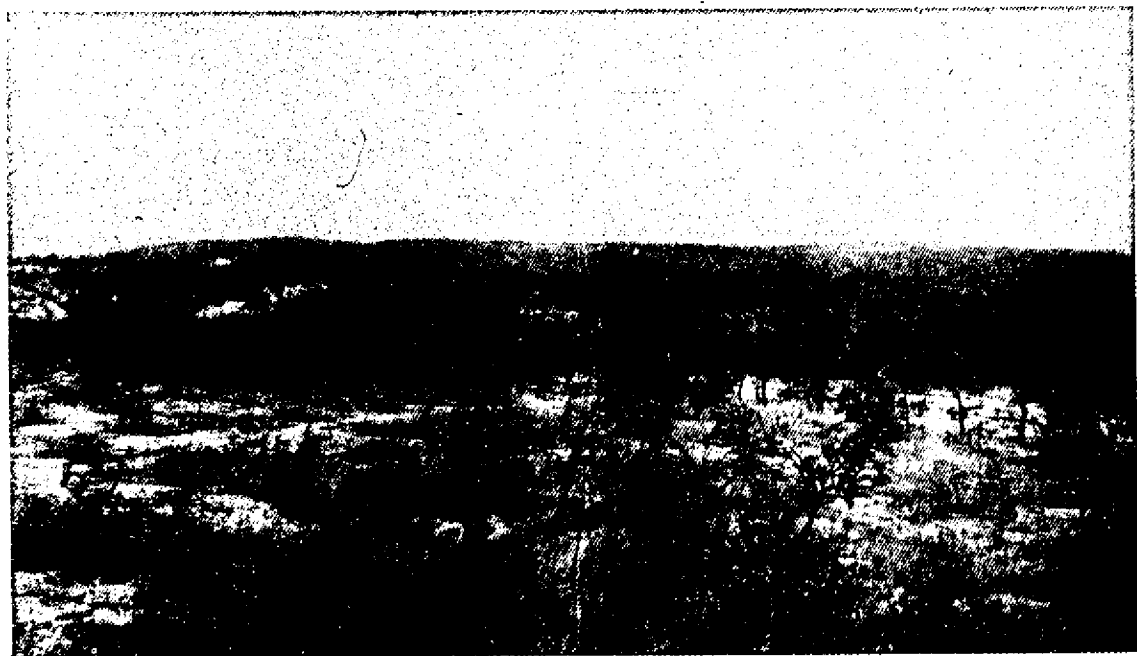


Fig. 65 — Relevo e vegetação de Cambissolo Álico Tb textura argilosa e siltosa fase pedregosa e não pedregosa substrato siltito e ardósia. Área da associação Ca1. Município de Montes Claros.

Segundo o caráter álico e eutrófico, presença ou não de horizonte C carbonático, atividade de argila alta ou baixa, tipo de horizonte A, classes de textura e fases de vegetação, relevo e substrato, os Cambissolos foram subdivididos de acordo com a relação que se segue.

- 8.1 – CAMBISSOLO ÁLICO Tb A moderado textura argilosa.
fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado substrato siltito e ardósia.
3º componente da associação LLe2.
- 8.2 – CAMBISSOLO ÁLICO Tb A moderado textura argilosa e siltosa.
fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e ardósia.
2º componente da associação LVa18.
fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa floresta caducifólia/cerrado e cerrado subcaducifólio e caducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e ardósia.
2º componente da associação Ra9.
fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa cerrado subcaducifólio e caducifólio e floresta caducifólia/cerrado relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato siltito e ardósia.
2º componente da associação Ra10.
fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e ardósia.
3º componente das associações LVa10 e LVa11.
fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato siltito.
1º componente da associação Ca2.
fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa cerrado subcaducifólio e caducifólio relevo ondulado e forte ondulado substrato siltito.
1º componente da associação Ca3.
fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa cerrado subcaducifólio e caducifólio e floresta caducifólia/cerrado relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e ardósia.
1º componente da associação Ca1.
fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa cerrado caducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e ardósia.
2º componente das associações LVa14 e Ra1.
fase pedregosa e não pedregosa cerrado caducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito.
2º componente da associação PVa.
fase pedregosa e não pedregosa cerrado caducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e ardósia.
3º componente da associação LVa13.
- 8.3 – CAMBISSOLO ÁLICO Tb A moderado textura argilosa, siltosa e média.
fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa cerrado caducifólio e subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e ardósia.
2º componente da associação Ra2.
- 8.4 – CAMBISSOLO ÁLICO Tb A moderado textura argilosa e média.
fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e arenito.
3º componente da associação PE13.
fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa cerrado subcaducifólio e caducifólio e floresta caducifólia/cerrado relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e arenito.
1º componente da associação Ca4.

- 8.5 – CAMBISSOLO ÁLICO Tb A moderado textura média e argilosa.
fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato arenito e siltito.
 1º componente da associação Ca5.
fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa cerrado caducifólio e subcaducifólio substrato arenito e siltito.
 2º componente da associação Ra3.
- 8.6 – CAMBISSOLO ÁLICO Tb A fraco e moderado textura argilosa e média.
fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e arenito.
 4º componente da associação AQa1.
- 8.7 – CAMBISSOLO ÁLICO Tb A fraco e moderado textura média.
fase pedregosa e não pedregosa cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato arenito e siltito.
 2º componente da associação LVa23 e 3º da associação LVa22.
- 8.8 – CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb A moderado e chernozêmico textura argilosa.
fase floresta caducifólia relevo suave ondulado substrato calcário.
 3º componente da associação LEe1.
fase floresta/caatinga relevo suave ondulado substrato calcário e siltito.
 3º componente da associação PE1.
- 8.9 – CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb A moderado e chernozêmico textura argilosa e siltosa.
fase floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato calcário, ardósia e siltito.
 3º componente da associação Re1.
- 8.10 – CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb A moderado textura argilosa.
fase floresta/caatinga relevo suave ondulado substrato calcário.
 2º componente da associação LEe6.
- 8.11 – CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta A moderado e chernozêmico textura argilosa.
fase floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato calcário, ardósia e siltito.
 2º componente da associação Re3.
fase rochosa e não rochosa floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato calcário, ardósia e siltito.
 3º componente da associação TRSe2.
- 8.12 – CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta A moderado textura argilosa.
fase floresta/caatinga e caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado substrato calcário.
 2º componente da associação PE3.
fase erodida e não erodida floresta/caatinga relevo suave ondulado e ondulado substrato calcário, ardósia e siltito.
 3º componente da associação Ca4.
fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato calcário.
 2º componente da associação Re2.

- fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato calcário, ardósia e siltito.*
3º componente da associação PE7.
fase pedregosa e não pedregosa floresta/caatinga relevo ondulado e forte ondulado substrato calcário, ardósia e siltito.
3º componente da associação TRSe4.
- 8.13 – CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta A moderado textura média e argilosa.
fase complexo de floresta, caatinga e cerrado, todos de várzea, relevo plano substrato sedimentos do Holoceno.
2º componente da associação PE14.
fase floresta caducifólia e floresta/cerrado de várzea relevo plano substrato sedimentos do Holoceno.
2º componente da associação PE15.
fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado e ondulado substrato gnaíse.
1º componente da associação Ce4.
- 8.14 – CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta C carbonático e não carbonático A moderado e chernozêmico textura argilosa e média.
fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado substrato calcário e siltito.
2º componente da associação LEe2.
- 8.15 – CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta C carbonático e não carbonático A moderado textura argilosa.
fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado substrato calcário.
2º componente da associação TRSe3.
- 8.16 – CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta C carbonático e não carbonático A moderado textura média e argilosa.
fase floresta/caatinga e caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado substrato calcário.
2º componente da associação LVa29.
- 8.17 – CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta e Tb A moderado e chernozêmico textura argilosa.
fase pedregosa e não pedregosa floresta/caatinga relevo plano, suave ondulado e ondulado substrato calcário, ardósia e siltito.
3º componente da associação PE2.
- 8.18 – CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta e Tb A moderado textura argilosa.
fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado e ondulado substrato calcário e ardósia.
2º componente da associação Ra11.
- 8.19 – CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta e Tb A moderado textura argilosa e média.
fase floresta caducifólia e subcaducifólia de várzea e caatinga de várzea relevo plano substrato sedimentos de Holoceno.
2º componente da associação Ae2.
fase floresta/caatinga e floresta caducifólia e subcaducifólia de várzea relevo plano substrato sedimentos do Holoceno.
2º componente da associação Ae1.

- 8.20 — CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta e Tb A moderado textura média e argilosa.
fase erodida e não erodida caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato gnaisse.
 2º componente da associação PE11.
fase erodida e não erodida caatinga hipoxerófila relevo ondulado e forte ondulado substrato gnaisse.
 3º componente da associação PE12.
- 8.21 — CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta e Tb C carbonático e não carbonático A moderado textura argilosa.
fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado substrato calcário.
 2º componente da associação LEE4.
- 8.22 — CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta e Tb C carbonático e não carbonático A moderado textura argilosa e média.
fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado substrato calcário.
 1º componente das associações Ce2 e Ce3.
fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado substrato calcário e sedimentos do Holoceno.
 Isoladamente constituindo a unidade de mapeamento Ce1.

PERFIL 55 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo – 17 MG (Zona de Montes Claros).

Data – 19/10/77.

Classificação – CAMBISSOLO ÁLICO Tb A moderado textura argilosa *fase cerrado subcaducifólio relevo ondulado substrato siltito*.

Localização – BR-365, na entrada de Água Boa, a 1,0 km do centro. Município de Claro dos Poções.

Situação e declividade – Terço superior de encosta, com declividade de 8 a 15%.

Formação geológica e litologia – Pré-cambriano A. Grupo Bambuí. Siltito.

Material originário – Proveniente da alteração do siltito.

Relevo local – Ondulado.

Relevo regional – Ondulado e forte ondulado.

Altitude – 900 metros.

Drenagem – Moderadamente drenado.

Pedregosidade – Presença de concreções e calhaus de quartzo na superfície.

Erosão – Laminar moderada a severa.

Vegetação local – Cagaiteira, pau-terra, barbatimão e capim-de-campina.

Vegetação regional – Cerrado subcaducifólio.

Uso atual – Pecuária extensiva no cerrado.

A 0-9 cm, amarelo-brunado (10YR 6/8, úmido) e amarelo (10YR 8/6, seco); argila siltosa; maciça; poucos poros médios e muitos muito pequenos e pequenos; duro, friável, plástico e pegajoso; transição clara e plana.

(B₁) 9-22 cm, bruno-amarelado (10YR 5/8); argila siltosa; fraca pequena a média blocos subangulares; poucos poros médios e muitos muito pequenos e pequenos; duro, friável, plástico e pegajoso; transição clara e plana.

(B₂) 22-54 cm, amarelo-avermelhado (7,5YR 6/8); argila siltosa; fraca pequena a média blocos subangulares; poucos poros médios e muitos muito pequenos e pequenos; duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

(B₃) 54-84 cm, bruno-forte (7,5YR 5/8); argila siltosa; fraca pequena a média blocos subangulares; poucos poros médios e muitos muito pequenos e pequenos; transição difusa e ondulada (28-36 cm).

C 84-110 cm+, vermelho-amarelado (5YR 5/8) e amarelo-avermelhado (7,5YR 7/6); franco argilo-siltoso; duro a muito duro, firme, plástico e pegajoso.

Raízes – Poucas no A e (B₁) e raras nos demais horizontes.

Observações: 1) Concreções de ferro no horizonte (B);

2) 1.º componente da associação Ca1.

PERFIL 55 – ANÁLISE MINERALÓGICA

- A** **Cascalho** — 80% de concreções areno-argilo-ferruginosas hematíticas, limoníticas, magnetíticas, manganosas, algumas com quartzo incluído; 20% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, superfície irregular, foscos, com aderência e incrustação ferruginosa, brancos e avermelhados.
- Areia grossa** — 60% de concreções areno-argilo-ferruginosas hematíticas e limoníticas, manganosas e magnetíticas; 39% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados, superfície irregular, brilhantes e foscos, com aderência e incrustação ferruginosa, brancos, avermelhados e incolores, alguns idiomorfos; 1% de detritos.
- Areia fina** — 80% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, superfície irregular, brilhantes e foscos, com aderência e incrustação ferruginosa, brancos, avermelhados e incolores; 20% de concreções areno-ferruginosas hematíticas, magnetíticas, algumas manganosas, fragmentos sílicos, turmalina verde-oliva e detritos.
- (B₁)** **Cascalho** — 95% de concreções areno-argilo-ferruginosas hematíticas, limoníticas, com quartzo incluído, magnetíticas, algumas com aderência manganosa; 5% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados, superfície irregular, brilhantes e foscos, com aderência ferruginosa, brancos, avermelhados e incolores, alguns idiomorfos.
- Areia grossa** — 60% de concreções areno-argilo-ferruginosas hematíticas, limoníticas, magnetíticas, algumas com aderência manganosa; 40% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados, superfície irregular, geralmente foscos, com aderência e incrustação ferruginosa, brancos, avermelhados e incolores, alguns idiomorfos; traços de detritos.
- Areia fina** — 95% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados, superfície irregular, brilhantes e foscos, com aderência e incrustação ferruginosa, brancos, avermelhados e incolores; 5% de material areno-argilo-ferruginoso hematítico, limonítico, magnetítico, manganoso.
- (B₂)** **Cascalho** — 75% de concreções areno-argilo-ferruginosas hematíticas, limoníticas, magnetíticas, manganosas, algumas com quartzo incluído; 25% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, superfície irregular, foscos, com aderência e incrustação ferruginosa, brancos, avermelhados e incolores, presença de quartzo idiomorfo.
- Areia grossa** — 75% de concreções areno-argilo-ferruginosas hematíticas, limoníticas, magnetíticas, manganosas, geralmente com quartzo incluído; 25% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, superfície irregular, brilhantes e foscos, com aderência e incrustação ferruginosa, brancos, avermelhados e incolores.
- Areia fina** — 95% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, superfície irregular, brilhantes e foscos, com aderência e incrustação ferruginosa, brancos, avermelhados e incolores; 5% de material areno-argilo-ferruginoso hematítico, limonítico, magnetítico; traços de turmalina verde-oliva e de detritos.

Amostra de labor. nº 77.2479 a 77.2483

Horizonte		Frações de amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-9	0	6	94	8	4	45	43	29	33	1,05			
(B ₁)	9-22	0	0	100	5	2	43	50	0	100	0,86			
(B ₂)	22-54	0	0	100	3	1	47	49	0	100	0,96			
(B ₃)	54-84	0	0	100	1	1	54	44	0	100	1,23			
C	84-110+	0	0	100	2	1	59	38	0	100	1,55			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A	4,4	3,6	0,7		0,14	0,20	1,0	2,2	1,6	4,8	21	69	2
(B ₁)	4,3	3,8	0,6		0,11	0,12	0,8	2,0	1,0	3,8	21	71	1
(B ₂)	4,3	3,8	0,3		0,08	0,14	0,5	2,6	0,5	3,6	14	84	1
(B ₃)	4,2	3,8	0,6		0,06	0,14	0,8	2,6	0,1	3,5	23	76	1
C	4,5	4,0	0,6		0,06	0,07	0,7	2,2	0,2	3,1	23	76	1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	0,74	0,11	7	18,5	14,9	11,6	0,25			2,11	1,41	2,02		
(B ₁)	0,46	0,08	6	21,3	17,5	10,9	0,27			2,07	1,48	2,52		
(B ₂)	0,24	0,08	3	24,8	18,4	10,0	0,28			2,29	1,70	2,89		
(B ₃)	0,13	0,08	2	25,9	18,1	9,2	0,29			2,43	1,84	3,09		
C	0,05	0,08	1	24,8	16,8	9,8	0,27			2,51	1,83	2,69		

Horizonte	100 Na ⁺	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A	4										24,1	17,4		26
(B ₁)	3										25,2	19,9		28
(B ₂)	4										27,1	20,6		28
(B ₃)	4										28,3	19,9		30
C	2										28,6	18,2		31

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusiva B₃)
Média das % de argila no A = 1,2

PERFIL 56 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo – 18 MG (Zona de Montes Claros).

Data – 19/10/77.

Classificação – CAMBISSOLO ÁLICO Tb A moderado textura argilosa *fase erodida cerrado subcaducifólio relevo ondulado substrato siltito*.

Localização – Lado esquerdo da estrada São João da Vereda–Coração de Jesus, a 15 km de São João da Vereda. Município de Coração de Jesus.

Situação e declividade – Terço superior de encosta, com declividade de 8 a 15%.

Formação geológica e litologia – Pré-cambriano A. Grupo Bambuí, Siltito.

Material originário – Proveniente da alteração do siltito.

Relevo local – Ondulado.

Relevo regional – Ondulado e forte ondulado.

Altitude – 820 metros.

Drenagem – Moderadamente drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Laminar moderada a severa.

Vegetação local – Cerrado subcaducifólio, com ocorrência de pau-terra, aroeira-de-cerrado, gonçalo, tingui e paineira.

Vegetação regional – Cerrado subcaducifólio.

Uso atual – Pecuária extensiva no cerrado.

A 0-4 cm, amarelo-avermelhado (5YR 6/8, úmido) e amarelo-avermelhado (5YR 7/6, seco); franco argilo-siltoso; maciça; poros comuns médios e muitos muito pequenos e pequenos; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição abrupta e plana.

(B₁) 4-14 cm, amarelo-avermelhado (5YR 6/8); argila siltosa; fraca pequena a média blocos subangulares; poucos poros médios e muitos muito pequenos e pequenos; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição gradual e plana.

(B₂) 14-49 cm, vermelho-amarelado (5YR 5/8); argila-siltosa; fraca pequena a média blocos subangulares; poucos poros médios e muitos muito pequenos e pequenos; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição gradual e plana.

(B₃) 49-69 cm, vermelho-amarelado (5YR 5/8); argila siltosa; fraca pequena a média blocos subangulares; poucos poros médios e muitos muito pequenos e pequenos; transição gradual e ondulada (17-23 cm).

C 69-90 cm+, franco argilo-siltoso.

Observação – 3º componente da associação LVa11.

PERFIL 56 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A** **Cascalho** — 98% de concreções ferruginosas escuras e hematíticas, algumas com inclusões de quartzo, algumas apresentando manganês; material argilo-ferruginoso e areno-argilo-ferruginoso, hematítico e limonítico, alguns com inclusões de pequenos grãos de quartzo; 1% de quartzo, grãos subarredondados e arredondados, incolores e brancos, superfícies regulares; 1% de concreções magnetíticas; traços de piroxênio e detritos.
- Areia grossa** — 61% de concreções ferruginosas escuras, ferro-argilosas hematíticas (em maior %), limoníticas e poucas argilosas claras, algumas com manganês, algumas com inclusões de grãos de quartzo; 30% de quartzo, grãos subangulosos, subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, poucos amarelados; 7% de concreções magnetíticas; 2% de detritos (fragmentos de raízes e sementes); traços de pirita.
- Areia fina** — 70% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados; 20% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, hematíticas (em maior %), limoníticas e manganosas; 10% de detritos; traços de turmalina, grãos idiomorfos, zircão, grãos idiomorfos e biotita intemperizada.
- B₁** **Cascalho** — 80% de concreções ferruginosas hematíticas (em maior %), limoníticas e poucas escuras, algumas com inclusões de grãos de quartzo, algumas com manganês; 20% de concreções magnetíticas; traços de quartzo, grãos subangulosos, subarredondados, arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores e pirita.
- Areia grossa** — 68% de concreções ferruginosas escuras, ferro-argilosas hematíticas (em maior %), limoníticas, argilo-ferromanganosas, algumas com inclusões de quartzo; 30% de quartzo, grãos subangulosos, subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores e poucos amarelados; 2% de concreções magnetíticas; traços de detritos.
- Areia fina** — 70% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores e amarelados; 30% de concreções argilo-ferruginosas hematíticas, limoníticas e uma ou outra argilosa clara, algumas com inclusões de quartzo, algumas com manganês e poucas concreções magnetíticas; traços de turmalina, grãos subarredondados, arredondados e idiomorfos, biotita intemperizada, molibdenita, ilmenita e detritos.
- B₂** **Cascalho** — 98% de concreções ferruginosas escuras, ferro-argilosas hematíticas (em maior %), limoníticas, algumas com inclusões de grãos de quartzo, poucas com manganês; 1% de quartzo, grãos subangulosos, subarredondados e arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores; 1% de concreções magnetíticas; traços de pirita e detritos.
- Areia grossa** — 40% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores; 30% de concreções magnetíticas; 30% de concreções, ferro-argilosas hematíticas (em maior %), concreções ferruginosas escuras, uma ou outra argilosa clara, algumas com inclusões de quartzo, algumas com manganês; traços de detritos.
- Areia fina** — 75% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores; 25% de concreções argilo-ferruginosas hematíticas (em maior %), limoníticas, poucas argilosas claras e magnetíticas, algumas com inclusões de quartzo; traços de turmalina, zircão, grãos idiomorfos, rutilo, fragmentos de sílica em bastonetes, ilmenita e detritos.
- B₃** **Cascalho** — 100% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas, hematíticas e limoníticas, algumas com inclusões de quartzo e poucas concreções manganosas.

Areia grossa — 35% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, limoníticas e hematíticas, poucas ferromanganosas, algumas com inclusões de grãos de quartzo; 34% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores; 30% de concreções magnetíticas; 1% de detritos; traços de pirita e ilmenita.

Areia fina — 90% de quartzo, grãos subangulosos, subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares; 10% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ferro-argilo-manganosas; traços de zircão, grãos idiomorfos; traços de ilmenita; traços de biotita intemperizada, turmalina, zircão, mica muscovita, rutilo e detritos.

C **Areia grossa** — 69% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, brancos, alguns com pontos ferruginosos e poucos com inclusões de turmalina; 20% de concreções ferruginosas hematíticas, ferro-argilosas, hematíticas e limoníticas, algumas com manganês, algumas com inclusões de pequenos grãos de quartzo; 10% de concreções magnetíticas; 1% de detritos; traços de mica muscovita.

Areia fina — 83% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, leitosos na maioria; 10% de concreções ferro-argilosas hematíticas e limoníticas, algumas com manganês, algumas com inclusões de grãos de quartzo e poucas concreções magnetíticas; 7% de mica biotita intemperizada e muscovita.

Amostra de labor. nº 77.2484 a 77.2488

Horizonte		Frações de amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-4	0	4	96	11	8	49	32	23	28	1,53			
(B ₁)	4-14	0	0	100	4	3	43	50	39	22	0,86			
(B ₂)	14-49	0	1	99	2	3	43	52	0	100	0,83			
(B ₃)	49-69	0	0	100	1	2	45	52	0	100	0,87			
C	69-90+	0	0	100	1	1	68	30	0	100	2,27			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvito mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺		P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A	6,7	5,6	6,6	3,4	2,37	0,12	12,5	0	1,3	13,8	91	0	11	
(B ₁)	5,0	3,9	0,9	0,5	0,95	0,10	2,5	1,6	1,3	5,4	46	39	1	
(B ₂)	4,6	3,9	0,6	0,5	-0,25	0,06	1,4	2,4	0,4	4,2	33	63	1	
(B ₃)	4,4	3,8	0,7	1,2	0,15	0,11	2,2	2,9	0,6	5,7	39	57	1	
C	4,6	3,9	0,7	0,8	0,10	0,16	1,8	2,9	0,1	4,8	38	62	1	

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (K ₁)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (K ₂)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	3,11	0,32	10	16,9	11,3	6,7	0,27			2,54	1,84	2,64		
(B ₁)	0,57	0,11	5	20,5	14,6	7,3	0,25			2,39	1,81	3,14		
(B ₂)	0,39	0,08	5	22,4	16,1	7,6	0,28			2,37	1,82	3,32		
(B ₃)	0,24	0,08	3	22,5	16,1	7,5	0,28			2,38	1,83	3,36		
C	0,11	0,07	2	22,1	14,4	5,4	0,20			2,61	2,10	4,18		

Horizonte	100 Na ⁺ / 1	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				Equivalente de umidade
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ / CO ₃ ⁼	Cl -	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	
A	1										23,3	18,6		27
(B ₁)	2										22,5	17,1		26
(B ₂)	1										23,4	17,5		26
(B ₃)	2										23,2	17,5		26
C	3										24,0	11,6		29

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃) - Média das % de argila no A = 1,6

PERFIL 57 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo — Amostra extra 119 MG (Zona do Alto São Francisco).

Data — 21/05/78.

Classificação — CAMBISSOLO ÁLICO Tb A moderado textura argilosa *fase erodida campo cerrado relevo suave ondulado substrato siltito*.

Localização — Estrada Várzea da Palma—Joaquim Felipe, via Fazenda Bela Vista e Serra do Cabral, 10,6 km antes de Bela Vista e aproximadamente 18 km ao norte de Lassance. Município de Lassance.

Situação e declividade — Corte de estrada em terço superior de suave ondulação.

Formação geológica e litologia — Pré-cambriano A. Grupo Bambuí. Siltito.

Material originário — Proveniente da alteração do siltito.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado.

Altitude — 650 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar moderada e severa.

Vegetação local — Campo cerrado com pau-terra, lixeira (*Curatella*) e *Calliandra* sp.

Vegetação regional — Campo cerrado e cerrado.

Uso atual — Não observado localmente.

A 0-5 cm, bruno-forte (7,5YR 5/6, úmido) e amarelo-avermelhado (7,5YR 6/6, seco) franco argilo-siltoso; fraca pequena e média blocos subangulares; muitos poros pequenos e muito pequenos e poucos médios; friável, plástico e pegajoso; transição clara e plana.

B₁ 5-40 cm, vermelho-amarelado (5YR 5/8), mosqueado pouco, pequeno e distinto, amarelo (10YR 8/8); franco argilo-siltoso; fraca a moderada pequena a média blocos subangulares; poucos poros médios, muitos poros pequenos e muito pequenos; muito friável, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₂ 40-90 cm+, vermelho-amarelado (5YR 5/8); franco argilo-siltoso; fraca a moderada pequena e média blocos subangulares; poucos poros médios, muitos poros pequenos e muito pequenos; muito friável, plástico e pegajoso.

Raízes — Comuns no A e poucas nos demais horizontes.

Observações: 1) Solo coletado úmido;

2) Pequenas concreções, possivelmente de manganês, são comuns em todo o perfil;

3) 2º componente da associação Ra1.

PERFIL 57 – ANÁLISE MINERALÓGICA

- A** **Cascalho** — 98% de concreções areno-argilo-ferruginosas hematíticas, limoníticas, magnetíticas, geralmente com quartzo incluído; 2% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados, superfície irregular, fosca, com aderência ferruginosa, brancos; traços de detritos.
- Areia grossa** — 70% de concreções areno-argilo-ferruginosas hematíticas, limoníticas, magnetíticas em proporção dominante, algumas com quartzo incluído, de pirita, de biotita intemperizada em pacote; 29% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados, arredondados, superfície irregular, brilhante e fosca, com aderência e incrustação ferruginosa, brancos, avermelhados e incolores; 1% de detritos.
- Areia fina** — 50% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados, superfície irregular, brilhante e fosca, com incrustação ferruginosa, geralmente brancos e incolores; 50% de material areno-argilo-ferruginoso hematítico, limonítico, magnetítico em proporção dominante e argilosos claros, turmalina verde-oliva, ilmenita?, rutilo avermelhado e detritos.
-
- (B₁)** **Cascalho** — 97% de concreções areno-argilo-ferruginosas hematíticas, limoníticas e magnetíticas, algumas com quartzo incluído, de material areno-argilo-ferruginoso hematítico e limonítico, com quartzo incluído e mica; 3% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos e arredondados, superfície irregular, fosca, com aderência ferruginosa, brancos.
- Areia grossa** — 60% de concreções areno-argilo-ferruginosas hematíticas, limoníticas e magnetíticas, de material areno-argilo-ferruginoso limonítico e alguns magnetíticos com quartzo incluído e mica; presença de pirita; 40% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados, arredondados, superfície irregular, brilhante e fosca, com aderência e incrustação ferruginosa, brancos e incolores; traços de detritos.
- Areia fina** — 55% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados, superfície irregular, brilhante e fosca, alguns com aderência e incrustação ferruginosa, brancos e incolores; 44% de material areno-argilo-ferruginoso hematítico, limonítico, magnetítico, rutilo avermelhado, pirita limonitizada, biotita? intemperizada e muscovita em placas; 1% de detritos.
-
- (B₂)** **Cascalho** — 98% de concreções areno-argilo-ferruginosas hematíticas e limoníticas, algumas com quartzo incluído, magnetíticas, de material areno-argilo-ferruginoso geralmente limonítico, com mica incluída; 2% de quartzo, grãos subangulares, subarredondados, superfície irregular, fosca, com incrustação ferruginosa, brancos.
- Areia grossa** — 90% de material areno-argilo-ferruginoso geralmente limonítico, com mica incluída, de concreções areno-argilo-ferruginosas hematíticas, limoníticas e magnetíticas; 10% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados e arredondados, superfície irregular, brilhante e fosca, com incrustação ferruginosa, brancos e incolores e feldspato intemperizado; traços de detritos.
- Areia fina** — 55% de material areno-argilo-ferruginoso limonítico, hematítico e alguns magnetíticos, muscovita, biotita intemperizada? e turmalina verde-oliva; 45% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados, superfície irregular, brilhante e fosca, com incrustação ferruginosa, brancos e incolores e feldspato intemperizado; traços de detritos.
-
- (B₃)** **Areia grossa** — 90% de material areno-argilo-ferruginoso, geralmente limonítico com mica incluída, de concreções areno-argilo-ferruginosas hematíticas, algumas com quartzo incluído, limoníticas, magnetíticas; 10% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, superfície irregular, brilhante e fosca, alguns com aderência e incrustação ferruginosa, brancos e incolores; presença de fragmento calcário; traços de detritos.
- Areia fina** — 55% de material areno-argilo-ferruginoso limonítico e hematítico, alguns magnetíticos e ilmenita? magnética; 44% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados,

dos, superfície irregular, brilhante e fosca, alguns com incrustação ferruginosa, brancos e incolores, muscovita e biotita intemperizada em placas; 1% de detritos.

- C** **Areia grossa** — 98% de material areno-argilo-ferruginoso geralmente limonítico com mica inclusa em proporção dominante, concreções areno-argilo-ferruginosas hematíticas, algumas com quartzo incluído e algumas magnetíticas; 2% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados, superfície irregular, fosca, com incrustação ferruginosa, brancos, alguns avermelhados e incolores; traços de detritos.

Areia fina — 55% de material areno-argilo-ferruginoso geralmente limonítico; 45% de muscovita em placas em proporção dominante, algumas biotitas intemperizadas, quartzo, grãos angulosos, subangulosos, superfície irregular, brilhante e fosca, com incrustação ferruginosa, avermelhados e incolores e detritos.

Amostra de labor. nº 78.2144 a 78.2146

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-5	0	4	96	5	3	62	30	21	30	2,07			
(B ₁)	5-40	0	2	98	4	2	59	35	0	100	1,69			
(B ₂)	40-90+	0	1	99	3	2	57	38	0	100	1,50			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm	
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A	4,4	3,8		0,4		0,11	0,05	0,6	0,9	2,1	3,6	17	60	< 1
(B ₁)	5,3	4,2		0,2		0,04	0,03	0,3	1,7	0,4	2,4	13	85	< 1
(B ₂)	5,4	4,2		0,2		0,05	0,03	0,3	1,8	0,2	2,3	13	86	1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kf)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kf)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	0,66	0,11	6	11,6	9,7	6,3	0,17			2,03	1,44	2,41		
(B ₁)	0,36	0,09	4	13,3	12,0	6,2	0,22			1,89	1,42	3,03		
(B ₂)	0,17	0,07	2	14,7	12,6	6,6	0,22			1,98	1,49	2,99		

Horizonte	100 Na ⁺	Pasta saturada		Saiz solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ ⁼	Cl -	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A	1													21
(B ₁)	1													22
(B ₂)	1													23

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃) -
Média das % de argila no A

PERFIL 58 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo – Amostra extra 136 MG (Zona do Alto Médio São Francisco).

Data – 29/05/78.

Classificação – **CAMBISSOLO ÁLICO Tb A** moderado textura argilosa *fase floresta caducifólia/cerrado relevo suave ondulado substrato siltito*.

Localização – Lado direito da estrada São Francisco–São Joaquim, distando 5,5 km depois da ponte sobre o rio Pardo. Município de Januária.

Situação e declividade – Terço médio de colina suave, com 6% de declividade.

Formação geológica e litologia – Pré-cambriano A. Grupo Bambuí. Siltito.

Material originário – Produto de alteração de siltito com influência de material retrabalhado.

Relevo local – Suave ondulado.

Relevo regional – Suave ondulado, possuindo algumas partes com relevo ondulado.

Altitude – 550 metros.

Drenagem – Bem a moderadamente drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Laminar ligeira.

Vegetação local – Pastagem plantada em área recém-desmatada de floresta caducifólia/cerrado.

Vegetação primária – Floresta caducifólia/cerrado.

Uso atual – Área bastante utilizada (cerca de 50%), principalmente com pastagem plantada, além de cultivos de milho, feijão, mandioca, mamona e algodão.

A₁ 0-20 cm, bruno-escuro (10YR 3/3, úmido) e bruno (10YR 3/4, seco); franco argilo-arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso.

(B₂₂) 60-110 cm, bruno-forte (7,5YR 5/6); franco argiloso; plástico e pegajoso.

Observações: 1) O (B₂₂) foi coletado com trado holandês;

2) Ocorrência de alguns pequenos afloramentos de arenito silicificado verificados na área;

3) 1º componente da associação Ca4.

Amostra de labor. nº 78.0943 e 78.0944

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A ₁ (B ₂₂)	0-20	0	0	100	19	31	20	30	18	40	0,67			
	60-110	0	0	100	14	28	21	37	23	38	0,57			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ S + Al ⁺⁺⁺		P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A ₁ (B ₂₂)	5,6	4,4	2,5	1,3	0,19	0,06	4,1	0,2	4,1	8,4	49	5	1	
	5,2	3,9	0,9	0,8	0,09	0,04	1,8	1,8	2,6	6,2	29	50	1	

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kf)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kf)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁ (B ₂₂)	1,22	0,11	11	9,2	6,2	2,8	0,20			2,52	1,96	3,47		
	0,41	0,07	6	13,9	11,0	5,8	0,27			2,15	1,61	2,97		

Horizonte	100 Na ⁺	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A ₁ (B ₂₂)	1	1												17 20

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusiva B₃)
Média das % de argila no A

PERFIL 59 — DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo — 49 MG (Zona de Montes Claros).

Data — 26/05/78.

Classificação — CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta A chernozêmico textura argilosa *fase floresta/caatinga relevo ondulado substrato calcário*.

Localização — Lado direito da estrada Juramento—Fazenda do Dimas, a 3,0 km de Juramento e 1,1 km após a sede da Fazenda, Município de Juramento.

Situação e declividade — Corte de estrada em terço inferior de elevação em um sentido, e terço superior em outro.

Formação geológica e litologia — Pré-cambriano A. Calcário e ardósia.

Material originário — Proveniente da alteração das referidas rochas.

Relevo local — Ondulado.

Relevo regional — Ondulado, forte ondulado, e suave ondulado.

Altitude — 550 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Pouca em área próxima ao perfil.

Erosão — Laminar ligeira e moderada.

Vegetação local — Pastagem de capim-colonião e algumas espécies lenhosas e arbóreas, como braúna e aroeira.

Vegetação primária — Transição floresta/caatinga com aroeira, cedro e braúna, entre outras espécies.

Uso atual — Pastagem de colonião em mais de 60% da área e cultura de milho, entre outros.

A₁ 0-10 cm, bruno-escuro (10YR 3/3, úmido) e bruno (10YR 5/3, seco); argila; moderada média blocos subangulares; poros comuns pequenos e poucos médios; duro, firme, plástico e pegajoso; transição clara e plana.

A₃ 10-32 cm, bruno-escuro (9YR 3/3, úmido) e bruno (9YR 5/3, seco); argila; moderada pequena a média blocos subangulares; poros comuns pequenos e poucos médios; duro, firme, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

(B₁) 32-55 cm, bruno (7,5YR 4/2); argila; moderada pequena e média blocos subangulares; poros comuns pequenos e poucos médios; duro, firme, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

(B₂) 55-70 cm+, bruno (7,5YR 4/2); argila; moderada a forte muito pequena e pequena blocos subangulares; poros comuns pequenos e poucos médios.

Raízes — Comuns no A₁ e poucas nos demais.

Observações: 1) Na massa do solo presença de pequenos pedaços (1-2 cm) de ardósia ou siltito semi-alterado;

2) Na área, os Cambissolos mais representativos aparecem com cores bruno-avermelhadas;

3) 2º componente da associação Re3.

Amostra de labor. nº 78.2130 a 78.2133

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			Aparente	Real			
A ₁	0-10	0	7	93	9	2	48	41	27	34	1,17				
A ₃	10-32	0	2	98	4	2	47	47	43	9	1,00				
(B ₁)	32-55	0	1	99	4	2	48	46	39	15	1,04				
(B ₂)	55-70+	0	2	98	2	1	38	59	49	17	0,64				
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm		
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)					
A ₁	5,9	5,2	13,0	2,2	0,51	0,11	15,8	0	3,9	19,7	80	0	2		
A ₃	6,6	5,4	12,8	1,8	0,17	0,10	14,9	0	2,0	16,9	88	0	1		
(B ₁)	6,3	5,3	13,4	1,1	0,20	0,13	14,8	0	3,1	17,9	83	0	1		
(B ₂)	6,6	5,4	13,7	2,8	0,16	0,10	16,8	0	1,9	18,7	90	0	1		
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %	
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO						
A ₁	2,28	0,35	7	19,7	14,6	8,3	0,24			2,29	1,68	2,76			
A ₃	1,49	0,28	5	21,8	16,6	7,5	0,28			2,23	1,73	3,47			
(B ₁)	1,04	0,27	4	20,5	15,6	7,6	0,27			2,23	1,71	3,22			
(B ₂)	0,74	0,16	5	24,2	19,2	8,6	0,31			2,14	1,67	3,50			
Horizonte	100 Na ⁺ / T	Pasta saturada		Saís solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %					
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água dispon/vel máxima	Equivalente de umidade	
A ₁	1										30,6	17,7		29	
A ₃	1										24,7	15,9		25	
(B ₁)	1										26,3	17,0		27	
(B ₂)	1										23,7	16,4		26	

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃) = 1,2
Média das % de argila no A

PERFIL 60 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo – 48 MG (Zona do Alto Médio São Francisco).

Data – 10/04/78.

Classificação – **CAMBISSOLO EUTRÓFICO** Ta A chernozêmico textura argilosa com cascalho fase floresta/caatinga relevo plano substrato ardósia.

Localização – Lado esquerdo da estrada Brasília de Minas–São Francisco, distante 48,7 km de Brasília de Minas. Município de São Francisco.

Situação e declividade – Corte de estrada em área plana, com 0 a 3% de declividade.

Formação geológica e litologia – Pré-cambriano A. Grupo Bambuí. Ardósia.

Material originário – Produto da alteração da ardósia sob influência de cobertura de material retrabalhado argilo-arenoso.

Relevo local – Plano.

Relevo regional – Plano e suave ondulado.

Altitude – 700 metros.

Drenagem – Moderadamente drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Laminar ligeira.

Vegetação local – Transição floresta/caatinga com ocorrência de aroeira, barriguda e canafístula.

Vegetação primária – Transição floresta/caatinga.

Uso atual – Próximo ao local cultura de mamona.

A 0-30 cm, bruno-acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido) e bruno acinzentado-escuro (10YR 4/2, seco); franco argilo-siltoso; moderada pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos, poucos médios e raros grandes; ligeiramente duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição clara e plana.

(B₁) 30-43 cm, bruno-escuro (10YR 3/3); franco argiloso com cascalho; fraca pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição clara e plana.

(B₂) 43-73 cm, coloração variegada composta de bruno (10YR 5/3) e bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4); franco argiloso; fraca e moderada pequena e média blocos angulares e subangulares; ligeiramente duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição abrupta e ondulada (26-35).

Leito de seixos } 73-85 cm, mistura de seixos de quartzo com material do solo; argila; poucos poros muito pequenos e pequenos; transição abrupta e ondulada (10-15 cm).

II C 85-102 cm, bruno-amarelado (10YR 5/4) e vermelho-amarelado (5YR 4/6); argila; fraca média blocos subangulares; poucos poros muito pequenos e pequenos; firme, muito plástico e muito pegajoso.

R 102 cm+.

Raízes – Comuns no horizonte A e poucas no (B₁) e (B₂); raras no C e na camada de seixos rolados.

Observação – 3º componente da associação PE2.

Amostra de labor. nº 78.0682 a 78.0686

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)	
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real		
A	0-30	0	1	99	17	2	47	34	27	21	1,38				
(B ₁)	30-43	0	18	82	18	3	40	39	32	18	1,03				
(B ₂)	43-73	0	9	91	26	2	33	39	37	5	0,85				
leito do seixos	73-85	31	44	25	21	2	31	46	39	15	0,67				
II C	85-102	0	9	91	7	2	34	57	47	18	0,60				
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvido mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm		
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)					
A	6,9	5,8	15,4	3,5	0,30	0,05	19,3	0	1,8	21,1	91	0	5		
(B ₁)	6,9	5,2	12,3	4,8	0,21	0,05	17,4	0	1,4	18,8	93	0	< 1		
(B ₂)	7,1	5,5	11,2	6,0	0,12	0,05	17,4	0	1,3	18,7	93	0	< 1		
leito do seixos	7,0	5,6	10,1	5,9	0,19	0,06	16,3	0	1,1	17,4	94	0	1		
II C	7,1	5,6	9,4	6,7	0,13	0,09	16,3	0	1,1	17,4	94	0	< 1		
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % α = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %	
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO						
A	1,67	0,26	6	18,5	11,5	6,7	0,20			2,74	1,99	2,69			
(B ₁)	0,59	0,20	3	21,8	13,8	8,0	0,23			2,69	1,96	2,71			
(B ₂)	0,45	0,18	3	23,4	14,9	9,5	0,25			2,67	1,90	2,46			
leito do seixos	0,46	0,18	3	23,1	15,5	9,1	0,24			2,53	1,84	2,67			
II C	0,28	0,11	3	28,0	18,5	8,4	0,30			2,57	2,00	3,46			
Horizonte	100 Na ⁺ / 1	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)								Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água dispon/vel máxima	Equivalente de umidade	
A	< 1													25	
(B ₁)	< 1													22	
(B ₂)	< 1													24	
leito do seixos	< 1													24	
II C	< 1													29	

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃) = 1,2
Média das % de argila no A

PERFIL 61 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo — 47 MG (Zona de Montes Claros).

Data — 07/04/78.

Classificação — CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta C carbonático A chernozêmico textura média fase floresta/caatinga relevo plano substrato calcário.

Localização — Lado esquerdo da estrada Janaúba–Novo Oriente, distante 35,9 km de Novo Oriente. Município de Janaúba.

Situação e declividade — Corte de estrada em área plana, com 0 a 3% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-cambriano A. Grupo Bambuí. Calcário.

Material originário — Proveniente da alteração do calcário.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 510 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Transição floresta/caatinga.

Vegetação regional — Transição floresta/caatinga.

Uso atual — Capim-colonião e sempre-verde.

A₁ 0-13 cm, bruno-acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido) e bruno-escuro (10YR 4/3, seco), franco; moderada muito pequena a média blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos, poucos médios e grandes; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição clara e plana.

A₃ 13-30 cm, bruno-escuro (10YR 4/3) e bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4); franco argiloso; moderada pequena e média blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos e poucos médios e grandes; duro, firme, muito plástico e pegajoso; transição clara e plana.

(B₁) 30-60 cm, bruno-escuro (7,5YR 4/4), franco argiloso; moderada média blocos angulares e subangulares; poucos poros muito pequenos e pequenos e raros grandes; duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição clara e plana.

(B₂) 60-100 cm, bruno-amarelado (10YR 5/6); franco argiloso; moderada média blocos angulares; poucos poros muito pequenos e pequenos; firme, muito plástico e muito pegajoso; transição abrupta e ondulada (35-46 cm).

C 100-120 cm+, amarelo-brunado (10YR 6/6), mosqueado abundante e distinto, branco (10YR 8/2); franco; fraca pequena blocos subangulares; poucos poros muito pequenos e pequenos; firme, muito plástico e muito pegajoso.

Raízes — Comuns no A₁ e A₃ e poucas no (B₁) e (B₂).

Observações: 1) O mosqueado do horizonte C é constituído de concentrações de CaCO₃;

2) O perfil encontrava-se úmido;

3) 1º componente da associação Ce2.

Amostra de labor. nº 78.0677 a 78.0681

Horizonte		Frações de amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A ₁	0-13	0	0	100	19	27	30	24	18	25	1,25			
A ₃	13-30	0	0	100	18	25	29	28	24	14	1,04			
(B ₁)	30-60	0	0	100	16	23	28	33	28	15	0,85			
(B ₂)	60-100	0	1	99	15	23	29	33	28	15	0,88			
C	100-120+	0	12	88	20	14	40	26	20	15	1,54			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g								Valor V (sat. de base) %	100 Al ⁺⁺⁺ S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A ₁	7,5	5,9	13,1	1,4	0,91	0,04	15,5	0	0	15,5	100	0	7
A ₃	7,7	6,2	11,3	1,9	0,87	0,04	14,1	0	0	14,1	100	0	1
(B ₁)	7,7	6,2	12,0	2,0	0,59	0,17	14,8	0	0	14,8	100	0	1
(B ₂)	8,4	6,2	13,0	1,3	0,07	0,73	15,1	0	0	15,1	100	0	1
C	8,8	6,8	5,0	1,4	0,02	0,55	7,0	0	0	7,0	100	0	< 1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	1,76	0,27	7	9,0	6,0	4,2	0,13		2,55	1,76	2,24		0	
A ₃	0,89	0,17	5	11,4	7,3	4,6	0,14		2,65	1,89	2,49		0	
(B ₁)	0,42	0,13	3	13,1	8,9	4,4	0,18		2,50	1,90	3,17		0	
(B ₂)	0,19	0,08	2	14,0	9,3	5,1	0,18		2,56	1,90	2,86		0	
C	0,08	0,07	1	11,0	6,9	3,5	0,09		2,71	2,05	3,09		32	

Horizonte	100 Na ⁺	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
		C.E. do extrato mñhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A ₁	< 1										18,5	10,9		20
A ₃	< 1										17,5	11,0		18
(B ₁)	1										18,0	11,4		19
(B ₂)	5	0,93	36	0,9	0,6	0,02	1,13				19,1	11,7		22
C	8	0,92	32	5,0	0,4	0,01	0,69				16,7	9,0		17

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusivo B₃)
Média das % de argila no A = 1,3

PERFIL 62 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo – 50 MG (Zona de Itacambira).

Data – 29/05/78.

Classificação – CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta A moderado textura média fase *caatinga hipoxerófila relevo ondulado substrato gnaíse*.

Localização – Estrada Riacho dos Machados–Porteirinha, distante 15,3 km de Porteirinha. Município de Porteirinha.

Situação e declividade – Corte de estrada em terço superior de encosta, com 8 a 20% de declividade.

Formação geológica e litologia – Pré-cambriano Indiviso. Gnaíse.

Material originário – Saprolito de gnaíse.

Relevo local – Ondulado.

Relevo regional – Ondulado e forte ondulado.

Altitude – 630 metros.

Drenagem – Bem drenado.

Pedregosidade – Ausente. Em outros locais ocorrem afloramentos de rocha.

Erosão – Laminar moderada.

Vegetação local – Caatinga hipoxerófila.

Vegetação regional – Caatinga hipoxerófila.

Uso atual – Capim-colônia e milho.

A 0-20 cm, bruno-avermelhado-escuro (5YR 3/4, úmido) e bruno-avermelhado (5YR 4/4, seco); franco; fraca a moderada pequena a média blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos e poucos médios; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição clara e plana.

(B₁) 20-35 cm, bruno-avermelhado-escuro (5YR 3/4); franco; fraca a moderada pequena e média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos, comuns pequenos e poucos médios; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

(B₂) 35-85 cm, vermelho-amarelado (5YR 4/8); franco; moderada pequena e média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos, comuns pequenos e poucos médios; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição clara e plana.

(B₃) 85-105 cm, vermelho-amarelado (5YR 4/8); franco; fraca a moderada muito pequena e pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos, comuns pequenos e poucos médios; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição clara e plana.

C 105 cm+.

Raízes – Muitas no A, comuns no (B₁) e (B₂) e poucas no (B₃).

Observação – 1º componente da associação Ce4.

Amostra de labor. nº 78.2134 a 78.2137

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			Aparente	Real			
A	0-20	0	7	93	28	15	34	23	15	35	1,48				
(B ₁)	20-35	0	3	97	29	15	31	25	16	36	1,24				
(B ₂)	35-85	0	3	97	27	15	31	27	21	22	1,15				
(B ₃)	85-105+	0	4	96	28	15	32	25	16	36	1,28				

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A	6,2	5,5	9,3	1,7	0,27	0,07	11,3	0	1,8	13,1	86	0	1
(B ₁)	6,2	5,0	8,9	2,1	0,16	0,08	11,2	0	2,3	13,5	83	0	1
(B ₂)	6,2	4,7	7,6	2,6	0,13	0,07	10,4	0	1,9	12,3	85	0	1
(B ₃)	6,0	4,7	8,0	2,8	0,12	0,08	11,0	0	1,4	12,4	89	0	1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Ki)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	1,55	0,19	8	11,5	8,2	5,5	0,37			2,38	1,67	2,34		
(B ₁)	1,02	0,12	9	13,1	9,3	5,0	0,41			2,39	1,78	2,91		
(B ₂)	0,56	0,08	7	14,1	10,0	5,7	0,44			2,40	1,76	2,75		
(B ₃)	0,41	0,08	5	14,8	10,3	5,8	0,42			2,44	1,80	2,78		

Horizonte	100 Na ⁺ T	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ / CO ₃ ⁼	Cl -	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível/vel máxima	Equivalente de umidade
A	1										17,0	9,5		19
(B ₁)	1										16,6	10,3		19
(B ₂)	1										14,4	9,1		16
(B ₃)	1										13,8	8,4		17

Relação textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃) / Média das % de argila no A = 1,1

PERFIL 63 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo – 60 MG (Zona do Alto Médio São Francisco).

Data – 23/05/78.

Classificação – CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb A moderado textura argilosa fase floresta/caatinga relevo plano substrato calcário.

Localização – Lado esquerdo da estrada Itacarambi-Manga, distante 15,0 km da primeira. Município de Itacarambi.

Situação e declividade – Superfície aplainada, com 2% de declividade.

Formação geológica e litologia – Pré-cambriano A. Grupo Bambuí. Calcário.

Material originário – Produto da alteração do calcário com possível influência de material retrabalhado de cobertura.

Relevo local – Plano.

Relevo regional – Plano e suave ondulado.

Altitude – 450 metros.

Drenagem – Moderadamente drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Laminar ligeira.

Vegetação local – Transição floresta/caatinga.

Vegetação primária – Transição floresta/caatinga e caatinga hipoxerófila.

Uso atual – Área bastante utilizada (cerca de 50%), especialmente com pastagens de capins guiné e napier, além de culturas de milho, feijão, mandioca, algodão e mamona.

A₁ 0-15 cm, bruno-escuro (7,5YR 4/3, úmido) e bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4,5 seco); argila; fraca a moderada pequena e média blocos angulares e subangulares; duro, friável, plástico e muito pegajoso.

(B₁) 15-40 cm, vermelho-amarelado (6YR 4/6, úmido) e vermelho-amarelado (6YR 5/6, seco); argila; fraca a moderada pequena e média blocos angulares e subangulares; duro, friável, plástico e pegajoso.

(B₂) 40-80 cm, vermelho-amarelado (6YR 5/6, úmido) e bruno-forte (6,5YR 5/6, seco); argila; plástico e pegajoso.

Raízes – Muitas no A₁, comuns no (B₁) e poucas no (B₂).

Observações: 1) O horizonte (B₂) foi coletado com trado holandês;

2) Aparente cerosidade comum e fraca no (B₁);

3) Encostas com afloramentos de calcário ruíniformes na área de ocorrência do solo;

4) 2º componente da associação PE3.

Amostra de labor. nº 78.0929 a 78.0931

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica de terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			Aparente	Real			
A ₁ (B ₁) (B ₂)	0-15	0	0	100	10	25	29	36	23	36	0,81				
	15-40	0	0	100	9	21	24	46	31	33	0,52				
	40-80	0	0	100	8	19	23	50	35	30	0,46				
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvido mE/100 g								Valor V (test. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm		
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)					
A ₁ (B ₁) (B ₂)	5,9	4,8	6,3	1,2	0,14	0,03	7,7	0	4,2	11,9	65	0	2		
	5,7	4,4	5,9	0,9	0,08	0,03	6,9	0,2	3,5	10,6	65	3	2		
	5,7	4,4	6,2	0,9	0,06	0,04	7,2	0,2	2,2	9,6	75	3	4		
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %	
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO						
A ₁ (B ₁) (B ₂)	1,36	0,12	11	12,2	10,1	4,6	0,34		2,05	1,59	3,44				
	0,66	0,12	6	16,1	13,6	4,9	0,42		2,01	1,64	4,36				
	0,31	0,07	4	18,6	14,4	6,5	0,47		2,20	1,71	3,48				
Horizonte	100 Na ⁺	Peste saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %					
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ - CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água dispon/val máxima	Equivalente de umidade	
A ₁ (B ₁) (B ₂)	< 1													18	
	< 1													18	
	< 1													19	

Relação textural: Média des % de argila no B (exclusiva B₃) = 1,3
Média des % de argila no A

PERFIL 64 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo – 16 MG (Zona de Montes Claros).

Data – 17/10/77.

Classificação – CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb A moderado textura argilosa *fase floresta/caatinga relevo ondulado substrato siltito*.

Localização – Lado direito da estrada que liga a BR-365 a Claros dos Poções, a 5,0 km da BR-365. Município de Claros dos Poções.

Situação e declividade – Terço superior da encosta, com 8 a 15% de declividade.

Formação geológica e litologia – Pré-cambriano A. Grupo Bambuí. Siltito.

Material originário – Produto da alteração do siltito, com influência de calcário e ardósia.

Relevo local – Ondulado.

Relevo regional – Ondulado e forte ondulado.

Altitude – 640 metros.

Drenagem – Moderadamente drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Laminar ligeira a moderada.

Vegetação local – Transição floresta/caatinga.

Vegetação primária – Transição floresta/caatinga e cerrado.

Uso atual – Pecuária extensiva na caatinga.

A₁ 0-16 cm, preto (10YR 3/1, úmido) e bruno-claro-acinzentado (10YR 6/3, seco); franco argilo-siltoso; fraca muito pequena e pequena blocos subangulares e angulares; muitos poros pequenos e poucos médios e grandes; muito duro, firme, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

A₃ 16-31 cm, bruno-escuro (10YR 3/3, úmido) e bruno-amarelado-claro (10YR 6/4, seco); franco argilo-siltoso; fraca muito pequena a pequena blocos subangulares e angulares; muitos poros pequenos e poucos médios e grandes; muito duro, firme, plástico e pegajoso; transição clara e plana.

(B₁) 31-64 cm, bruno-forte (7,5YR 5/6); franco argilo-siltoso; fraca a moderada pequena a média blocos subangulares e angulares; poucos poros muito pequenos; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

(B₂) 64-85 cm, vermelho-amarelado (5YR 5/8); argila siltosa; fraca a moderada pequena a média blocos subangulares e angulares; poucos poros muito pequenos; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

C 85-110 cm+, argila siltosa.

Raízes – Muitas no A₁, comuns no A₃ e poucas nos demais.

Observação – 3º componente da associação Re1.

Amostra de labor. nº 77.2474 a 77.2478

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			% Silte	% Argila	Aparente	Real	
A ₁	0-16	0	1	99	6	4	51	39	26	33	1,31				
A ₃	16-31	0	2	98	10	3	48	39	27	31	1,23				
(B ₁)	31-64	0	2	98	9	3	49	39	33	15	1,26				
(B ₂)	64-85	0	2	98	9	3	42	46	38	17	0,91				
C	85-110+	0	1	99	5	2	45	48	36	25	0,94				

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvito mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A ₁	5,6	4,8	8,3	3,4	0,85	0,21	12,8	0	5,1	17,9	72	0	4
A ₃	5,8	4,7	6,2	2,4	0,63	0,10	9,4	0	3,3	12,7	74	0	2
(B ₁)	5,8	4,5	3,6	1,9	0,53	0,06	6,1	0,2	2,1	8,4	73	3	2
(B ₂)	5,6	4,1	2,9	1,5	0,41	0,09	4,9	0,5	1,4	6,8	72	9	1
C	5,4	4,2	2,6	1,7	0,35	0,05	4,7	0,4	1,4	6,5	72	8	1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ d = 1,47 %						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	2,74	0,24	11	16,2	10,9	5,3	0,20			2,53	1,92	5,23		
A ₃	1,68	0,17	10	17,1	11,6	6,7	0,24			2,51	1,83	2,71		
(B ₁)	0,74	0,13	6	17,4	12,9	7,1	0,23			2,29	1,70	2,85		
(B ₂)	0,51	0,10	5	19,9	14,6	6,5	0,25			2,32	1,81	3,52		
C	0,34	0,10	3	23,3	17,8	9,5	0,25			2,32	1,66	2,94		

Horizonte	100 Na ⁺ / C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Pasta saturada		Seis solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ / CO ₃ ⁼	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade	
A ₁	1									25,8	16,9		29	
A ₃	1									25,6	15,4		25	
(B ₁)	1									23,1	13,9		22	
(B ₂)	1									22,6	15,8		23	
C	1									27,3	17,2		27	

Relação Textural: Média das % de argila no B (exclusivo B₃) = 1,1
Média das % de argila no A

PERFIL 65 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo – Amostra extra 4 MG (Zona de Itacambira).

Data – 22/05/76.

Classificação – CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb A moderado textura média fase floresta/caatinga relevo plano substrato calcário.

Localização – Lado direito da estrada que liga o rio Verde Grande (passando pela Fazenda Boca da Caatinga) a Gado Bravo, a 14 km do rio Verde Grande. Município de Espinosa.

Situação e declividade – Parte plana de suave elevação, com declividade de 0 a 3%.

Formação geológica e litologia – Pré-cambriano A. Grupo Bambuí. Calcário.

Material originário – Produto da decomposição do calcário, com possível influência de cobertura de material retrabalhado.

Relevo local – Plano.

Relevo regional – Plano e suave ondulado.

Altitude – 400 metros.

Drenagem – Moderadamente drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Laminar ligeira.

Vegetação local – Transição floresta/caatinga com ocorrência de aroeira, baraúna, angico e barriguda.

Vegetação primária – Transição floresta/caatinga.

Uso atual – Pastagem com capim-colonião.

A 0-30 cm, bruno-forte (7,5YR 5/6); franco arenoso; fraca pequena granular e grão simples; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

(B₁) 30-50 cm, vermelho-amarelado (5YR 5/6); franco arenoso; fraca pequena blocos subangulares; duro, friável, plástico e pegajoso.

(B₂) 50-80 cm, vermelho-amarelado (5YR 5/8); franco argilo-arenoso; fraca pequena a média blocos subangulares; duro, friável, plástico e pegajoso.

Raízes – Muitas no A, comuns no (B₁) e poucas no (B₂).

Observação – Unidade de mapeamento Ce1.

PERFIL 65 – ANÁLISE MINERALÓGICA

- A** **Areia grossa** — 99% de quartzo, grãos bem arredondados na maioria, arredondados e subarredondados, superfícies regulares, incolores e amarelados, brilhantes, um ou outro com pontos manganosos; 1% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas e ferromanganosas, com inclusão de grãos de quartzo, subarredondados e arredondados; traços de carvão e detritos.
- Areia fina** — 99% de quartzo, grãos bem arredondados na maioria, arredondados e subarredondados, superfícies regulares, incolores e amarelados, brilhantes, um ou outro com pontos manganosos; 1% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas e ferromanganosas; traços de turmalina, grãos idiomorfos e subarredondados, anfibólio, hornblenda, ilmenita, grãos subarredondados, carvão e detritos.
- (B₁)** **Areia grossa** — 99% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores e amarelados, brilhantes, um ou outro com pontos manganosos; 1% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas e ferromanganosas, algumas com inclusões de quartzo; traços de anfibólio, hornblenda, detritos e carvão.
- Areia fina** — 99% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores e amarelados, um ou outro com pontos manganosos; 1% de carvão e detritos; traços de turmalina, grãos idiomorfos, bem arredondados e arredondados, zircão, grãos idiomorfos amarelados, ilmenita, grãos subarredondados e arredondados, negros e brilhantes, concreções ferruginosas, ferro-argilosas e ferromanganosas, algumas com inclusões de grãos de quartzo.
- (B₂)** **Areia grossa** — 99% de quartzo, grãos subangulosos, subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores e amarelados, brilhantes, um ou outro com pontos manganosos; 1% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas e ferromanganosas, com inclusões de grãos de quartzo; traços de feldspato alcalino, mica biotita intemperizada, turmalina, grãos idiomorfos, ilmenita, carvão e detritos.
- Areia fina** — 98% de quartzo, grãos subangulosos, subarredondados, arredondados e bem arredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores e amarelados; 1% de ilmenita, grãos subarredondados e arredondados, negros e brilhantes e turmalina, grãos idiomorfos e subarredondados; 1% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas e manganosas; traços de titanita, zircão e detritos.

Amostra de labor. nº 76.433 a 76.435

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-30	0	x	100	22	50	14	14	11	21	1,00			
(B ₁)	30-50	0	x	100	21	45	15	19	16	16	0,79			
(B ₂)	50-80	0	x	100	20	43	12	25	19	24	0,48			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g ⁺								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A	6,8	6,0	3,9	0,5	0,14	0,02	4,6	0	0,5	5,1	90	0	3
(B ₁)	5,6	4,8	3,0	1,7	0,14	0,03	4,9	0	1,0	5,9	83	0	1
(B ₂)	5,4	4,3	3,3	2,2	0,10	0,02	5,6	0,2	0,9	6,7	84	3	1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	0,82	0,12	7	6,4	3,7	1,4	0,18	0,04		2,94	2,37	4,14		
(B ₁)	0,49	0,07	7	7,4	5,2	1,9	0,20	0,04		2,42	1,96	4,29		
(B ₂)	0,43	0,07	6	9,5	7,1	2,5	0,24	0,04		2,27	1,86	4,45		

Horizonte	100 Na ⁺ 	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água dispon/vel máxima	Equivalente de umidade
A	<1										11,3	4,1	7,2	
(B ₁)	<1										11,8	6,4	5,4	
(B ₂)	<1										12,4	6,6	5,8	

Relação Textural: Média das % de argila no B (exclusiva B₃) = 1,6
Média das % de argila no A

PERFIL 66 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo – 42 MG (Zona de Itacambira).

Data – 16/08/77.

Classificação – CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb A moderado textura média *fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado substrato gnaíse*.

Localização – Lado esquerdo da estrada Espinosa–Itamirim, distante 5,7 km da primeira. Município de Espinosa.

Situação e declividade – Terço inferior de encosta, com 8 a 15% de declividade.

Formação geológica e litologia – Pré-cambriano Indiviso. Gnaisses.

Material originário – Saprolito de gnaisses escuros, inclusive do tipo ocelar.

Relevo local – Ondulado, com vertentes convexas e vales abertos.

Relevo regional – Ondulado e forte ondulado.

Altitude – 520 metros.

Drenagem – Bem drenado.

Pedregosidade – Poucos afloramentos de gnaisses.

Erosão – Laminar ligeira.

Vegetação local – Caatinga hipoxerófila arbustiva, com ocorrência de cactáceas (mandacaru e quia-bento).

Vegetação primária – Caatinga hipoxerófila com porte e densidade variáveis e ocorrência de embaré (Cavanillesia).

Uso atual – Ocorrências de culturas de algodão e milho.

- A₁ 0-15 cm, bruno-avermelhado (5YR 4/4, úmido) e bruno (7,5YR 5/4, seco); franco argilo-arenoso; fraca a moderada pequena e média blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos e poucos grandes; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.
- A₃ 15-23 cm, vermelho-amarelado (5YR 4/6, úmido) e bruno-forte (7,5YR 5/6, seco); franco argilo-arenoso; fraca a moderada pequena e média blocos subangulares; poucos poros muito pequenos e pequenos, comuns grandes; ligeiramente duro a duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.
- (B₁) 23-50 cm, vermelho-amarelado (5YR 5/6); franco argilo-arenoso, fraca a moderada pequena e média blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos e poucos médios e grandes; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição gradual e plana.
- (B₂₁) 50-105 cm, vermelho-amarelado (5YR 5/8); franco argilo-arenoso; moderada pequena e média blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos, poucos médios e grandes; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.
- (B₂₂) 105-135 cm+, vermelho-amarelado (5YR 5/8); franco argilo-arenoso; moderada pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso.

Raízes – Muitas no A₁ e A₃ e poucas nos horizontes subjacentes.

Observações: 1) O subhorizonte (B₂₂) esboroa-se com facilidade;
2) 3º componente da associação PE12.

PERFIL 66 – ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** **Cascalho** — 58% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, superfície irregular com aderência de óxido de ferro, róseos e brancos; 40% de feldspato, grãos angulosos e subangulosos, superfície irregular, amarelados e brancos; 2% de concreções areoferruginosas.
- Areia grossa** — 65% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, superfície irregular com aderência de óxido de ferro, brancos e róseos; 30% de feldspato, microclina, grãos angulosos, superfície irregular, brilho nacarado, com aderência de óxido de ferro, brancos e róseos; 5% de detritos, mica biotita intemperizada e concreções ferruginosas e argilosas, ilmenita.
- Areia fina** — 94% de quartzo, grãos subangulosos, superfície irregular com aderência de óxido de ferro, brancos e róseos, maioria incolores; 5% de feldspato, microclina em maior percentagem e oligoclásio, grãos subangulosos, alguns intemperizados, brancos, 1% de biotita, magnetita, rutilo e detritos.
- A₃** **Cascalho** — 55% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos e subarredondados, superfície irregular com aderência de óxido de ferro, brancos e amarelados; 40% de feldspato, grãos angulosos e subangulosos, superfície irregular com aderência de óxido de ferro, brilho nacarado, amarelados e brancos; 5% de concreções ferruginosas; traços de detritos.
- Areia grossa** — 78% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, superfície irregular com aderência de óxido de ferro, brancos e amarelados; 20% de feldspato, grãos angulosos, superfície irregular, com aderência de óxido de ferro, amarelados e brancos; 2% de magnetita, biotita e concreções ferruginosas.
- Areia fina** — 88% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, brancos, amarelados e incolores; 10% de feldspato, grãos subangulosos e angulosos, superfície irregular com aderência de óxido de ferro, róseos, amarelos e brancos; 2% de magnetita e concreções argilosas; traços de zircão, rutilo e biotita.
- (B₁)** **Cascalho** — 50% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, superfície irregular com aderência de óxido de ferro, brancos e amarelados; 45% de feldspato, grãos angulosos e subangulosos, superfície irregular, brilho nacarado com aderência de óxido de ferro, róseos, amarelados e brancos; 5% de concreções ferruginosas.
- Areia grossa** — 58% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, superfície irregular com aderência de óxido de ferro, amarelados e brancos; 40% de feldspato, grãos angulosos e subangulosos, superfície irregular, com brilho nacarado e aderência de óxido de ferro, amarelados e brancos; 2% de magnetita, concreções ferruginosas e biotita.
- Areia fina** — 88% de quartzo, grãos subangulosos, superfície irregular, amarelados, brancos e incolores; 10% de feldspato, grãos angulosos e subangulosos, brancos e amarelados; 2% de magnetita e concreções ferruginosas; traços de zircão, estauroilita, biotita e rutilo.
- (B₂₁)** **Cascalho** — 58% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, superfície irregular, com aderência de óxido de ferro, brancos, róseos e amarelados; 40% de feldspato, grãos angulosos, subangulosos, superfície irregular, brilho nacarado, com aderência de óxido de ferro, róseos, amarelados e brancos; 2% de biotita e concreções ferruginosas.
- Areia grossa** — 75% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, superfície irregular com aderência de óxido de ferro, róseos, amarelados e brancos; 20% de feldspato, grãos angulosos e subangulosos, superfície irregular, brilho nacarado, com aderência de óxido de ferro, amarelados e róseos; 5% de magnetita, concreções ferruginosas e argilosas; traços de turmalina e zircão.
- Areia fina** — 89% de quartzo, grãos angulosos, superfície irregular, com aderência de óxido de ferro, brancos, amarelados e incolores; 10% de feldspato, grãos angulosos, superfície irregu-

lar, brilho nacarado, brancos e amarelados; 1% de biotita, magnetita e concreções ferruginosas; traços de zircão e turmalina.

(B₂₂) **Cascalho** — 65% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, superfície irregular, com aderência de óxido de ferro, brancos e amarelados; 30% de feldspato, grãos angulosos e subangulosos, superfície nacarada, irregular, com aderência de óxido de ferro, brancos, róseos e amarelados; 5% de concreções ferruginosas.

Areia grossa — 63% de quartzo, grãos subangulosos, superfície irregular, com aderência de óxido de ferro, brancos e amarelados; 35% de feldspato, grãos angulosos e subangulosos, superfície irregular, brilho nacarado, com aderência de óxido de ferro; 2% de concreções ferruginosas.

Areia fina — 89% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, superfície irregular, com aderência de óxido de ferro, amarelos, brancos e róseos; 10% de feldspato, grãos angulosos e subangulosos, superfície irregular, brilho nacarado, com aderência de óxido de ferro, amarelos, róseos e brancos; 1% de magnetita e concreções ferruginosas; traços de zircão e biotita.

Amostra de labor. nº 77.1683 a 77.1687

Amostra de laboratório: 77-1003 e 77-1004

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volumen)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A ₁	0-15	0	5	95	32	24	21	23	16	30	0,91			
A ₃	15-23	0	3	97	31	22	21	26	19	27	0,81			
(B ₁)	23-50	0	3	97	28	21	21	30	14	53	0,70			
(B ₂₁)	50-105	0	3	97	25	21	22	32	2	94	0,69			
(B ₂₂)	105-135	0	5	95	28	21	20	31	0	100	0,65			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ S + Al ⁺⁺⁺		P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A ₁	6,5	5,3	3,0	0,7	0,56	0,02	4,3	0	1,9	6,2	69	0	6	
A ₃	6,1	5,0	2,4	0,6	0,36	0,02	3,4	0,10	1,8	5,3	64	3	2	
(B ₁)	6,0	4,8	1,9	0,6	0,29	0,01	2,8	0,10	1,6	4,5	62	3	2	
(B ₂₁)	5,6	4,6	1,3	0,5	0,30	0,01	2,1	0,10	1,5	3,7	57	5	3	
(B ₂₂)	5,6	4,7	1,3	0,7	0,34	0,01	2,4	0,10	1,2	3,7	65	4	2	
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	0,81	0,11	7	9,5	7,6	2,8	0,77			2,13	1,72	4,26		
A ₃	0,57	0,09	6	11,0	8,6	3,2	0,82			2,17	1,76	4,22		
(B ₁)	0,32	0,07	5	12,9	10,4	3,7	0,80			2,11	1,72	4,41		
(B ₂₁)	0,15	0,05	3	14,0	11,2	3,8	0,82			2,13	1,75	4,63		
(B ₂₂)	0,13	0,04	3	13,4	10,5	3,8	0,83			2,17	1,76	4,34		
Horizonte	100 Na ⁺	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A ₁	< 1													13
A ₃	< 1													14
(B ₁)	< 1													13
(B ₂₁)	< 1													12
(B ₂₂)	< 1													12

Relação Textural: Média dos % de argila no B (exclusive B₃) = 1,3
Média dos % de argila no A

PERFIL 67 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo – Amostra extra 146 MG (Zona de Itacambira).

Data – 20/10/78.

Classificação – **CAMBISSOLO EUTRÓFICO** Tb A moderado textura média *fase floresta caducifólia de várzea relevo plano substrato sedimentos.*

Localização – Estrada Janaúba–Novo Oriente, distante 1,1 km de Novo Oriente. Município de Monte Azul.

Situação e declividade – Área plana de várzea, com 0 a 3% de declividade.

Formação geológica e litologia – Holoceno. Sedimentos.

Material originário – Sedimentos aluviais do rio Verde Grande.

Relevo local – Plano.

Relevo regional – Plano.

Altitude – 470 metros.

Drenagem – Bem drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Não aparente.

Vegetação local – Floresta caducifólia de várzea.

Vegetação regional – Floresta caducifólia de várzea.

Uso atual – Pastagens.

A 0-15 cm, franco argilo-arenoso.

(B) 50-60 cm, franco argilo-arenoso.

Observação – 2º componente da associação Ae1.

Amostra de labor. nº 78.2227 e 78.2228

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-15	0	0	100	17	35	25	23	18	22	1,09			
(B)	50-60	0	1	99	13	36	19	32	18	44	0,59			
Horizonte		pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g							Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm	
		Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A		7,4	7,0	8,3	0,4	0,58	0,05	9,3	0	0,7	10,0	93	0	8
(B)		5,2	4,0	3,0	0,5	0,05	0,03	3,6	0,3	1,5	5,4	67	8	< 1
Horizonte	C orgânico %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	1,31	0,16	8	8,7	6,8	3,0	0,22			2,17	1,70	3,55		
(B)	0,20	0,11	2	11,9	9,0	4,0	0,28			2,25	1,75	3,53		
Horizonte	100 Na ⁺	Pasta saturada		Saís solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A	1													17
(B)	1													16

Relação Textural: Média das % de argila no B (exclusivo B₃) =
Média das % de argila no A

Compreende solos minerais argilosos ou muito argilosos que apresentam: pronunciadas mudanças em volume decorrentes de mudanças no teor de umidade; fendas profundas em alguma época do ano, nas regiões onde há pelo menos algum período seco; evidências de movimentação da massa do solo sob forma de superfície de fricção ou "slickenside" e/ou microrrelevo tipo gilgai, por vezes com agregados estruturais cuneiformes que são inclinados em relação ao prumo do perfil.

Essas características resultam da grande movimentação da massa do solo que se contrai e fendilha quando seco e se expande quando úmido, tornando-se muito plástico e muito pegajoso, devido ao predomínio de argilas do grupo das esmectitas ou mistura destas com outros tipos de argilo-minerais.

São solos que apresentam relação molecular K_1 elevada devido ao predomínio de argila de atividade alta, possuindo altas soma (S) e saturação de bases (V) e com reação que varia de moderadamente ácida a moderadamente alcalina, normalmente com ausência de alumínio trocável.

Na área mapeada, estes solos se apresentam, em grande parte, com horizonte A moderado; entretanto, são verificadas muitas áreas onde o horizonte A destes solos apresenta-se com reduzida espessura, seja decorrente de erosão predominantemente do tipo laminar moderada a severa, seja da própria perda de material deste horizonte pelas fendas de retração dos solos. Quando tais fenômenos não se manifestam acentuadamente, constata-se na área estudada uma espessura do horizonte A da ordem de 30 a 35 cm e, neste caso pode compreender A_1 e A_3 . A coloração deste horizonte varia do bruno-acinzentado-escuro ao bruno-oliváceo, nos matizes 10YR a 1,5Y, valor 3 a 5 e croma 2 a 4, podendo ou não apresentar mosqueado distinto e comum; a estrutura varia de fraca a moderada em blocos e/ou granular. O horizonte C apresenta-se com coloração em torno de bruno-acinzentada nos matizes 2,5Y ou 10YR, com valor 4 ou 5 e croma de 2 a 6; quando o solo está bem seco a estrutura apresenta-se paralelepípedica e cuneiforme e/ou forte em blocos; as superfícies de fricção ("slickensides") são comuns e moderadamente desenvolvidas.

A distribuição dos Vertissolos na área estudada restringe-se mais à parte do Distrito Agro-industrial do Jafba, ocorrendo em algumas áreas de várzeas de alguns afluentes do São Francisco. São solos desenvolvidos de sedimentos argilosos do Holoceno, e de calcários do Bambuí, sob condições de clima Aw de Köppen e 4bTh de Gaussen, com chuvas médias anuais em torno de 900 mm; o relevo é plano de várzea e a vegetação é de floresta caducifólia e subcaducifólia de várzea.

Quanto ao uso agrícola atual, verificam-se que os Vertissolos são aproveitados principalmente para pastagens. Sob o ponto de vista de disponibilidade de nutrientes para as plantas, são solos relativamente férteis, porém são carentes de fósforo. No aspecto físico, apresentam problemas quanto ao uso de implementos agrícolas e à motomecanização, bem como, restringindo o desenvolvimento do sistema radicular da grande maioria das plantas cultivadas, porquanto estes solos, durante a época seca, ficam duros e fendilhados, provocando a ruptura das raízes. São solos mais apropriados para uso com pastagens plantadas.

Esta classe compreende apenas a fase que se segue.

9.1 — VERTISSOLO A moderado.

fase floresta caducifólia e subcaducifólia de várzea e caatinga de várzea relevo plano.

2º componente da associação Ae4.

PERFIL 68 — DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo — 30 MG — EPAMIG.

Data — 16/07/74.

Classificação — VERTISSOLO A moderado textura argilosa *fase caatinga hipoxerófila relevo plano*.

Localização — Estrada Matias Cardoso—Gado Bravo, 1,0 km antes de Lajedinho. Município de Manga.

Situação e declividade — Trincheira em parte plana rebaixada do terraço elevado, com 0 a 1% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-cambriano A. Grupo Bambuí. Calcário.

Material originário — Material de natureza argilosa proveniente da decomposição da rocha supracitada.

Relevo local — Plano, com microrrelevo (gilgai).

Relevo regional — Plano, com microrrelevo (gilgai).

Altitude — 440 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Não aparente.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila.

Vegetação primária — Caatinga hipoxerófila.

Uso atual — Não constatado.

A₁ 0-6 cm, bruno-escuro (10YR 3/3, úmido) e bruno-escuro (10YR 4/3, seco); argila; moderada pequena e grande granular; poros comuns pequenos; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição abrupta e plana.

A₃₁ 6-18 cm, bruno-oliváceo (1,5Y 4/4, úmido) e bruno-oliváceo (1,5Y 4/4, seco); argila siltosa; moderada grande granular e moderada média e grande blocos subangulares; poros comuns pequenos; duro, friável, muito plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

A₃₂ 18-35 cm, bruno-oliváceo (1,5Y 4/3, úmido) e bruno-oliváceo-claro (1,5Y 5/4, seco); argila; fraca média e pequena blocos angulares e subangulares; poucos poros pequenos; muito duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição gradual e irregular.

C₁ 35-61 cm, bruno-oliváceo-claro (2,5Y 5/6); argila; paralelepipedica; "slickenside" comum e moderado; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição difusa e plana.

C₂ 61-100 cm, bruno-oliváceo-claro (2,5Y 5/6); franco argiloso; fraca a moderada média e grande prismática e paralelepipedica; poucos poros; "slickenside" moderado e comum; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso.

Raízes — Comuns, finas e médias nos horizontes A₁ e A₃₁; poucas, finas e médias no A₃₂ e raras no C₁.

Observações: 1) Presença de microrrelevo gilgai;

2) Presença de crotovinas grandes no C₁, médias no A₃₂ e pequenas e poucas no A₃₁;

3) Fendas de 2 a 4 cm, principalmente na parte inferior do perfil;

4) Concreções ferromangâneas poucas e pequenas nos horizontes A₃₁ e A₃₂, muitas nos horizontes C₁ e C₂;

5) Presença de árvores com inclinação pronunciada;

6) Inclusão na área da associação Ce2.

Amostra de labor. nº 14.117 a 14.121

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			% Argila	Aparente	Real		
A ₁	0-6	0	0	100	5	14	39	42	15	64	0,93	1,14	2,40	53	
A ₃₁	6-18	0	0	100	4	14	41	41	20	51	1,00	1,42	2,41	41	
A ₃₂	18-35	0	0	100	5	16	36	43	21	51	0,84	1,54	2,43	37	
C ₁	35-61	0	0	100	8	16	34	42	22	48	0,81	1,43	2,57	44	
C ₂	61-100	0	10	90	11	15	35	39	25	36	0,91	1,43	2,56	44	

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺		P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)		S + Al ⁺⁺⁺		
A ₁	6,5	5,8	29,7	1,1	0,21	0,19	31,2	0	3,8	35,0	89	0	2	
A ₃₁	6,3	5,2	26,9	1,0	0,12	0,14	28,2	0	4,2	32,4	87	0	1	
A ₃₂	6,4	5,3	25,7	0,7	0,08	0,13	26,6	0	3,0	29,6	90	0	1	
C ₁	6,4	5,3	25,2	0,6	0,05	0,12	26,0	0	2,5	28,5	91	0	1	
C ₂	7,0	6,2	25,5	0,5	0,03	0,18	26,2	0	1,0	27,2	96	0	1	

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kl)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	3,91	0,33	12	18,3	12,8	7,8	0,62	0,07	-	2,43	1,75	2,58	-	0,80
A ₃₁	3,50	0,25	14	20,7	14,4	8,2	0,62	0,07	-	2,44	1,79	2,76	-	0,60
A ₃₂	1,67	0,16	10	20,3	14,0	8,2	0,68	0,04	-	2,47	1,79	2,68	-	0,27
C ₁	0,68	0,08	9	21,5	14,7	9,3	0,66	0,02	-	2,49	1,77	2,48	-	0,27
C ₂	0,25	0,04	6	22,0	14,6	10,5	0,63	0,01	-	2,56	1,76	2,18	-	0,55

Horizonte	100 Na ⁺	Pasta saturada		Seis solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A ₁	1	0,8	-								-	20	-	35
A ₃₁	< 1	0,2	-								-	19	-	32
A ₃₂	< 1	0,2	-								-	18	-	31
C ₁	< 1	0,2	-								-	17	-	29
C ₂	1	0,6	-								-	17	-	28

Relação Textual: Média das % de argila no B (exclusivo B₃)
Média das % de argila no A

10 – LATERITA HIDROMÓRFICA

Compreende solos imperfeitamente a mal drenados, que usualmente apresentam horizonte A seguido diretamente de "plinthite" que pode constituir um B textural (normalmente) ou não, ou C, podendo ter um A_2 sobrejacente ao B textural (B_{tp1}). Tem-se admitido também, dentro desta classe, solos que apresentam um horizonte B pouco espesso e sem "plinthite" bem evidenciado, entre os horizontes A e B_{tp1} . Esses horizontes com "plinthite" (B_{tp1} e C_{p1}) possuem coloração variegada ou mosqueados abundantes, tendo predomínio de cores avermelhadas e acinzentadas. O horizonte C_{p1} apresenta maior desenvolvimento do "plinthite" em relação ao B_{tp1} .

Estes solos se encontram geralmente situados em áreas baixas, com lençol freático alto e sujeitos a periódicos alagamentos, porém, com menos frequência, têm sido também constatados em elevações com relevo suave ondulado e em terços inferiores de encostas. A maioria destes solos tem argila de atividade baixa, com predomínio de argilas caulíníficas, bem providos em óxidos e hidróxidos; poucos são os solos com argila de atividade alta. Possuem reação que varia desde fortemente ácida até praticamente neutra, podem ser distróficos ou eutróficos e têm fertilidade natural baixa ou, por vezes, média.

Na área estudada estes solos ocorrem com textura média no horizonte A e argilosa no B_{tp1} . Nos solos estudados ocorre horizonte B_{1t} sem evidenciar ainda "plinthite", aparecendo este somente a partir do B_{2t} (B_{2tp1}). O horizonte B_{2tp1} tem coloração bruno muito claro-acinzentada, matiz 10YR, valor 7 e croma 3, apresentando-se com mosqueado abundante e proeminente, de cor vermelho-escura e com estrutura moderadamente desenvolvida em blocos. São solos com argila de atividade baixa e moderadamente ácidos.

São desenvolvidos de sedimentos do Holoceno em áreas rebaixadas de várzea sob influência dos rios, estando em relevo plano, sob condições de clima Aw de Köppen e 4bTh de Gaussen, onde as precipitações pluviométricas médias anuais são da ordem de 1.000 mm, e sob formações vegetais complexas, com espécies de floresta, caatinga e cerrado.

Embora possuam principalmente condições físicas desfavoráveis, estes solos são atualmente aproveitados com algumas pastagens plantadas, especialmente com os capins guiné e colonião; observou-se também alguma pecuária realizada de modo extensivo, com utilização da vegetação natural das várzeas.

São solos bastante susceptíveis à erosão, com horizonte B_{tp1} muito compactado e com baixa permeabilidade, que interfere muito na penetração de raízes. Para o seu uso racional com agricultura, estes solos necessitam principalmente de drenagem, adubação e calagem, como também de algumas práticas conservacionistas e irrigação no período seco. Nas condições atuais, são mais adequados para o uso com pastagens plantadas, o que aliás já vem sendo feito. A cultura de arroz pode ser experimentada nestes solos.

No presente levantamento, esta classe de solos compreende apenas a fase que se segue.

10.1 – LATERITA HIDROMÓRFICA EUTRÓFICA Tb e Ta com B textural A moderado textura média/argilosa.

fase floresta caducifólia e floresta/cerrado de várzea relevo plano.

3º componente da associação PE15.

Compreende solos hidromórficos, mal drenados, formados em terrenos baixos sujeitos a periódicos alagamentos (fig. 67), e que possuem características morfológicas resultantes principalmente da influência do excesso de umidade permanente ou temporário, em decorrência do lençol freático elevado ou à superfície, durante um longo período do ano. Sob estas condições formam-se solos caracterizados por apresentar um horizonte subsuperficial de coloração acinzentada ou cinzenta (horizonte "gley"), em virtude da redução do ferro que se processa em meio anaeróbico devido ao encharcamento do solo. Neste horizonte "gley" aparecem normalmente mosqueados de cores amareladas a avermelhadas, face à influência da oscilação do lençol freático, ocasionando a oxidação do ferro em alguns lugares da matriz do solo. Além do horizonte "gley", forma-se um horizonte superficial cinzento-muito escuro ou mesmo preto, que é o resultado da acumulação de matéria orgânica proveniente da decomposição dos resíduos vegetais.

Na área mapeada esta classe de solo apresenta-se predominantemente com textura argilosa, muito argilosa e média, muitas vezes compreendendo solos onde as classes texturais não puderam ser discriminadas devido à grande heterogeneidade do material sedimentar. São solos poucos profundos, mal drenados, tendo seqüência de horizontes A e C_g.

O horizonte A, orgânico-mineral (fig. 66), possui espessura que varia de 10 a 30 cm, coloração acinzentada muito escura e preta, estrutura moderada a forte granular; a transição para o horizonte "gley" C_g é normalmente abrupta ou clara, com topografia plana. O horizonte C_g apresenta-se com descontinuidade litológica desde a sua parte superior, compreendendo C_{1g}, C_{2g}, C_{3g}; possui coloração acinzentada normalmente com mosqueados abundantes avermelhados, amarelo-avermelhados ou bruno-forte, ou coloração variegada com as referidas cores; este horizonte pode apresentar, quando seco, estrutura prismática composta de blocos angulares e subangulares, porém é mais comum encontrar-se com aspecto de estrutura maciça devido ao excesso de umidade durante grande parte do ano.

Na área mapeada esta classe compreende solos *Álicos* e *Distróficos*, diferenciando-se entre si essencialmente pela saturação com alumínio trocável, sendo todos com argila de atividade baixa (Tb). Ocorrem nas várzeas úmidas e nas "veredas" dos principais afluentes situados na margem esquerda do rio São Francisco; são desenvolvidos de sedimentos de natureza e granulometria variadas, referidas ao Holoceno; clima Aw de Köppen e 4bTh e 4cTh de Gaussen, com precipitações pluviométricas médias anuais da ordem de 1.000 a 1.300 mm; relevo plano de várzea (fig. 67) ou de "vereda" e vegetação de floresta perenifólia de várzea com buriti (fig. 38), campo de várzea (fig. 67) e formações complexas de várzea.

Quanto ao uso agrícola, verifica-se que algumas áreas destes solos são utilizadas principalmente com pastagens (fig. 67), em grande parte nativas; foram observadas também algumas culturas de subsistência. A principal limitação ao uso agrícola destes solos decorre do excesso d'água, com lençol freático próximo ou à superfície, que prejudica sensivelmente o desenvolvimento das raízes da quase totalidade das espécies agricultáveis. O arroz, as culturas de hortas em camalhões e algumas pastagens, constituem as poucas culturas que podem ainda ser cultivadas nas condições atuais. O aproveitamento racional destes solos requer drenagem a fim de manter o lençol freático em nível adequado para não impedir o desenvolvimento normal das culturas. Além da drenagem, necessitam também de adubação e calagem.

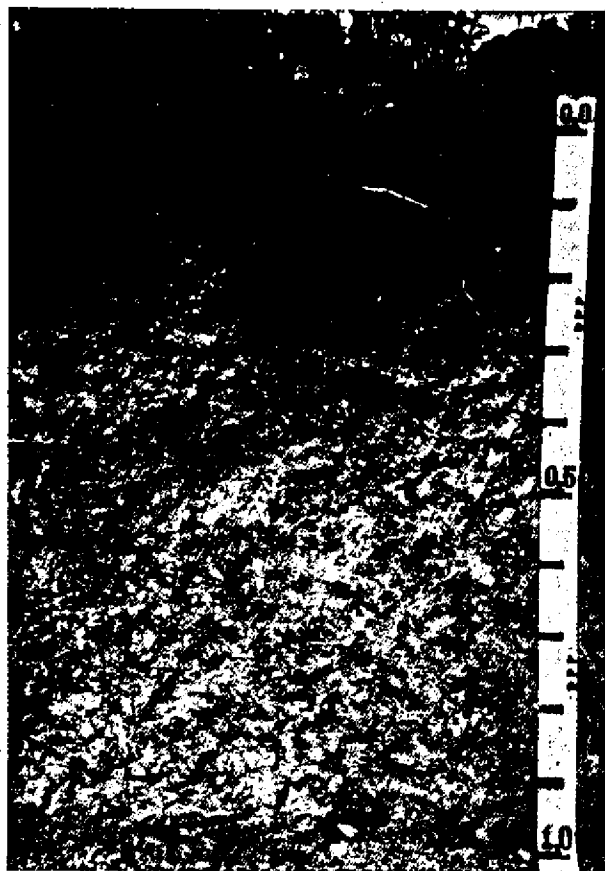


Fig. 66

Perfil de Gley Pouco Húmico, às margens do rio Paracatu, na área da associação Ae2. Município de Buritizeiro.



Fig. 67 — Relevo, vegetação e uso em Gley Pouco Húmico, às margens do rio Paracatu. Área da associação Ae2. Município de Buritizeiro.

Neste levantamento de solos, esta classe ficou subdividida como segue.

- 11.1 — GLEY POUCO HÚMICO ÁLICO Tb textura média.
fase campo de várzea e floresta perenifólia de várzea com buriti relevo plano.
2º componente da associação HGPa.
- 11.2 — GLEY POUCO HÚMICO ÁLICO Tb textura indiscriminada.
fase campo de várzea e floresta perenifólia de várzea com buriti relevo plano.
Faz parte do Grupamento Indiscriminado que constitui o 3º componente da associação AQa2.
- 11.3 — GLEY POUCO HÚMICO INDISCRIMINADO.
fase campo de várzea e floresta de várzea relevo plano.
Faz parte do Grupamento Indiscriminado que constitui o 3º componente da associação Ae2.

PERFIL 69 — DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo — Amostra extra 31 MG (Zona do Alto São Francisco).

Data — 25/08/77.

Classificação — GLEY POUCO HÚMICO ÁLICO Tb A moderado textura muito argilosa *fase floresta caducifólia de várzea relevo plano.*

Localização — Baixada do rio São Francisco, na Fazenda Viveiro (UNIAGRO), a 16 km de Pirapora.
Município de Pirapora.

Situação e declividade — Parte plana de baixada.

Formação geológica e litologia — Holoceno. Sedimentos.

Material originário — Sedimentos argilosos.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 480 metros.

Drenagem — Mal drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Não aparente.

Vegetação local — Capoeira.

Vegetação primária — Floresta caducifólia de várzea.

Uso atual — Terreno recém-gradeado para implantação de pastagem.

A 0-35 cm, preto (5Y 2/1, úmido) e cinzento-escuro (2,5Y 4/0, seco); muito argiloso; muitos poros muito pequenos; muito duro, muito firme, muito plástico e muito pegajoso; transição abrupta e plana.

C₁₉ 35-90 cm, cinzento (5Y 6/1); muito argiloso; muitos poros muito pequenos; muito duro, muito firme, muito plástico e muito pegajoso.

C₂₉ 90-160 cm, cinzento (5Y 6/1), mosqueado abundante, médio e proeminente, vermelho-amarelado (5YR 5/8); muito argiloso; muitos poros muito pequenos; muito duro, muito firme, muito plástico e muito pegajoso.

Observação — 3º componente de Ae2.

Amostra de labor. nº

Horizonte		Frações de amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			% Silte	% Argila	Aparente	Real	
A	0-35	0	0	100	1	3	27	69	51	26	0,39				
C _{1g}	35-90	0	0	100	4	1	28	67	6	91	0,42				
C _{2g}	90-160	0	0	100	1	1	36	62	8	87	0,58				

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A	4,6	3,8		0,5	0,75	0,04	1,3	6,7	13,4	21,4	6	84	7
C _{1g}	4,8	3,7		0,5	0,24	0,05	0,8	6,3	2,8	9,9	8	89	6
C _{2g}	4,9	3,7		0,4	0,25	0,05	0,7	5,8	2,3	8,8	8	89	4

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	3,09	0,20	15	31,3	23,4	2,5	0,85			2,27	2,13	14,66		
C _{1g}	0,46	0,10	5	31,3	23,6	4,5	0,93			2,25	2,01	8,21		
C _{2g}	0,30	0,09	3	31,1	22,9	3,8	0,82			2,31	2,09	9,44		

Horizonte	100 Na ⁺ /	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ / CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A	1													44
C _{1g}	1													34
C _{2g}	1													33

Relação Textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃)
Média das % de argila no A

PERFIL 70 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo – 31 MG (Zona do Alto São Francisco).

Data – 20/10/77.

Classificação – GLEY POUCO HÚMICO EUTRÓFICO Tb A moderado textura argilosa *fase floresta caducifólia de várzea relevo plano*.

Localização – Estrada Pirapora–Patos de Minas, distando 400 metros do rio São Francisco. Município de Buritizeiro.

Situação e declividade – Corte de estrada em área plana de várzea.

Formação geológica e litologia – Holoceno. Sedimentos.

Material originário – Sedimentos argilosos.

Relevo local – Plano.

Relevo regional – Plano.

Altitude – 470 metros.

Drenagem – Mal drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Laminar ligeira.

Vegetação local – Floresta caducifólia de várzea.

Vegetação primária – Floresta caducifólia de várzea e campo de várzea.

Uso atual – Culturas de subsistência como milho, feijão e arroz; pastagens de capins colônia, guiné e sempre-verde.

A 0-20 cm, bruno-acinzentado-escuro (10YR 4/2, úmido) e bruno-acinzentado (10YR 5/2, seco); argila siltosa; fraca média granular e fraca média blocos subangulares; muitos poros pequenos e médios, comuns grandes; duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição clara e plana.

IIC_{1g} 20-40 cm, cinzento-brunado-claro (2,5Y 6/2, úmido) e cinzento-claro (2,5Y 7/2, seco); argila siltosa; fraca pequena e média blocos subangulares e angulares; poros comuns muito pequenos e pequenos e poucos médios; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição abrupta e plana.

IIC_{2g} 40-100 cm, oliva-claro-acinzentado (5Y 6/3), mosqueado abundante, médio e proeminente, vermelho (2,5YR 4/6); argila siltosa; fraca pequena a média blocos subangulares e angulares; poros comuns pequenos; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição clara e plana.

IIIC_{3g} 100-150 cm+, oliva-claro-acinzentado (5Y 6/4), mosqueado comum, médio e proeminente, vermelho (2,5YR 4/6); franco argilo-arenoso fraca média a grande blocos subangulares e angulares; poros comuns pequenos; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso.

Observação – 3º componente de Ae2.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

PERFIL 70

Amostra de labor. nº 77.2498 e 77.2499

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-20	0	0	100	1	4	53	42	31	26	1,26			
IIC _{1g}	20-40	0	0	100	7	5	45	43	34	21	1,05			
IIC _{2g}	40-100	0	0	100	4	4	44	48	39	19	0,92			
IIIC _{3g}	100-150+	0	0	100	1	50	26	23	8	65	1,13			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g								Valor V (test. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ S + Al ⁺⁺⁺	P estimável ppm	
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A	5,5	4,6	5,3	3,6	0,56	0,12	9,6	0,1	3,4	13,1	73	1	5	
IIC _{1g}	5,5	4,0	2,4	2,9	0,37	0,15	5,8	0,6	2,2	8,6	67	9	1	
IIC _{2g}	6,0	4,3	1,8	3,9	0,35	0,23	6,3	0,5	1,8	8,6	73	7	1	
IIIC _{3g}	6,3	5,3	0,9	2,6	0,13	0,08	3,7	0,1	0,6	4,4	84	3	2	
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kf)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kf)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	1,32	0,18	7	20,5	14,4	6,4	0,65			2,42	1,89	3,53		
IIC _{1g}	0,62	0,14	4	21,9	15,7	7,4	0,76			2,37	1,82	3,32		
IIC _{2g}	0,43	0,10	4	23,9	17,9	8,0	0,79			2,27	1,77	3,53		
IIIC _{2g}	0,16	0,06	3	10,7	7,9	4,4	0,69			2,30	1,70	2,82		
Horizonte	100 Na ⁺	Pasta saturada		Seis solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	
A	1													32
IIC _{1g}	2													31
IIC _{2g}	3													30
IIIC _{3g}	2													18

Relação Textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃)
Média das % de argila no A

PERFIL 71 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo — 66 MG (Zona do Alto São Francisco).

Data — 25/10/78.

Classificação — **GLEY POUCO HÚMICO EUTRÓFICO Tb A** moderado textura argilosa *fase campo de várzea relevo plano*.

Localização — Estrada Pirapora—João Pinheiro, distante 1,6 km após a ponte sobre o rio São Francisco e 3,6 km de Pirapora. Município de Buritizeiro.

Situação e declividade — Área plana de várzea, com 0 a 2% de declividade.

Formação geológica e litologia — Holoceno. Sedimentos.

Material originário — Sedimentos argilosos.

Relevo local — Plano (várzea).

Relevo regional — Plano (várzea).

Altitude — 520 metros.

Drenagem — Mal drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Não aparente.

Vegetação local — Campo de várzea.

Vegetação regional — Campo de várzea.

Uso atual — Pastagens naturais.

A 0-6 cm, bruno-acinzentado-escuro (10YR 4/2); argila siltosa; moderada pequena e média blocos angulares e subangulares; firme, plástico e pegajoso; transição abrupta e plana.

II C_{1g} 6-26 cm, bruno-acinzentado-claro (10YR 6/2), mosqueado abundante, pequeno a média e distinto, bruno-forte (7,5YR 5/8) pouco, médio a proeminente, vermelho-amarelado (5YR 4/6); argila; prismática média e grande composta de forte média e grande blocos angulares; firme, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

IIIC_{2g} 26-110 cm, coloração variegada composta de bruno-acinzentado-claro (10YR 6/2), bruno-forte (7,5YR 5/8) e vermelho-amarelado (5YR 4/6); argila siltosa; moderada média e grande prismática composta de moderada a forte média e grande blocos angulares, firme, plástico e pegajoso.

IV C_{3g} 110-120 cm+, cinzento-claro (10YR 7/1); areia; solto, não plástico e não pegajoso.

Observações: 1) Lençol freático a 110 cm de profundidade;

2) Estes solos ocorrem em partes abaciadas de campo de várzea, associados com Solos Aluviais sob floresta de várzea;

3) Na transição para a elevação, ocorre Solo Aluvial imperfeitamente drenado, com vegetação de cerrado;

4) Os revestimentos ("coatings") de coloração bruno-avermelhado-escuro (5YR 3/2), nas unidades de estrutura do IIIC_{2g}, possivelmente são devidos ao manganês.

5) 3º componente de Ae2.

Amostra de labor. nº 78.2221 a 78.2223

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-6	0	0	100	4	4	44	48	40	17	0,92			
IIC _{1g}	6,26	0	0	100	5	4	37	54	49	9	0,69			
IIIC _{2g}	26-110+	0	1	99	2	6	43	49	40	18	0,88			
Horizonte		pH (1:2,5)		Complexo sorativo mE/100 g							Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ S + Al ⁺⁺⁺		P assimilável ppm
		Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A		4,4	3,4	2,5	1,0	0,45	0,09	4,0	2,3	6,6	12,9	31	37	9
IIC _{1g}		4,6	3,4	1,9	0,6	0,24	0,06	2,8	2,4	3,3	8,5	33	46	2
IIIC _{2g}		5,0	3,7	2,1	1,2	0,27	0,07	3,6	1,5	2,5	7,6	47	29	1
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	1,72	0,27	6	23,3	14,6	4,2	0,55			2,71	2,29	5,44		
IIC _{1g}	0,42	0,08	5	22,4	15,6	7,0	0,65			2,44	1,90	3,49		
IIIC _{2g}	0,21	0,04	5	22,3	16,9	9,2	0,67			2,24	1,67	2,88		
Horizonte	100 Na ⁺	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A	1										34,3	20,7		37
IIC _{1g}	1										29,8	20,0		36
IIIC _{2g}	1										27,9	20,1		29

Relação Textural: Média das % de argila no B (exclusiva B₃) =
Média das % de argila no A

12 – GLEY HÚMICO

Compreende solos hidromórficos, gleyzados, formados em terrenos baixos com grande influência do lençol d'água durante todo o ano ou pelo menos durante um longo período, em decorrência de sua localização em áreas mal ou muito mal drenadas. São semelhantes aos solos da classe Gley Pouco Húmico, dos quais diferem pela presença de horizonte A mais espesso de coloração mais escura e maior conteúdo de matéria orgânica, bem como pelo maior grau de encharcamento.

Na área mapeada estes solos são predominantemente *Álicos*, com argila de atividade baixa e de textura variada, desde arenosa até muito argilosa. São desenvolvidos de sedimentos de natureza e granulometria variadas, referidos ao Holoceno, estando sob clima Aw de Köppen e 4bTh e 4cTh de Gaussen, com chuvas médias anuais de 1.000 a 1.300 mm; relevo plano de várzea ou de "vereda" e vegetação de floresta perenifólia de várzea com buriti e menos freqüente campo de várzea.

O seu uso atual restringe-se praticamente às pastagens nativas. Nas suas condições atuais estes solos podem ser utilizados com a cultura do arroz ou com hortas em camalhões. Para o aproveitamento racional destes solos, torna-se imprescindível a drenagem, sendo necessárias também as adubações e calagens.

No presente levantamento esta classe de solos ficou subdividida conforme segue.

12.1 – GLEY HÚMICO ÁLICO Tb textura média.

fase campo de várzea e floresta perenifólia de várzea com buriti relevo plano.

1º componente da associação HGP_a.

12.2 – GLEY HÚMICO ÁLICO Tb textura indiscriminada.

fase campo de várzea e floresta perenifólia de várzea com buriti relevo plano.

Faz parte do Grupamento Indiscriminado que constitui o 3º componente da associação AQ_{a2}.

12.3 – GLEY HÚMICO INDISCRIMINADO.

fase campo de várzea e floresta de várzea relevo plano.

Faz parte do Grupamento Indiscriminado que constitui o 3º componente da associação Ae₂.

13 – SOLOS GLEYZADOS INDISCRIMINADOS

Incluem solos hidromórficos com horizontes "gley" na parte subsuperficial. Compreendem principalmente Gley Pouco Húmico e Gley Húmico (descritos respectivamente nos itens 11 e 12), que podem ser *Álicos*, *Distróficos* e *Eutróficos*, com argila de atividade baixa ou alta e com quaisquer classes de textura.

Estes solos compreendem as fases que se seguem.

13.1 – SOLOS GLEYZADOS INDISCRIMINADOS textura indiscriminada.

fase campo de várzea e floresta perenifólia de várzea com buriti relevo plano.

3º componente da associação A.

14 – SOLOS ORGÂNICOS

Compreendem solos hidromórficos, pouco desenvolvidos, essencialmente orgânicos, constituídos por resíduos vegetais fibrosos de coloração preta a cinzento-muito escura, com elevado conteúdo de matéria orgânica. São fortemente ácidos ou extremamente ácidos, muito mal drenados e formados sob condições de permanente encharcamento. Estes solos são também conhecidos por "paús" ou

"turfas". A alta relação C/N nestes solos deve-se à lenta mineralização da matéria orgânica em meio anaeróbico praticamente constante.

Morfológicamente podem apresentar um horizonte A orgânico, com espessura variando de 20 a 40 cm, de coloração normalmente preta e com estrutura fraca granular ou maciça, seguido de camadas constituídas de matéria orgânica parcialmente decomposta, com adições de materiais finos em proporções variáveis. Quimicamente apresentam saturação com alumínio trocável elevada, muito baixa saturação de bases (V), forte acidez (pH em água da ordem de 4,0 a 4,5), valores para hidrogênio excessivamente altos (podendo atingir 80 mE), altos teores de carbono orgânico (normalmente cerca de 30%) e de nitrogênio e alta relação C/N (15 a 25, podendo ser mais alta).

O material de origem destes solos refere-se às sucessivas deposições recentes de resíduos provenientes da decomposição da vegetação hidrófila, nas áreas muito mal drenadas de fundo de vales, referidas ao Holoceno. Ocorrem nas áreas destes solos climas Aw de Köppen e 4bTh e 4cTh de Gauszen, com chuvas médias anuais da ordem de 1.000 a 1.300 mm; relevo plano de várzea e de "veredas", e vegetação constituída por floresta perenifólia de várzea com buriti e campo de várzea.

Quanto à utilização agrícola, praticamente não foi observado nenhum aproveitamento destes solos com agricultura na área estudada, excetuando-se uma utilização muito precária da própria vegetação nativa como pastagens. O seu aproveitamento requer obras de drenagem, maciças incorporações de calcários e de adubações, estas principalmente com muito nitrogênio a fim de baixar a relação C/N a nível adequado. Se bem manejados, estes solos podem muito bem se adaptar à olericultura e à cultura do arroz, principalmente. Nas suas condições naturais, sem visar a produtividade elevada, são mais adaptados à cultura do arroz.

Estes solos compreendem apenas a fase que se segue.

14.1 — SOLOS ORGÂNICOS ÁLICOS.

fase campo de várzea e floresta perenifólia de várzea com buriti relevo plano.

Faz parte do Grupamento Indiscriminado que constitui o 3º componente da associação AQa2; 3º componente da associação HGPa.

15 — SOLOS ALUVIAIS

Compreende solos pouco desenvolvidos, provenientes de deposições fluviais recentes e que apresentam apenas um horizonte A superficial diferenciado, sobrejacente às camadas estratificadas IIC, IIIC (fig. 68), as quais normalmente não guardam relações pedogenéticas entre si. São moderadamente profundos a muito profundos, de textura as mais diversas, com drenagem imperfeita ou moderada e são, em geral, de grande potencialidade agrícola.

As características morfológicas destes solos variam muito de local para local e mesmo num determinado perfil, principalmente em função da natureza do material originário proveniente de deposições recentes.

Na área mapeada predominam Solos Aluviais Eutróficos, ocorrendo muito pouco os de caráter distrófico; apresentam atividade de argila baixa (Tb) ou alta (Ta). Os solos de caráter eutrófico, por vezes, são solódicos. Apresentam um horizonte A usualmente moderado com estrutura granular fracamente desenvolvida, seguido de camadas estratificadas, as quais normalmente não guardam relações pedogenéticas entre si e que têm composição e granulometria distintas e sem disposição preferencial. As características morfológicas dessas camadas variam muito, principalmente em função da textura que pode variar desde arenosa até argilosa e que apresentam, freqüentemente, mosqueados ou cores variegadas.

Ocorrem nas várzeas (fig. 69), dos principais rios da região, sendo desenvolvidos a partir de sedimentos fluviais não consolidados referidos ao Holoceno. O clima nas áreas destes solos é o Aw de Köppen e 4bTh e 4cTh de Gauszen, com precipitações pluviométricas médias anuais variando de 800 até 1.250 mm; relevo plano de várzea (fig. 69) e a vegetação está representada pelas seguintes formações de várzeas: florestas subcaducifólia e caducifólia, caatinga, ocorrendo também cerrado, campo,

formações de transição floresta/cerrado e formações complexas constituídas de floresta, caatinga e cerrado.

Estes solos são aproveitados para o uso com diversas culturas, destacando-se milho, feijão, arroz e algodão herbáceo, bem como com pastagens plantadas de capins colonião (fig. 69), guiné e sempre-verde; observa-se também uma pecuária extensiva utilizando como pastagens a própria vegetação natural. São solos de grande potencialidade para a agricultura, que não sofrem maiores restrições para o seu uso. Algumas adubações complementares podem ser feitas bem como alguma calagem, principalmente nos solos com caráter álico. Devido serem solos de várzea que retêm alguma umidade durante o período seco, as limitações são poucas pela falta d'água, a qual pode, se possível, ser corrigida com irrigações complementares, porém tendo-se o cuidado de não ocasionar o aumento de teores de sódio nos solos. Para isso essas irrigações devem ser bem conduzidas.

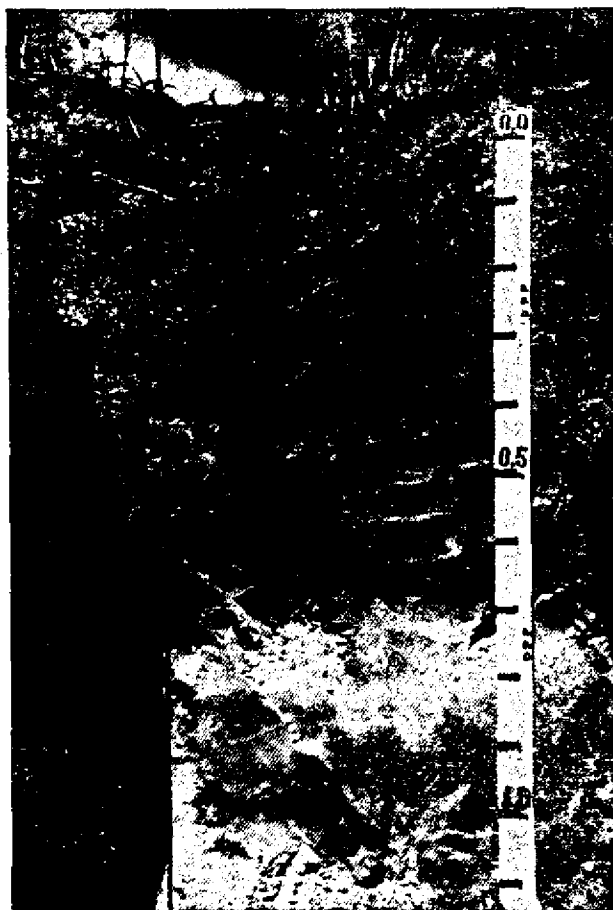


Fig. 68 — Perfil de Solo Aluvial A moderado, às margens do rio Paracatu. Área da associação Ae2.



Fig. 69 — *Uso com capim-colonião em Solos Aluviais Eutróficos. Município de Itacarambi em direção a Januária. Área da associação Ae2.*

No presente levantamento, a classe Solos Aluviais foi subdividida conforme a relação seguinte.

- 15.1 — SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS e DISTRÓFICOS Ta e Tb A moderado textura indiscriminada.
fase floresta caducifólia e subcaducifólia de várzea e caatinga de várzea relevo plano.
 1º componente da associação Ae2.
- 15.2 — SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS (SOLÓDICOS e NÃO SOLÓDICOS) e DISTRÓFICOS Ta e Tb A moderado textura indiscriminada.
fase floresta caducifólia de várzea e caatinga de várzea relevo plano.
 1º componente da associação Ae3.
- 15.3 — SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS Tb e Ta A moderado textura indiscriminada.
fase floresta caducifólia e floresta/cerrado de várzea relevo plano.
 4º componente da associação PE15.
fase complexo de floresta, caatinga e cerrado, todos de várzea, relevo plano.
 3º componente da associação PE14.
- 15.4 — SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS Ta e Tb A moderado textura indiscriminada.
fase floresta caducifólia e subcaducifólia de várzea e caatinga de várzea relevo plano.
 1º componente da associação Ae1.

- 15.5 — SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS (SOLÓDICOS e NÃO SOLÓDICOS) Ta A moderado textura indiscriminada.
fase floresta caducifólia e subcaducifólia de várzea e caatinga de várzea relevo plano.
 1º componente da associação Ae4.
- 15.6 — SOLOS ALUVIAIS INDISCRIMINADOS A moderado textura indiscriminada.
fase campo de várzea, cerrado subcaducifólio e floresta subcaducifólia de várzea relevo plano.
 1º componente da associação A.

PERFIL 72 — DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo — 22 MG (Zona do Alto São Francisco).

Data — 25/11/77.

Classificação — SOLO ALUVIAL EUTRÓFICO Ta A moderado textura média *fase floresta caducifólia de várzea relevo plano.*

Localização — Lado direito da BR-365, no trecho Pirapora—Jequitá, em Barra do Guaicuí, a 200 metros da ponte sobre o rio das Velhas. Município de Pirapora.

Situação e declividade — Parte plana de baixada.

Formação geológica e litologia — Holoceno. Sedimentos.

Material originário — Sedimentos areno-siltosos.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 520 metros.

Drenagem — Moderada a imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Nula a laminar ligeira.

Vegetação local — Formação caducifólia secundária (capoeira).

Vegetação primária — Floresta caducifólia de várzea.

Uso atual — Não utilizado localmente.

A₁ 0-29 cm, bruno-forte (7,5YR 5/6, úmido) e amarelo-brunado (10YR 6/6, seco); franco arenoso; maciça; poucos poros pequenos e comuns muito pequenos; macio a ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição difusa e plana.

C₁ 29-56 cm, bruno-amarelado (10YR 5/6); franco arenoso; maciça; poros comuns pequenos e muito pequenos; macio a ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição abrupta e plana.

IIC₂ 56-80 cm+, coloração variegada composta de bruno-escuro (10YR 3/3) e bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4); franco-argiloso; fraca pequena blocos subangulares e angulares; muitos poros muito pequenos e pequenos, poucos médios; duro a muito duro, firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Observação — 1º componente da associação Ae2.

Amostra de labor. nº 77.2850 a 77.2852

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica de terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			Aparente	Real			
A ₁	0-29	0	0	100	2	65	22	11	6	45	2,00				
C ₁	29-56	0	0	100	2	59	26	13	7	46	2,00				
IIIC ₂	56-80+	0	0	100	1	23	51	25	18	28	2,04				

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ S + Al ⁺⁺⁺		P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)		S + Al ⁺⁺⁺		
A ₁	6,0	4,9	1,7	1,6	0,08	0,03	3,4	0	1,7	5,1	67	0	2	
C ₁	5,3	4,2	1,4	1,1	0,04	0,05	2,6	0,2	1,8	4,6	57	7	1	
IIIC ₂	5,6	4,5	4,8	2,3	0,05	0,08	7,2	0,2	3,3	10,7	67	3	< 1	

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ d = 1,47 %						SiO ₂ /Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ /R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ /Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	0,52	0,08	7	5,4	4,3	2,9	0,27			2,13	1,49	2,33		
C ₁	0,38	0,05	8	6,8	5,2	3,6	0,31			2,22	1,54	2,27		
IIIC ₂	0,86	0,09	10	11,8	9,1	4,4	0,33			2,21	1,69	3,24		

Horizonte	100 Na ⁺ T	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A ₁	1										9,2	4,0		11
C ₁	1										10,8	4,4		13
IIIC ₂	1										19,5	9,1		21

Relação Textural: Média das % de argila no B (exclusiva B₃)
Média das % de argila no A

Compreende solos pouco desenvolvidos, rasos a muito rasos (fig. 70), possuindo apenas um horizonte A assente diretamente sobre a rocha (R) ou sobre materiais desta rocha em grau mais adiantado de intemperização, ou seja, um horizonte C com muito material primário e blocos de rochas semi-intemperizadas. Portanto, pode-se constatar nestes solos seqüência de horizontes A-C-R ou AR. Em alguns solos verifica-se o início de formação de um horizonte (B) incipiente.

Na área mapeada ocorrem Solos Litólicos *Álicos*, *Distróficos* e *Eutróficos*, sendo que os *Distróficos* ocupam relativamente extensões reduzidas. Todos apresentam, quase sempre, bastante pedregosidade e rochosidade na superfície. O tipo de horizonte A mais freqüente nestes solos é o moderado, mas ocorre também o A fraco e, muito pouco, o A chernozêmico, o qual aparece em alguns solos *Eutróficos*. A textura do horizonte A pode ser arenosa, média, argilosa e siltosa, por vezes com cascalhos, ou mesmo apresentando-se cascalhenta em alguns solos. Frequentemente o horizonte A compreende A_1 e A_3 , tendo espessura que varia desde 15 cm até cerca de 50 cm, coloração comumente brunada (bruno-escuro, bruno-avermelhado-escuro, bruno-amarelado e bruno-amarelado-escuro) e estrutura granular e/ou em blocos, pequena ou pequena a média, moderadamente desenvolvida, raramente fraca; essa estrutura algumas vezes não fica bem definida quando há aumento da quantidade de cascalhos na massa do solo.

Quando os solos são *Álicos* ou *Distróficos*, apresentam pH (em água) no horizonte A ou AC, de 4,5 e 5,1, soma de bases trocáveis (S) variando de 0,4 a 1,7 e saturação de bases (V) de 10 a 50%; saturação com alumínio trocável nos solos *Álicos* varia de 50% a 70% e de 25% a 50% nos solos *Distróficos*.

Quando são *Eutróficos*, apresentam pH (em água) entre 5,0 e 6,0, soma de bases trocáveis (S) variando de 4,5 a 6,5 mE e saturação de bases (V) de 52 a 65%.

Os Solos Litólicos, de um modo geral, são derivados de materiais originários os mais diversos. Substratos de rochas pobres, tais como arenitos, quartzitos e siltitos, são comuns nos solos *Álicos* e *Distróficos*, enquanto calcários e gnaisses constituem materiais de origem predominantes dos solos *Eutróficos*; ocorrem também, com bastante freqüência, ardósias, filitos, granitos e xistos, constituindo substratos tanto de solos *Álicos* e *Distróficos*, como de *Eutróficos*. Embora os relevos mais freqüentes nestes solos sejam o ondulado e o forte ondulado (fig. 71), são encontradas variações de relevo desde suave ondulado até montanhoso; o clima é também muito variado, devido a estes solos praticamente ocorrerem por toda área mapeada, abrangendo mais freqüentemente áreas de serras, principalmente aquelas que compõem, conjuntamente, a serra do Espinhaço; os tipos climáticos são: Aw e Cwa de Köppen; 4bTh, 4cTh e 4aTh da classificação de Gaussen; as precipitações pluviométricas médias anuais variam desde 650 mm até 1.300 mm. São também muito variadas as formações vegetais sobre estes solos; os cerrados caducifólio e subcaducifólio (fig. 72) são as formações dominantes sobre os solos *Álicos* e *Distróficos*; enquanto sobre os solos *Eutróficos*, além dos cerrados, são constatadas, com mais freqüência, formações de transição entre floresta e caatinga e entre floresta e cerrado, bem como caatinga hipoxerófila e floresta caducifólia.

Excetuando as regiões de calcários, onde existem algumas culturas de subsistência, estes solos, nas demais áreas, encontram-se cobertos pela vegetação natural, a qual serve, muito precariamente, de suporte à pecuária extensiva.

Em várias áreas, as limitações ao uso agrícola destes solos chegam a ser muito fortes ou fortes, não somente devido à pouca profundidade dos mesmos, como também decorrentes do relevo acidentado e da presença quase constante de pedregosidade e rochosidade.

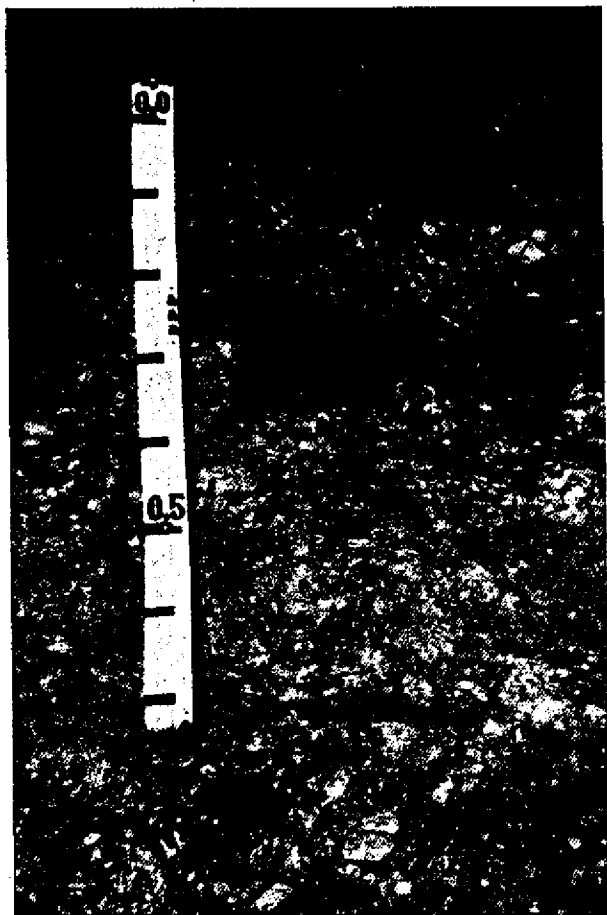


Fig. 70

Perfil de Solo Litólico Álico A moderado fase pedregosa cerrado caducifólio e subcaducifólio, em área da associação Ra3. Município de São Francisco.

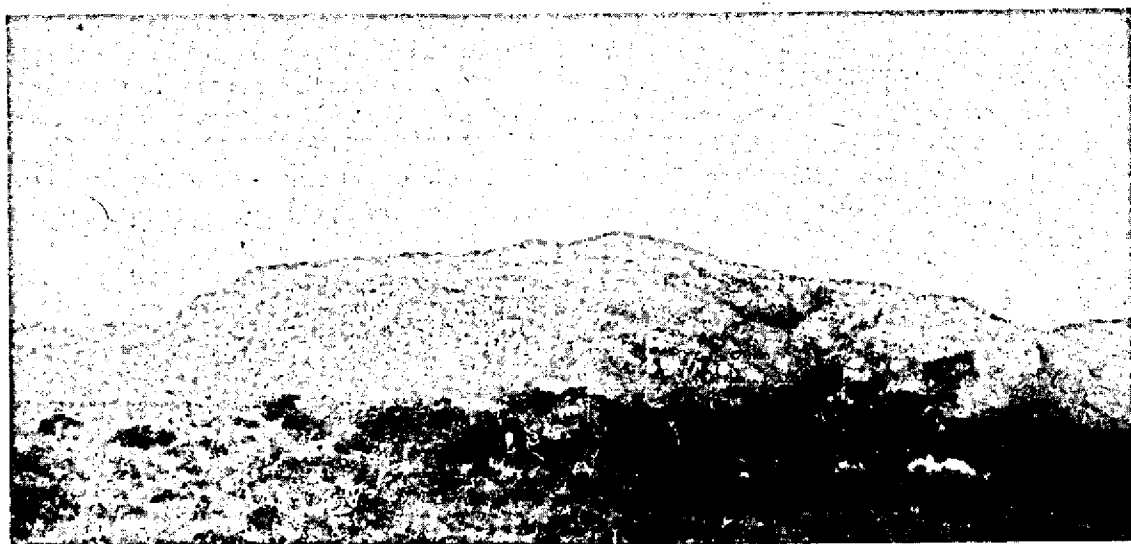


Fig. 71 — Relevo e vegetação em área de Solos Litólicos e Afloramentos de Rocha (quartzitos do Pré-cambriano A). Área da associação Ra8. Município de Espinosa.



Fig. 72 — *Cerrado subcaducifólio em Solos Litólicos Álicos A moderado substrato arenito. Área da associação Ra3.*

No presente levantamento de solos, a classe Solos Litólicos foi subdividida conforme segue.

Observação — Tendo em vista que os Solos Litólicos da área estudada são normalmente pedregosos e rochosos, estas características foram omitidas nas fases destes solos.

- 16.1 — SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS A moderado textura argilosa, siltosa e média.**
fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e ardósia.
 4º componente da associação LVa11.
fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato siltito.
 2º componente da associação Ca2.
fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio e caducifólio e floresta caducifólia/cerrado relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato siltito e ardósia.
 2º componente da associação Ca1.
fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio e caducifólio relevo ondulado e forte ondulado substrato siltito.
 2º componente da associação Ca3.
fase erodida e não erodida cerrado caducifólio e subcaducifólio relevo suave ondulado substrato siltito e ardósia.
 1º componente da associação Ra2.

fase erodida e não erodida cerrado caducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e ardósia.

1º componente da associação Ra1.

- 16.2 — SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS A moderado textura média e argilosa.

fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato arenito e siltito.

3º componente da associação Ca5.

- 16.3 — SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS A moderado textura média.

fase cerrado subcaducifólio relevo ondulado substrato quartzito e siltito.

3º componente da associação LVa17.

- 16.4 — SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS A moderado textura arenosa e média.

fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato quartzito.

3º componente da associação LVa15.

fase cerrado subcaducifólio relevo ondulado e forte ondulado substrato quartzito e filito.

3º componente da associação LVa16.

fase erodida e não erodida cerrado caducifólio e subcaducifólio relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato arenito e siltito.

1º componente da associação Ra3.

- 16.5 — SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS A fraco e moderado textura argilosa e média.

fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e arenito.

3º componente da associação AQa1.

- 16.6 — SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS A fraco e moderado textura média.

fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato arenito e siltito.

3º componente da associação LVa23 e 4º componente da associação LVa22.

- 16.7 — SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS e DISTRÓFICOS A moderado textura arenosa e média.

fase cerrado subcaducifólio relevo ondulado substrato quartzito, filito e xisto.

3º componente da associação LVa12.

fase cerrado subcaducifólio e caducifólio relevo ondulado e forte ondulado substrato quartzito, filito e xisto.

1º componente das associações Ra5 e Ra6.

fase cerrado subcaducifólio e caducifólio, formações rupestres e caatinga hipoxerófila relevo ondulado, forte ondulado e montanhoso substrato quartzito e filito.

1º componente da associação Ra8.

fase cerrado subcaducifólio e caducifólio e formações rupestres relevo ondulado, forte ondulado e montanhoso substrato quartzito, filito e xisto.

1º componente da associação Ra7.

fase cerrado subcaducifólio e caducifólio relevo ondulado e forte ondulado substrato quartzito, filito e xisto.

1º componente da associação Ra4.

- 16.8 — SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS e EUTRÓFICOS A moderado textura argilosa, siltosa e média.

fase erodida e não erodida floresta caducifólia/cerrado e cerrado subcaducifólio e caducifólio relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato siltito e ardósia.

1º componente da associação Ra9.

fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio e caducifólio e floresta caducifólia/cerrado relevo ondulado e forte ondulado substrato siltito e ardósia.

1º componente da associação Ra10.

- 16.9 – SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS e EUTRÓFICOS A moderado textura arenosa, média e argilosa.

fase cerrado caducifólio e caatinga hipoxerófila relevo ondulado e forte ondulado substrato quartzito, calcário e ardósia.

1º componente da associação Ra11.

- 16.10 – SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS e ÁLICOS A moderado textura argilosa, siltosa e média.

fase floresta/caatinga e cerrado caducifólio e subcaducifólio relevo ondulado e forte ondulado substrato calcário, ardósia e siltito.

1º componente da associação Re1.

- 16.11 – SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS e DISTRÓFICOS A moderado textura média.

fase floresta caducifólia relevo ondulado e forte ondulado substrato gnaiss e granito.

3º componente da associação PVd3.

fase floresta/caatinga relevo ondulado e forte ondulado substrato gnaiss e granito.

2º componente da associação PVd4.

- 16.12 – SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A moderado e chernozêmico textura argilosa.

fase floresta caducifólia relevo suave ondulado e ondulado substrato calcário e ardósia.

4º componente da associação TRSe1.

fase floresta/caatinga relevo ondulado e forte ondulado substrato calcário, ardósia e siltito.

1º componente da associação Re3.

fase floresta/caatinga relevo suave ondulado e ondulado substrato calcário e siltito.

4º componente da associação PE1.

fase floresta/caatinga relevo plano, suave ondulado e ondulado substrato calcário, ardósia e siltito.

4º componente da associação PE2.

- 16.13 – SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A moderado textura argilosa.

fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado substrato calcário.

3º componente da associação Ce3.

fase erodida e não erodida floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato calcário, ardósia e siltito.

1º componente da associação Re2.

fase floresta/caatinga relevo ondulado e forte ondulado substrato calcário, ardósia e siltito.

Faz parte do Grupamento Indiscriminado que constitui o 4º componente da associação TRSe4.

- 16.14 – SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A moderado textura argilosa, siltosa e média.

fase floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato calcário, ardósia e siltito.

2º componente da associação PE7.

- 16.15 – SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A moderado textura média e argilosa.

fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado e forte ondulado substrato gnaiss.

3º componente da associação Ce4.

- 16.16 — SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A moderado textura média.
fase floresta/caatinga relevo ondulado e forte ondulado substrato gnaiss e granito.
2º componente da associação PE6.
fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado e forte ondulado substrato gnaiss.
3º componente da associação PE11.
fase erodida e não erodida caatinga hipoxerófila relevo ondulado e forte ondulado substrato gnaiss.
2º componente da associação PE12.

PERFIL 73 — DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo — 8 MG (Zona de Itacambira).

Data — 07/12/76.

Classificação — SOLO LITÓLICO ÁLICO A moderado textura média com cascalho *fase cerrado caducifólio relevo ondulado substrato quartzito.*

Localização — Estrada Mato Verde—Rio Pardo de Minas, km 33. Município de Rio Pardo de Minas.

Situação e declividade — Parte elevada com pequena declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-cambriano B. Grupo Espinhaço. Quartzito.

Material originário — Produto da alteração do quartzito.

Relevo local — Ondulado.

Relevo regional — Ondulado a forte ondulado.

Altitude — 850 m.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Cerrado caducifólio.

Vegetação primária — Cerrado caducifólio, subcaducifólio e campo cerrado.

Uso atual — Pecuária extensiva.

A 0-35 cm, bruno-escuro (7,5YR 4/4, úmido) e bruno (7,5YR 5/4, seco); franco arenoso com cascalho; muitos poros pequenos e médios, poucos grandes; solto, solto, não plástico e não pegajoso.

Observação — 1º componente da associação Ra8.

Amostra de labor. nº 77.0286

17.0200

Horizonte		Frações de amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)	
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real		
A	0,35	0	10	90	36	47	3	14	9	36	0,21				
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável, ppm		
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)					
A	4,6	4,1		0,3		0,04	0,01	0,4	0,5	2,7	3,6	11	56		
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %	
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO						
A	0,67	0,08	8	3,5	5,3	0,26				1,12	0,66	1,43			
Horizonte	100 Na ⁺ / T	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)								Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade	
A														6	

Relação Textual: Média das % de argila no B (exclusive B₃)
Média das % de argila no A

PERFIL 74 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo – 7 MG (Zona de Itacambira).

Data – 06/12/76.

Classificação – **SOLO LITÓLICO ÁLICO A** moderado textura média com cascalho *fase pedregosa e rochosa caatinga hipoxerófila relevo forte ondulado substrato fítilo*.

Localização – Lado direito da estrada Espinosa–Água Quente, via Espigão, a 20 km de Espinosa. Município de Espinosa.

Situação e declividade – Terço médio de elevação, com declividade superior a 50%.

Formação geológica e litologia – Pré-cambriano A. Grupo Macaúbas. Fítilo.

Material originário – Decomposição da rocha supracitada.

Relevo local – Forte ondulado.

Relevo regional – Forte ondulado e montanhoso.

Altitude – 540 metros.

Drenagem – Bem drenado.

Pedregosidade – Muita pedregosidade e rochosidade.

Erosão – Laminar ligeira a moderada.

Vegetação local – Caatinga hipoxerófila com ocorrência de mocambo, peroba, pau-d'arco e mandacaru.

Vegetação primária – Caatinga hipoxerófila.

Uso atual – Não utilizado agricolamente.

A 0-40 cm, bruno-amarelado (10YR 5/4, úmido) e bruno-amarelado (10YR 5/6, seco); franco argiloso com cascalho; poucos poros pequenos e muito pequenos; macio, muito friável, muito plástico e pegajoso.

Raízes – Muitas no A, poucas no C.

Observações: 1) Não foi examinada a estrutura porque o solo estava úmido.

2) 1º componente da associação Ra8.

Amostra de labor. nº 77.0285

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-40	27	10	63	9	32	31	28	25	11	1.11			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ S + Al ⁺⁺⁺ ppm	
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A	4,4	3,9		0,5	0,13	0,05	0,7	1,5	4,0	6,2	11		68

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	1,47	0,14	11	12,2	10,5	5,0	0,72			1,98	1,51	3,30		

Horizonte	100 Na ⁺ T	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ⁼	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A														

23

Relação Textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃)
Média das % de argila no A

PERFIL 75 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo – Amostra extra 144 MG (Zona do Alto Médio São Francisco).

Data – 08/09/78.

Classificação – **SOLO LITÓLICO ÁLICO A** fraco textura média *fase pedregosa cerrado subcaducifólio relevo ondulado substrato metassiltito.*

Localização – Margem direita da estrada carroçável que liga Buritizeiro-São Romão, distante 14,0 km da primeira. Município de Buritizeiro.

Situação e declividade – Corte de estrada em encostas (patamares rochosos com vertentes ravinadas) entre superfície aplainada e superfície tabular reelaborada; 8% de declividade.

Formação geológica e litologia – Pré-cambriano A. Grupo Bambuí. Metassiltito.

Material originário – Produto da alteração do metassiltito.

Relevo local – Ondulado.

Relevo regional – Ondulado e forte ondulado.

Altitude – 700 metros.

Drenagem – Bem drenado.

Pedregosidade – Bastante calhaus e cascalhos na superfície e no horizonte superficial.

Erosão – Laminar moderada.

Vegetação local – Cerrado subcaducifólio.

Vegetação primária – Cerrado subcaducifólio.

Uso atual – Nenhum uso agrícola localmente.

A 0-15 cm, bruno-escuro (7,5YR 4/3); franco; plástico e pegajoso.

Observação – 2º componente da associação Ca1.

Amostra de labor. nº 78.1540

Horizonte		Frações de amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			% Argila	Aparente	Real		
A	0-15	0	2	98	22	17	45	16	9	44	2,81				

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A	5,3	4,2	0,5	0,5	0,18	0,02	1,2	1,7	1,5	4,4	27	59	1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	0,54	0,10	5	16,1	11,8	8,5	0,25		2,32	1,59	2,18			

Horizonte	100 Na ⁺ / 1	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ / CO ₃ ⁼	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A	< 1													17

Relação Textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃)
Média das % de argila no A

PERFIL 76 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo – Amostra extra 101 MG (Zona de Itacambira).

Data – 11/08/77.

Classificação – **SOLO LITÓLICO DISTRÓFICO A** moderado textura média cascalhenta *fase pedregosa e rochosa caatinga hipoxerófila relevo forte ondulado substrato filito.*

Localização – Lado direito da estrada Espinosa-Serra do Pau-D'arco, via riacho São Domingos, distante 13,5 km da Espinosa. Município de Espinosa.

Situação e declividade – Corte de estrada em terço médio de elevação, com 15 a 30% de declividade.

Formação geológica e litologia – Pré-cambriano A. Grupo Macaúbas. Filito.

Material originário – Decomposição de filito.

Relevo local – Forte ondulado com vales estreitos e profundos.

Relevo regional – Forte ondulado.

Altitude – 650 metros.

Drenagem – Bem drenado.

Pedregosidade – Alguns afloramentos e muitos matacões e calhaus à superfície.

Erosão – Laminar moderada.

Vegetação local – Caatinga hipoxerófila arbóreo-arbustiva com poucas cactáceas e presença de imbu-rana, quebra-facão e leguminosas diversas.

Vegetação primária – Caatinga hipoxerófila com porte e densidade variáveis.

Uso atual – Nenhum localmente.

A 0-20 cm, franco argiloso cascalhento; moderada pequena e média granular e moderada pequena blocos subangulares; plástico e pegajoso; transição clara e irregular.

C 20-30 cm, franco argiloso cascalhento; plástico e pegajoso;

R 30 cm+, filito.

Raízes – Muitas no A e poucas no C.

Observações: 1) A partir de 30 cm encontra-se a rocha;

2) No contacto com a serra do Pau-d'Arco o relevo chega a ser montanhoso;

3) Na área os afloramentos de rocha não são tão significativos, embora ocorra bastante pedregosidade;

4) O horizonte A coletado engloba A₁ e A₃;

5) 1º componente da associação Ra8.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

PERFIL 76

Amostra de labor. nº 77.1688 e 77.1689

Amostra de labor, n: 77.1000 e 77.1005

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			Aparente	Real			
A	0-20	3	21	76	15	14	41	30	19	37	1,37				
C	20-30	22	19	59	16	12	39	33	20	39	1,18				

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A	5,7	4,8	3,4	0,7	0,39	0,01	4,5	0	4,1	8,6	52	0	2
C	4,7	4,0	0,8		0,21	0,01	1,0	0,8	3,6	5,4	19	44	3

Horizonte	C (orgânica) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₁	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₁	P ₂ O ₅	MnO					
A	1,91	0,27	7	12,5	11,8	8,4	0,79			1,80	1,24	2,21		
C	0,83	0,16	5	14,2	13,0	7,7	0,87			1,86	1,35	2,65		

Horizonte	100 Na ⁺	Pasta saturada		Seis solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhce/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ ⁼	Cl -	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A														20
C														20

Relação Textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃)
Média das % de argila no A

PERFIL 77 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo – 19 MG (Zona de Itacambira).

Data – 22/10/77.

Classificação – **SOLO LITÓLICO DISTRÓFICO A** moderado textura média muito cascalhenta *fase pedregosa e rochosa cerrado subcaducifólio relevo forte ondulado substrato quartzito.*

Localização – Lado esquerdo da estrada Santa Marta–Cristália, a 1,0 km do córrego Mandaçaia. Município de Grão Mogol.

Situação e declividade – Terço superior de elevação.

Formação geológica e litologia – Pré-cambriano A. Grupo Macaúbas. Quartzito.

Material originário – Produto da decomposição da rocha supracitada.

Relevo local – Forte ondulado.

Relevo regional – Ondulado e forte ondulado.

Altitude – 800 metros.

Drenagem – Bem drenado.

Pedregosidade – Abundante.

Erosão – Laminar ligeira a moderada no local; nas vizinhanças do perfil ocorre laminar severa.

Vegetação local – Cerrado subcaducifólio com ocorrência de pau-terra, cagaiteira umburuçu, barbatimão e sambaibeira.

Vegetação regional – Cerrado subcaducifólio.

Uso atual – Pecuária extensiva.

A 0-22 cm, bruno-oliváceo-claro (2,5Y 5/4, úmido) e bruno-amarelo-claro (2,5Y 6/4, seco); franco argilo-arenoso muito cascalhento; não plástico e não pegajoso.

C 22-50 cm+, franco argilo-arenoso cascalhento.

Observações: 1) A grande quantidade de cascalhos e calhaus impede a determinação da estrutura, porosidade e consistências seca e úmida;

2) 1.º componente da associação Ra6.

PERFIL 78 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo – 33 MG (Zona do Alto Médio São Francisco).

Data – 26/10/77.

Classificação – SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A moderado textura argilosa *fase pedregosa e rochosa floresta/caatinga relevo ondulado substrato calcário.*

Localização – Margem direita da estrada Itacarambi–Januária, distante 28,5 km de Itacarambi. Município de Januária.

Situação e declividade – Corte em base de afloramento de calcário.

Formação geológica e litologia – Pré-cambriano A. Grupo Bambuí. Calcário.

Material originário – Material proveniente da decomposição do calcário.

Relevo local – Ondulado.

Relevo regional – Ondulado a montanhoso.

Altitude – 500 metros.

Drenagem – Bem drenado.

Pedregosidade – Grande quantidade de matacões.

Erosão – Laminar moderada.

Vegetação local – Transição floresta/caatinga.

Vegetação primária – Transição floresta/caatinga.

Uso atual – Culturas de subsistência.

A 0-15 cm, bruno-avermelhado-escuro (5YR 3/3, úmido) e bruno-avermelhado (5YR 4/4, seco); franco argiloso; moderada muito pequena e pequena granular; muitos poros muito pequenos e pequenos, comuns médios; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição abrupta e plana.

R Calcário pouco alterado.

Raízes – Muitas no horizonte A.

Observação – 4º componente da associação TRSe4.

Amostra de labor. nº 77.2505

Horizonte		Frações de amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			% Argila	Aparente	Real	
A	0-20	7	0	93	9	19	35	37	18	51	0,95			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺		P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A	6,7	6,2	20,3	2,4	1,95	0,11	24,8	0	1,6	26,4	94	0		56
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	4,14	0,52	8	13,6	9,8	4,3	0,24			2,36	1,84	3,57		
Horizonte	100 Na ⁺ / T	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ / CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A	< 1													28

Relação Textural: Média das % de argila no B (exclusivo B₃)
Média das % de argila no A

PERFIL 79 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo – 12 MG (Zona do Alto São Francisco).

Data – 20/08/77.

Classificação – **SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A** moderado textura argilosa *fase pedregosa e rochosa floresta/caatinga relevo ondulado substrato calcário.*

Localização – Estrada Várzea de Palma–Serra do Cabral, a 11 km de Várzea da Palma. Município de Várzea da Palma.

Situação e declividade – Terço superior de encosta, com declividade de 3 a 8%.

Formação geológica e litologia – Pré-cambriano A. Grupo Bambuí. Calcário.

Material originário – Material proveniente da decomposição do calcário com influência de siltito.

Relevo local – Ondulado.

Relevo regional – Ondulado e forte ondulado.

Altitude – 680 metros.

Drenagem – Bem drenado.

Pedregosidade – Muita.

Erosão – Laminar ligeira a moderada.

Vegetação local – Transição floresta/caatinga com ocorrência de ipê-roxo, gonçalo, carafba, ipê-amarelo, tingui, aroeira, capitão e pau-d'óleo.

Vegetação primária – Transição floresta/caatinga com algumas espécies de cerrado.

Uso atual – Sem utilização agrícola localmente.

A 0-20 cm, bruno-amarelado-escuro (10YR 3/4, úmido) e bruno-claro-acinzentado (10YR 6/3, seco); argila siltosa; fraça pequena a média granular e blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; duro, friável a firme, muito plástico e muito pegajoso.

Raízes – Abundantes.

Observação – Inclusão na área da associação Ra1.

Amostra de labor. nº 77.2134

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm					Aparente	Real	
A	0-20	0	0	100	8	2	47	43	30	30	1,09				

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A	6,4	5,7	8,2	2,4	1,62	0,04	12,3	0	2,9	15,2	81	0	2

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Ki)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	2,36	0,28	8	18,2	13,8	6,7	0,19			2,24	1,71	3,23		

Horizonte	100 Na ⁺ T	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ⁼	Cl -	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A	< 1													27

Relação Textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃)
Média das % de argila no A

PERFIL 80 — DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo — 30 MG (Zona do Alto São Francisco).

Data — 19/10/77.

Classificação — **SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A** moderado textura argilosa com cascalho *fase pedregosa e rochosa cerrado caducifólio relevo ondulado substrato metassilitito.*

Localização — Margem direita da estrada Pirapora—Patos de Minas, distante 12,9 km do rio São Francisco. Município de Buritizeiros.

Situação e declividade — Corte de estrada em terço superior de encosta, com 6% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-cambriano A. Grupo Bambuí. Metassilitito, metargilito e ardósia.

Material originário — Metassilitito com influência de metargilito e ardósia.

Relevo local — Ondulado.

Relevo regional — Ondulado e forte ondulado.

Altitude — 550 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Grande quantidade de matacões.

Erosão — Laminar moderada e em sulcos repetidos ocasionalmente.

Vegetação local — Cerrado caducifólio.

Vegetação primária — Cerrado caducifólio.

Uso atual — Sem uso agrícola localmente.

A 0-25 cm, bruno-avermelhado (5YR 4/3, úmido) e bruno-avermelhado (5YR 5/3, seco); franco argilo-siltoso; moderada pequena granular e moderada média blocos subangulares e angulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e comuns médios e grandes; ligeiramente duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição clara e plana.

C 25-60 cm+, rocha semidecomposta; franco argilo-siltoso com cascalho.

Raízes — Muitas no horizonte A.

Observação — 1º componente da associação Ra10.

Amostra de labor. nº 77.2496 e 77.2497

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-25	1	6	93	7	4	51	38	30	21	1,34			
C	25-60+	27	14	59	4	7	51	38	29	24	1,34			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvito mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺	P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A	5,3	4,3	2,5	3,1	0,74	0,07	6,4	0,3	3,1	9,8	65	4	4
C	5,3	4,0	1,7	1,9	0,47	0,08	4,2	0,6	2,3	7,1	59	13	4

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	1,18	0,17	7	17,8	11,3	6,0	0,35			2,68	2,00	2,95		
C	0,86	0,13	7	18,1	12,8	5,3	0,36			2,40	1,90	3,79		

Horizonte	100 Na ⁺ / 1	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)								Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ / CO ₃ ⁼	Cl -	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade	
A	1													26	
C	1													23	

Relação Textural: Média das % de argila no B (exclusiva B₃) =
Média das % de argila no A

PERFIL 81 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo – 21 MG (Zona do Alto São Francisco).

Data – 25/11/77.

Classificação – **SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A** moderado textura siltosa *fase pedregosa cerrado subcaducifólio relevo ondulado substrato ardósia*.

Localização – Estrada Pirapora–Várzea da Palma (BR-496), 8 km depois do entroncamento com a BR-365. Município de Pirapora.

Situação e declividade – Terço médio de elevação.

Formação geológica e litologia – Pré-cambriano A. Grupo Bambuí. Ardósia e argilito (metargilito).

Material originário – Produto da alteração de ardósia com influência de metargilito.

Relevo local – Ondulado.

Relevo regional – Ondulado e forte ondulado.

Altitude – 600 metros.

Drenagem – Bem drenado.

Pedregosidade – Presença de cascalhos e calhaus.

Erosão – Laminar moderada a severa.

Vegetação local – Cerrado subcaducifólio com pau-terra, cagaiteira, gonçalo e outras espécies.

Vegetação primária – Cerrado subcaducifólio.

Uso atual – Pecuária extensiva.

A 0-22 cm, bruno-escuro (10YR 4/3, úmido) e bruno (10YR 5/3, seco); franco argilo-siltoso; moderada pequena a média blocos subangulares e angulares; muitos poros muito pequenos e pequenos, poucos médios; ligeiramente duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição clara e plana.

C 22-50 cm+, bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4); franco argilo-siltoso; poros comuns muito pequenos e pequenos.

Raízes – Muitas no A e poucas no C.

Observações: 1) O horizonte C ainda guarda vestígios da estrutura da rocha (laminar, com disposição horizontal);

2) 1º componente da associação Ra9.

Amostra de labor. nº 77.2848 e 77.2849

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispensão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-22	0	5	95	8	3	59	30	20	33	1,97			
C	22-50+	0	0	100	2	2	60	36	28	22	1,67			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺ ppm		P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A	5,6	4,1	2,0	2,6	0,17	0,04	4,8	0,6	2,6	8,0	60	11	3	
C	5,6	4,1	2,0	1,9	0,09	0,02	4,0	0,9	1,3	6,2	65	18	1	

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Ki)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	0,82	0,15	5	19,5	13,1	6,1	0,29		2,53	1,95	3,37			
C	0,41	0,12	3	23,4	15,7	6,7	0,35		2,53	1,99	3,67			

Horizonte	100 Na ⁺ / T	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ / CO ₃ ⁼	Cl -	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A	1													24
C	< 1													27

Relação Textural: Média dos % de argila no B (exclusive B₃) =
Média dos % de argila no A =

17 – AREIAS QUARTZOSAS

Compreende solos arenosos, com perfis AC (fig. 73), essencialmente quartzosos, muito profundos, excessivamente drenados, desprovidos de minerais primários menos resistentes ao intemperismo e extremamente pobres em nutrientes.

Na área mapeada estes solos se apresentam fortemente ácidos, podendo ser *Álicos* ou *Distróficos*, com horizonte A fraco ou moderado de espessura de 15 a 30 cm, seguido de horizonte C de grande espessura, que compreende geralmente C_1 , C_2 , C_3 , até o substrato que constitui o material originário. O horizonte A pode se apresentar com estrutura granular com fraco desenvolvimento e coloração algo escurecida face à influência da matéria orgânica, enquanto o horizonte C normalmente se apresenta com grãos simples, soltos quando úmidos ou secos, mas que pode ter uma muito fraca coesão das partículas resultando muitas vezes em solo com aspecto maciço poroso muito pouco coeso, justamente quando estes solos contêm teor de argila não muito baixo (8–12%), já transitando para os Latossolos textura média e com os quais estão intimamente associados, principalmente nas áreas dos topos das chapadas cretácicas.

São solos desenvolvidos ora de arenitos das Formações Urucuia e Areado, referidas ao Cretáceo, ora de sedimentos arenosos do Terciário/Quaternário; clima Aw de Köppen e 4bTh e 4cTh de Gaussen, com chuvas médias anuais de 800 a 1.300 mm; relevo plano e suave ondulado (fig. 74) de topo de chapada, onde a vegetação é de cerrado subcaducifólio, ou de áreas rebaixadas, com cotas mais baixas, onde aparecem caatinga hipoxerófila, cerrado caducifólio e formações de transição entre cerrado e caatinga e entre floresta caducifólia e cerrado.

Quanto ao uso agrícola, verifica-se que são solos pouco aproveitados com agricultura e pecuária, porém notando-se uma pecuária em regime extensivo realizada de modo muito precário, em meio à vegetação natural. A sua pouca utilização deve-se ao fato de que são solos extremamente arenosos, fortemente ácidos e de muito baixa fertilidade natural. Contudo, vem se verificando, atualmente, a utilização destes solos com reflorestamento de eucaliptos (fig. 74), principalmente nos topos das chapadas situadas a oeste da margem esquerda do rio São Francisco, onde as precipitações são mais elevadas (1.100–1.300 mm).

De um modo geral, ao se pretender uma utilização racional das áreas destes solos, serão necessários, entre outros cuidados, correção do pH, adubações químicas e principalmente orgânicas, e também, se viável, irrigações.

Em algumas áreas, foi constatada presença de voçorocas localizadas (fig. 75). Em decorrência da grande susceptibilidade à erosão que estes solos apresentam, com tendência a formar sulcos e voçorocas, o controle da erosão deve ser intenso.

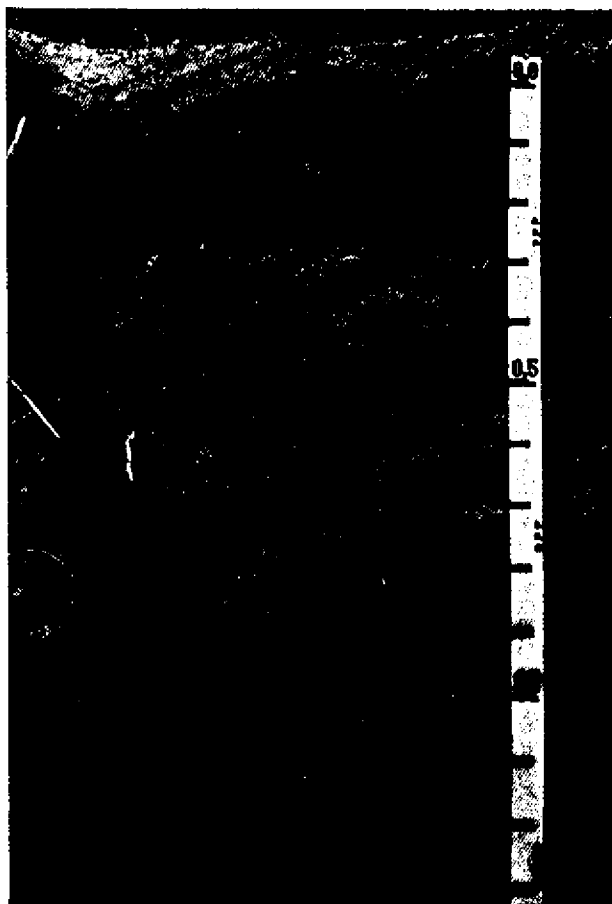


Fig. 73

Perfil de Areia Quartzosa em área da associação L Va21. Município de São Francisco.

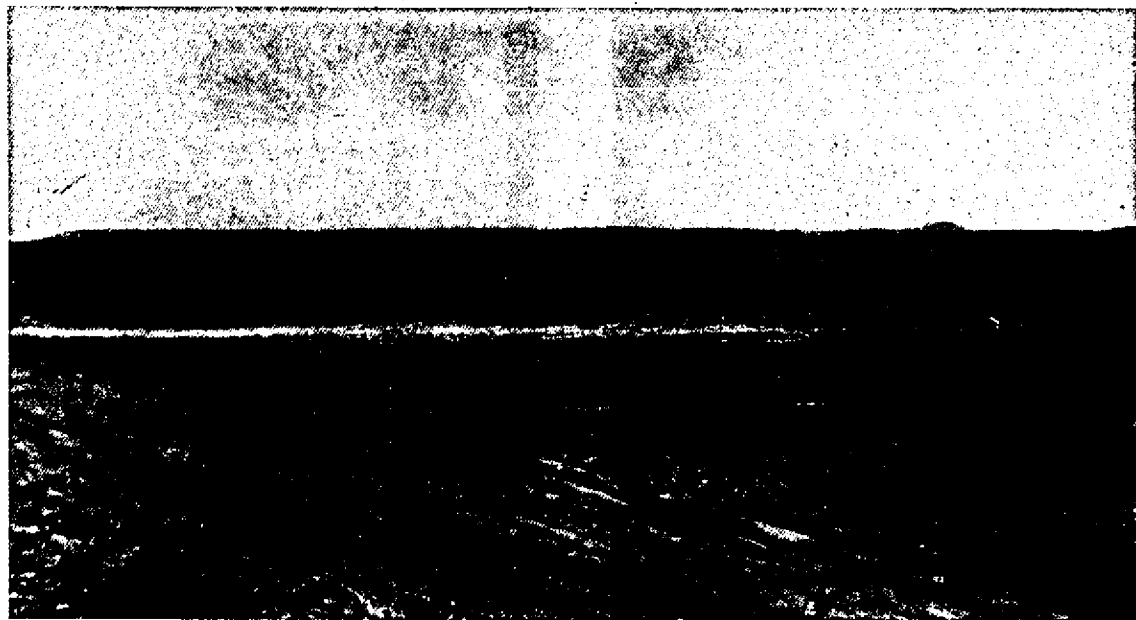


Fig. 74 — Relevo (plano e suave ondulado) e uso (reflorestamento com eucalipto) em área de Areias Quartzosas Álicas e Distróficas A fraco fase cerrado subcaducifólio. Área da associação L Va21. Município de Buritizeiro.



Fig. 75

Detalhe de voçoroca em área de Areias Quartzosas Álicas e Distróficas A fraco e moderado fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado, Área da associação AQa2. Município de Manga.

Segundo o caráter álico ou distrófico, tipo de horizonte A e fases de relevo e vegetação, estes solos foram subdivididos conforme a relação que se segue.

- 17.1 — AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS A moderado.
fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado.
4º componente da associação LVa16.
- 17.2 — AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS A fraco e moderado.
fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.
2º componente da associação LVa22.
- 17.3 — AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS e DISTRÓFICAS A fraco e moderado.
fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.
Constitui isoladamente a unidade de mapeamento AQa4.
fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.
Constitui isoladamente a unidade de mapeamento AQa2 e 1º componente da associação AQa1.
fase cerrado caducifólio e floresta caducifólia/cerrado relevo plano e suave ondulado.
2º componente da associação LVa31.
fase cerrado/caatinga e cerrado caducifólio relevo plano.
Constitui isoladamente a unidade de mapeamento AQa3.

- 17.4 – AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS e DISTRÓFICAS A fraco.
fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.
 2º componente da associação LVa33.
fase caatinga hipoxerófila e cerrado/caatinga relevo plano e suave ondulado.
 2º componente da associação LVa32.
fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.
 1º componente da associação AQa5 e 2º componente da associação LVa21.
fase cerrado caducifólio e cerrado/caatinga relevo plano e suave ondulado.
 2º componente da associação LVa24.
fase cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado.
 1º componente da associação AQa6.

PERFIL 82 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo – Amostra extra 188 MG (Zona do Alto Médio São Francisco).

Data – 08/04/78.

Classificação – AREIA QUARTZOSA ÁLICA A fraco *fase cerrado subcaducifólio relevo plano.*

Localização – Lado esquerdo da estrada São Sebastião dos Poções–Miravânia, distante 19,2 km de São Sebastião. Município de Montalvânia.

Situação e declividade – Área plana, com 0 a 3% de declividade.

Formação geológica e litologia – Cretáceo. Formação Urucuia. Arenito.

Material originário – Proveniente da alteração da rocha supracitada.

Relevo local – Plano.

Relevo regional – Plano e suave ondulado.

Altitude – 650 metros.

Drenagem – Excessivamente drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Laminar ligeira.

Vegetação – Cerrado subcaducifólio.

Vegetação primária – Cerrado subcaducifólio.

Uso atual – Mandioca e feijão-andu, próximo ao local de coleta.

- A 0-20 cm, bruno-escuro (7,5YR 4/4); areia; maciça; não plástico e não pegajoso.
- C₁ 20-60 cm, bruno-avermelhado (5YR 4/4); areia franca, não plástico e não pegajoso.
- C₂ 60-120 cm, vermelho-amarelado (5YR 4/6); areia franca, não plástico e não pegajoso.
- C₃ 120-170 cm+, vermelho-amarelado (5YR 4/6); areia franca; não plástico e não pegajoso.

Observações: 1) Os subhorizontes C₁, C₂ e C₃ foram coletados com trado;
 2) 2º componente da associação LVa21.

Amostra de labor. nº 78.0690 a 78.0693

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte / % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-20	0	0	100	29	61	4	6	4	33	0,67			
C ₁	20-60	0	0	100	24	63	5	8	5	38	0,63			
C ₂	60-120	0	0	100	22	65	5	8	7	13	0,63			
C ₃	120-170+	0	0	100	22	63	6	9	6	33	0,67			

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺ ppm	P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
A	5,4	4,4	0,5	0,3	0,10	0,01	0,9	0,2	1,6	2,7	33	18	2
C ₁	5,4	4,3	0,3		0,08	0,02	0,4	0,5	1,1	2,0	20	56	< 1
C ₂	5,2	4,3	0,3		0,08	0,02	0,4	0,4	1,1	1,9	21	50	< 1
C ₃	5,6	4,3	0,3		0,06	0,02	0,4	0,4	0,8	1,6	25	50	< 1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	0,46	0,06	8	2,2	1,5	1,2	0,19			2,50	1,65	1,96		
C ₁	0,22	0,04	6	2,9	1,6	2,0	0,22			3,08	1,72	1,26		
C ₂	0,14	0,03	5	3,1	2,0	1,8	0,23			2,64	1,67	1,73		
C ₃	0,08	0,03	3	3,4	2,5	1,5	0,24			2,31	1,67	2,61		

Horizonte	100 N ₂ / 1	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A	< 1													4
C ₁	1													5
C ₂	1													5
C ₃	1													5

Relação Textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃)
Média das % de argila no A

PERFIL 83 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo — Amostra extra 77 MG (Zona do Alto Médio São Francisco).

Data — 25/10/77.

Classificação — AREIA QUARTZOSA ÁLICA A fraco *fase cerrado caducifólio relevo plano*.

Localização — Margem direita da estrada São Francisco—Serra das Araras, distando 22,0 km do rio São Francisco. Município de São Francisco.

Situação e declividade — Terço médio de elevação muito suave, com 1 a 2% de declividade.

Formação geológica e litologia — Terciário/Quaternário.

Material originário — Materiais arenosos quartzosos.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 500 metros.

Drenagem — Excessivamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Nula a laminar ligeira.

Vegetação local — Cerrado caducifólio.

Vegetação primária — Cerrado caducifólio e subcaducifólio.

Uso atual — Pecuária extensiva.

A 0-30 cm, cinzento-brunado-claro (10YR 4/2, úmido) e bruno (10YR 5/3, seco); areia; grãos simples; não plástico e não pegajoso.

C 130-160 cm+, bruno-claro (10YR 7/2, úmido) e bruno-claro-acinzentado (10YR 8/3, seco); areia franca; grumosa com aspecto maciço poroso "in situ"; não plástico e não pegajoso.

Observações: 1) Coleta efetuada com trado.

2) 2º componente da associação AQa6.

Amostra de labor. nº 77.2515

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte + % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-30	0	0	100	54	34	5	7	2	71	0,71			
C	120-160+	0	0	100	41	44	6	9	5	44	0,67			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺ ppm		Porosidade P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A	4,7	3,9	0,3		0,07	0,01	0,4	0,8	1,0	2,2	18	67		3
C	5,0	4,1	0,4		0,01	0,01	0,4	0,5	0,1	1,0	40	56		1
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Ki)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A.	0,42	0,04	11	2,7	2,1	0,3	0,10			2,18	2,00	10,99		
C	0,10	0,03	3	3,9	3,1	0,4	0,14			2,14	1,98	12,16		
Horizonte	100 Na ⁺ /	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				Equivalente de umidade
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ / CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	
A	< 1													3
C	1													4

Relação Textural: Média das % de argila no B (exclusive B₃)
Média das % de argila no A

PERFIL 84 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Número de campo – 2 MG – TLA (Zona do Alto Médio São Francisco).

Data – 01/02/76.

Classificação – AREIA QUARTZOSA DISTRÓFICA A moderado fase caatinga hipoxerófila relevo plano.

Localização – Margem direita da estrada Mocambinho–Jaíba, distante 5,0 km de Mocambinho. Município de Manga.

Situação e declividade – Trincheira em área plana, com 0 a 2% de declividade.

Formação geológica e litologia – Terciário/Quaternário.

Material originário – Materiais arenosos quartzosos.

Relevo local – Plano.

Relevo regional – Plano.

Altitude – 480 metros.

Drenagem – Excessivamente drenado.

Erosão – Não aparente.

Vegetação local – Caatinga hipoxerófila.

Vegetação primária – Caatinga hipoxerófila.

Uso atual – Pecuária extensiva na caatinga.

A₁ 0-30 cm, bruno-escuro (7,5YR 4/4, úmido) e bruno (7,5YR 5/4, seco); areia; fraca pequena granular; muitos poros muito pequenos e pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição clara e plana.

C₁ 30-60 cm, bruno (7,5YR 5/4); areia; grãos simples; muitos poros muito pequenos e pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição difusa e plana.

C₂ 60-110 cm, bruno-forte (7,5YR 5/6); areia, grãos simples; poros comuns muito pequenos e pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição difusa e plana.

C₃ 110-175 cm+, amarelo-avermelhado (7,5YR 6/6); areia; grãos simples; poros comum muito pequenos e pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso.

Raízes – Muitas no A₁ e C₁, comuns no C₂ e poucas no C₃.

Observações: 1) Atividade biológica intensa nos horizontes superficiais;

2) Presença de murundus espaçados em toda a área;

3) Presença de concreções ferromanganosas ao longo do perfil;

4) Unidade de mapeamento AQa4.

Amostra de labor. nº

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calson) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A ₁	0-30	0	x	100	77	15	2	6	3	50	0,33	1,53	2,53	40
C ₁	30-60	0	0	100	73	19	1	7	4	43	0,14	1,44	2,55	44
C ₂	60-110	0	0	100	75	16	1	8	4	50	0,13	1,50	2,58	42
C ₃	110-175+	0	x	100	73	17	2	8	4	50	0,25	1,45	2,58	44

Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al+++ S + Al+++	P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)			
A ₁	5,0	4,0	0,6	0,7	0,02	0,01	1,3	0,4	1,0	2,7	48	23,5	1
C ₁	4,9	4,1	0,9		0,01	0,0	0,9	0,4	0,6	1,9	47	30,8	1
C ₂	5,1	4,1	0,9		0,01	0,0	0,9	0,5	0,5	1,9	47	35,7	1
C ₃	5,0	4,1	0,9		0,01	0,01	0,9	0,4	0,4	1,9	47	40,0	< 1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A ₁	0,63	0,06	10	4,6	1,9	0,9	0,11	0,01	-	4,12	3,17	3,22	-	
C ₁	0,24	0,05	5	4,6	1,9	0,8	0,11	0,02	-	4,12	3,25	3,72	-	
C ₂	0,20	0,03	7	4,4	2,2	1,0	0,12	0,01	-	3,39	2,63	3,43	-	
C ₃	0,14	0,03	5	5,7	3,4	1,3	0,18	0,02	-	2,85	2,29	4,11	-	

Horizonte	100 Na ⁺ / T	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ ⁼	Cl -	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A ₁	< 1													8
C ₁	0													7
C ₂	0													7
C ₃	< 1													7

Relação Textural: Média das % de argila no B (exclusivo B₃) -
Média das % de argila no A

PERFIL 85 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo — Amostra extra 62 MG (Zona do Alto Médio São Francisco).

Data — 05/08/77.

Classificação — AREIA QUARTZOSA ÁLICA A fraco fase caatinga hipoxerófila relevo plano.

Localização — Margem direita da estrada Carinhanha—Manga, distando 9,7 km da barra dos rios Carinhanha e São Francisco. Município de Manga.

Situação e declividade — Terço superior de elevação muito suave, com cerca de 3% de declividade.

Formação geológica e litologia — Terciário/Quaternário.

Material originário — Materiais arenosos quartzosos.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado, com elevações de topo arredondado.

Altitude — 440 metros.

Drenagem — Excessivamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Nula a laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila.

Vegetação primária — Caatinga hipoxerófila e transição cerrado/caatinga.

Uso atual — Pecuária extensiva utilizando-se a vegetação natural.

C 130-150 cm, areia franca.

Observações: 1) Coleta efetuada com trado;

2) 2º componente da associação LVa32.

Amostra de labor. nº 77.1668

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
C	130-150	0	0	100	62	24	5	9	5	44	0,56			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo mE/100 g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ S + Al ⁺⁺⁺		P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
C	4,8	3,9		0,2	0,05	0,02	0,3	0,6	0,8	1,7	18	67	5	
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kil)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kil)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
C	0,13	0,03	4	4,5	3,7	1,1	0,18	2,07	1,74	5,27				
Horizonte	100 Na ⁺ T	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)							Constantes hídras %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
C	1													6

Relação Textual: Média das % de argila no B (exclusive B₃) - Média das % de argila no A

PERFIL 86 – DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (PARCIAIS)

Número de campo – Amostra extra 63 MG (Zona do Alto Médio São Francisco).

Data – 05/08/77.

Classificação – AREIA QUARTZOSA DISTRÓFICA A fraco fase cerrado caducifólio relevo plano.

Localização – Margem esquerda da estrada Carinhanha–Montalvânia, distando 24,0 km da barra dos rios Carinhanha e São Francisco. Município de Manga.

Situação e declividade – Topo esbatido com 0–3% de declividade.

Formação geológica e litologia – Terciário/Quaternário.

Material originário – Materiais arenosos.

Relevo local – Plano.

Relevo regional – Plano e suave ondulado.

Altitude – 460 metros.

Drenagem – Excessivamente drenado.

Pedregosidade – Ausente.

Erosão – Nula.

Vegetação local – Cerrado caducifólio.

Vegetação primária – Cerrado caducifólio e transição cerrado/caatinga.

Uso atual – Pecuária extensiva no cerrado.

C 110-130 cm, amarelo-avermelhado (7,5YR 6/6, úmido) e amarelo-avermelhado (7,5YR 7/6, seco); areia franca.

Observações: 1) Coleta efetuada com trado, destinada à verificação da granulometria;

2) Unidade de mapeamento AQa3.

Amostra de labor. nº 77.1669

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Arsia grossa 2-0,20 mm	Arsia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
C	110-150	0	0	100	43	45	4	8	8	0	0,50			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo mE/100 g								Valor V (art. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ / S + Al ⁺⁺⁺ ppm		P estimável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
C	5,2	4,2	0,3		0,01	0,01	0,3	0,2	0,5	1,0	30	40		1
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d = 1,47						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Ki)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
C	0,11	0,03	4	4,0	3,5	0,3	0,18			1,94	1,84	18,27		
Horizonte	100 Na ⁺ / T	Pasta saturada		Seis solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				Equivalente de umidade
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl -	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	
C	1													4

Relação Textural: Média das % de argila no B (exclusivo B₃) - Média das % de argila no A

18 – AREIAS QUARTZOSAS HIDROMÓRFICAS

Compreende solos arenosos, essencialmente quartzosos, formados em áreas baixas sujeitas a encharcamento permanente ou temporário. São solos com perfis AC, tendo lençol freático elevado, o qual, condicionado pelo relevo, ocasiona nos perfis a formação de um horizonte A₁ de cores escuras seguido de horizonte C de coloração acinzentada com ou sem mosqueados.

Na área mapeada estes solos compreendem horizontes A₁, C₁, C₂, C₃, até o nível do lençol freático, o qual encontra-se mais freqüentemente a pouco mais de 1 metro (120–150 cm) de profundidade. O horizonte A é comumente espesso, moderado, com variações de espessura entre 35 e 65 cm, normalmente compreendendo A₁ e A₃, onde o A₁ é o mais espesso, comumente com A₁₁ e A₁₂, coloração escura devido à matéria orgânica ácida pouco polimerizada e estrutura fraca granular em mistura com grãos simples. O horizonte C, não estruturado (grãos simples de quartzo), compreende C₁, C₂, C₃, de acordo com a coloração das areias, variando estas de bruno-acinzentadas a cinzentas, por vezes com mosqueados, difusos ou distintos, nos horizontes mais inferiores dos perfis.

Estes solos ocorrem em áreas rebaixadas, planas, de várzeas e "veredas" de alguns dos principais cursos d'água que drenam para o rio São Francisco, onde sedimentos arenosos do Holoceno constituem materiais de origem dos solos; clima Aw de Köppen e 4cTh e 4bTh de Gaussen, com chuvas médias anuais de 1.000 a 1.300 mm; relevo plano de várzea ou de "veredas" e vegetação de campo de várzea e floresta perenifólia de várzea com buriti.

Sendo solos de várzea, como tantos outros, eles muitas vezes recaem na preferência dos agricultores de pequenos roçados. Por isso constatou-se algumas culturas de subsistência, principalmente a mandioca, a qual se desenvolve satisfatoriamente quando o horizonte A destes solos é dos mais espessos e escurecidos pela matéria orgânica; como em tanto outros solos da região, também constatou-se pecuária extensiva, utilizando-se a vegetação natural como pastos.

Requerem dispendiosas obras de drenagem e muita adubação e calagem, para se almejar boa produtividade nestes solos

No presente levantamento de solos, esta classe compreende as seguintes fases.

18.1 – AREIAS QUARTZOSAS HIDROMÓRFICAS ÁLICAS A moderado.

fase campo de várzea e floresta perenifólia de várzea com buriti relevo plano.

4.^o componente da associação HGPa e faz parte do Grupamento Indiscriminado que constitui o 4.^o componente da associação AQa2.

fase campo de várzea relevo plano.

2.^o componente da associação A.

19 – AFLORAMENTOS DE ROCHA

Os afloramentos de rocha constituem tipos de terreno e não propriamente solos. Estão representados por exposições de diferentes tipos de rochas, brandas, semi-brandas ou duras, por vezes com pequenas partes de materiais detríticos não classificáveis como solo.

Na área mapeada os afloramentos de rocha aparecem mais continuamente nas áreas que compreendem alinhamentos de serras que compõem o Espinhaço e nas encostas dos Planaltos de São Francisco, cujo relevo apresenta-se muito variado, desde plano até escarpado, porém tendo maior freqüência relevos mais acidentados, tais como escarpado, montanhoso e forte ondulado.

Os principais afloramentos de rocha encontrados na área estudada, são os que se seguem.

Afloramentos de quartzitos – São bastante expressivos na área estudada, encontrando-se normalmente formando alinhamentos de cristas (fig. 71) e encostas escarpadas ou montanhosas, principalmente nas áreas de alinhamentos de serras do Espinhaço (fig. 21). Relacionam-se com áreas do Pré-cambriano A e B.

Afloramentos de gnaisses e granitos — Estes afloramentos (fig. 77) ocorrem comumente sob a forma de pontões, lajeados e de blocos arredondados ("boulders"). Encontram-se distribuídos pela zona de Itacambira, principalmente nos municípios de Espinosa, Monte Azul e Mato Verde. Relacionam-se com áreas do Pré-cambriano Indiviso.

Afloramentos de calcários, ardósias e siltitos — Estão representados sobretudo por calcários cinzento-escuros (figs. 18 e 76) a pretos, ardósias e siltitos, referidos ao Pré-cambriano A (Grupo Bambuí). Apresentam-se como escarpas nuas, abruptas, de calcários, com aspectos ruiformes. Distribuem-se principalmente pelas encostas dos Planaltos do São Francisco. Os afloramentos de ardósias e siltitos ocorrem ora isoladamente, ora associados com os afloramentos de calcário.

Afloramentos de xistos — São afloramentos rochosos de pouca expressão na área estudada. Ocorrem principalmente nas encostas de elevações (chapadas) e comumente dispõem-se à forma de lâminas horizontais. Relacionam-se com o Pré-cambriano B.



Fig. 76 — Aspecto de afloramentos de calcário e de sua vegetação, no percurso Cônego Marinho—Brejo do Amparo. Área da associação TRSe4. Município de Januária.



Fig. 77 — Afloramentos de gnaiss, relacionados com o Pré-cambriano Indiviso, a 5 km de Mato Verde em direção a Rio Pardo de Minas. Área da associação PE11.

D – RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

SOLO	Fase		Resultados das análises								N.º de campo das amostras	Localização
	Pedregosidade Rochosidade Concreções e Vegetação	Relevo e Substrato	pH em água 1:2,5	Cations permutáveis					P ppm			
				Al ⁺⁺⁺ mE	H ⁺ mE	Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm	Na ⁺ mE				
LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ALICO A moderado textura argilosa	Floresta/caatinga	Plano	4,1	1,7	11,7	1,8	0,16	0,01	2	6	Estrada Águas Vermelhas-Campo Grande, distante 16,0 km de Águas Vermelhas. Município de Águas Vermelhas. LVa25.	
	Caatinga hipoxerófila	Plano	5,6	0,1	2,7	2,3	0,15	0,01	1	130	Estrada Monte Azul-Colônia do Jaiá (Ruralminas), distante 11,6 km após o rio Gorutuba. Município de Monte Azul. LVa29.	
	Cerrado subcaducifólio	Plano	4,5	1,0	5,4	1,5	0,07	0,01	1	13	Estrada Taiobeiras-Fruta de Leite, distante 6,0 km de Taiobeiras. Município de Taiobeiras. LVa4.	
		Plano	4,3	1,3	9,8	0,2	0,05	0,01	1	33	Estrada Rubelita-Comércio, distante 10,0 km de Rubelita. Município de Rubelita. LVa4.	
		Suave ondulado	5,0	0,9	2,9	0,4	0,15	0,1	1	48	Estrada São João da Vereda-Coração de Jesus, distante 3,0 km de São João da Vereda. Município de Montes Claros. LVa11.	

RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

SOLO	Fase		Resultados das análises							Nº de campo das amostras	Localização
	Pedregosidade Rochosidade Concreções e Vegetação	Relevo e Substrato	pH em água 1:2,5	Cations permutáveis					P ppm		
				Al ⁺⁺⁺ mE	H ⁺ mE	Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm	Na ⁺ mE			
LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ALICO A moderado textura média	Cerrado subcaducifólio	Plano	5,3	0,3	2,8	0,7	0,06	0,01	1	40	Estrada Coração de Jesus—São João da Vereda, distante 32,0 km de Coração de Jesus. Município de Montes Claros. LVa11.
			5,9	0,1	2,4	2,8	0,18	0,01	2	36	Estrada Pirapora—Várzea da Palma, distante 25,0 km de Pirapora. Município de Pirapora. LVa19.
			4,9	0,7	2,8	0,4	0,04	0,02	1	125	Estrada Espinosa—Topo da Serra Central, via Mamonas, distante 36,8 km de Espinosa. Município de Espinosa. LVa21.
			5,2	0,3	2,7	0,3	0,03	0,01	1	44	Estrada Pirapora—Corinto, distante 6,0 km de Pirapora. Município de Várzea da Palma. LVa19.
			5,3	0,3	2,2	0,3	0,03	0,1	2	87	Estrada Várzea Bonita—Lagoa das Pedras, distante 3,0 km de Várzea Bonita. Município de Januária. LVa9.

RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

SOLO	Fase		pH em água 1:2,5	Resultados das análises						N.º de campo das amostras	Localização
	Pedregosidade Rochosidade e Concreções e Vegetação	Relevo e Substrato		Cations permutáveis					p ppm		
				Al ⁺⁺⁺ mE	H ⁺ mE	Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm	Na ⁺ mE			
LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ALICO A moderado textura média	Cerrado subcaducifólio	Suave ondulado	5,1	0,9	6,9	0,9	0,20	0,03	1	55	Estrada Francisco Sá—Grão Mogol, distante 11,0 km de Francisco Sá. Município de Grão Mogol. LVa7.
	Cerrado caducifólio	Plano	5,8	0,1	2,5	1,1	0,25	0,01	1	131	Serra do Gorutuba, acesso via fazenda Lagoa Clara e Vereda do Jundá. Município de Monte Azul. LVa30.
LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ALICO A fraco textura média	Cerrado subcaducifólio	Suave ondulado	5,6	0,2	1,8	1,3	0,15	0,01	1	45	Fazenda União (Ex-Viveiro), distante 16,0 km de Pirapora. Município de Pirapora. LVa19.
	Cerrado caducifólio	Plano	4,9	0,2	2,1	0,3	0,05	0,01	2	47	Estrada Guacur—Lagoa dos Patos, distante 20,0 km do rio Jequitá. Município de Várzea da Palma. LVa24.
LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO A moderado textura argilosa	Floresta/ caatinga	Plano	4,0	2,3	10,0	0,8	0,09	0,01	2	12	Estrada Curral de Dentro—Taioberais, distante 21,0 km de Curral de Dentro. Município de Taioberais. LVa26.
			4,1	1,0	6,8	1,9	0,09	0,01	2	5	Estrada Campo Grande—Águas Vermelhas, distante 3,0 km de Campo Grande. Município de Águas Vermelhas. LVa25.

RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

SOLO	Fase		Resultados das análises							Nº de campo das amostras	Localização
	Pedregosidade Rochosidade e Concreções e Vegetação	Relevo e Substrato	pH em água 1:2,5	Cations permutáveis					P ppm		
				Al ⁺⁺⁺ mE	H ⁺ mE	Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm	Na ⁺ mE			
LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO A moderado textura argilosa	Caatinga hipoxerófila	Plano	5,3	0,1	3,0	2,0	0,20	0,01	2	122	Estrada Monte Azul-Mato Verde, distante 23,6 km de Monte Azul. Município de Mato Verde. LEe5.
	Cerrado subcaducifólio	Plano	4,9	0,4	3,6	0,3	0,04	0,01	1	41	Estrada Mirabela-Brasília de Minas, distante 20,0 km de Mirabela. Município de Brasília de Minas. LVA9.
	Cerrado caducifólio	Plano e suave ondulado	4,5	1,4	5,9	1,1	0,06	0,01	1	11	Estrada BR-116-Taiobeiras, distante 31,0 km da BR-116. Município de Águas Vermelhas. LVA27. Inclusão.
LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO A moderado textura média	Caatinga hipoxerófila	Plano	5,2	0,3	2,2	1,3	0,09	0,01	1	129	Estrada Monte Azul-Colônia do Jafba (Ruralminas), distante 51,4 km de Monte Azul. Município de Monte Azul. LVA34.
			6,2	0,0	1,8	2,5	0,16	0,01	1	128	Estrada Monte Azul-Jafba, distante 43,9 km de Monte Azul. Município de Monte Azul. LVA29.
			6,1	0,0	2,5	3,5	0,17	0,01	1	123	Estrada que parte do km 8,5 da rodovia Mato Verde-Monte Azul, para o distrito de Catuti, 6,5 km antes de Catuti. Município de Mato Verde. LEe5.

RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

SOLO	Fase		Resultados das análises										Nº de campo das amostras	Localização
	Pedregosidade Rochosidade Concreções e Vegetação	Relevo ^a Substrato	pH em água 1:2,5	Cations permutáveis						P ppm				
				Al ⁺⁺⁺ mE	H ⁺ mE	Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm	Na ⁺ mE						
LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO A moderado textura média	Caatinga hipoxerófila	Plano	6,0	0,0	1,7	1,4	0,15	0,01	1	127	Estrada Espinosa-Manga, distante 38,0 km de Espinosa e 14,5 após Itamirim. Município de Espinosa. LVA34.			
	Cerrado subcaducifólio	Plano	6,1	0,0	2,6	3,3	0,06	0,01	2	39	Estrada BR-365 - Ibiatã, distante 2,0 km do km 132 da BR-365. Município de Pirapora. LVA20. Inclusão.			
	Caatinga hipoxerófila	Plano	5,6	0,0	2,5	0,8	0,04	0,01	2	83	Estrada Manga-Miravânia, distante 8,0 km de Manga. Município de Manga. LVA32.			
LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO A fraco textura média	Cerrado caducifólio	Suave ondulado	5,2	0,0	2,0	0,3	0,02	0,01	2	84	Estrada Córrego Marinho-Miravânia, distante 19,0 km de Córrego Marinho. Município de Januária. LVA9. Inclusão.			
	Caatinga hipoxerófila	Plano	5,1	0,0	3,1	4,0	0,28	0,02	4	1	Estrada Brejo dos Mártires-Itamirim, distante 6,0 km de Capivara e 12,0 km de Itamirim. Município de Espinosa. LVA34. Inclusão.			

RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

SOLO	Fase		Resultados das análises							Nº de campo das amostras	Localização
	Pedregosidade Rochosidade Concreções e Vegetação	Relevo e Substrato	pH em água 1:2,5	Cations permutáveis					P ppm		
				Al ⁺⁺⁺ mE	H ⁺ mE	Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm	Na ⁺ mE			
LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO A moderado textura argilosa	Caatinga hipoxerófila	Plano	4,9	0,0	2,1	1,9	0,20	0,06	4	3	Estrada que parte da Central Itamirim-Matias Cardoso, entrando à direita 12,0 km de Itamirim da Central (direção à lagoa da Capivara). Município de Espinosa. L.Va29. Inclusão.
LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO A fraco textura média	Caatinga hipoxerófila	Plano	6,6	0,0	1,8	2,7	0,23	0,01	2	49	Estrada Porteira-Córrego do Tanque, a 3,0 km de Porteira. Município de Várzea da Palma. L.Va19. Inclusão.
	Cerrado/caatinga	Plano	4,9	0,4	2,8	0,7	0,06	0,01	1	43	Estrada São Francisco-Morro, distante 18,0 km de São Francisco. Município de São Francisco. L.Ve2. Inclusão.
	Cerrado subcaducifólio	Plano	7,0	0,0	1,2	2,2	0,11	0,01	2	133	Estrada Januária-Varzelândia, distante 25,3 km após o rio São Francisco. Município de Brasília de Minas. L.Va21. Inclusão.
LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO podzólico A moderado textura média	Caatinga hipoxerófila	Plano	6,7	0,0	1,3	3,9	0,25	0,01	3	134	Estrada Porteirinha-Mato Verde, distante 15,9 km após o rio Sítio Novo (referência Porteirinha). Município de Porteirinha. L.Ve1.

RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

SOLO	Fase		Resultados das análises								Nº de campo das amostras	Localização
	Pedregosidade Rochosidade Concreções e Vegetação	Relevo e Substrato	pH em água 1:2,5	Cations permutáveis					P ppm			
				Al ⁺⁺⁺ mE	H ⁺ mE	Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm	Na ⁺ mE				
LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A moderado textura argilosa	Cerrado subcaducifólio	Plano	4,4	1,7	12,7	0,8	0,13	0,05	1	57	Estrada Itacambira—Bocaiúva, distante 25,0 km de Bocaiúva. Município de Bocaiúva. LEa1.	
			4,9	0,9	7,3	0,6	0,19	0,04	1	58	Estrada Itacambira—Bocaiúva, distante 25,0 km de Itacambira. Município de Itacambira. LEa1.	
			4,5	1,6	29,3	0,2	0,07	0,01	1	32	Estrada Francisco Sá—Barroço, distante 14,0 km de Francisco Sá. Município de Grão Mogol. LVa7.	
			4,4	1,3	7,4	1,0	0,06	0,01	1	14	Estrada Fruta de Leite—Francisco Sá, distante 19,0 km de Francisco Sá. Município de Montes Claros. LVa2.	
LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO A moderado textura argilosa	Floresta caducifólia/ cerrado	Suave ondulado	4,5	1,8	15,7	0,4	0,16	0,03	1	62	Estrada que liga o reflorestamento planta 7 ao km 25 da estrada Bocaiúva—Olhos D'água. Município de Bocaiúva. LEa1.	
		Plano	5,5	0,4	5,4	5,0	0,55	0,06	2	59	Estrada Juramento—Montes Claros, a 31,0 km de Juramento. Município de Montes Claros. TRSa. Inclusão.	

RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

SOLO	Fase		Resultados das análises							Nº de campo das amostras	Localização
	Pedregosidade Rochas e Concreções e Vegetação	Relevo e Substrato	pH em água 1:2,5	Cations permutáveis					P ppm		
				Al ⁺⁺⁺ mE	H ⁺ mE	Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm	Na ⁺ mE			
LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO A moderado textura argilosa	Cerrado subcaducifólio	Plano	4,5	3,1	14,1	0,3	0,07	0,02	3	34	Estrada Salinas-Rubelita, distante 16,0 km de Salinas. Município de Salinas. PE9. Inclusão.
LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO A moderado textura muito argilosa	Floresta/ caatinga	Plano	6,6	0,0	3,1	11,0	0,30	0,01	1	137	Estrada Jaíba-Mocambi- nho, distante 30,0 km de Jaíba; 0,5 km em picada secundária à direita. Muni- cípio de Manga. Ce2.
	Caatinga hipoxerófila	Suave ondulado	6,0	0,0	3,8	3,7	0,37	0,03	2	124	Estrada Espinosa-Monte Azul, distante 6,2 km de Espinosa, a partir do riacho Mingu, distante 25 metros da estrada. Município de Espinosa. LEE5.
LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO A moderado textura média	Floresta caducifólia	Ondulado	5,4	0,0	4,0	5,2	0,35	0,01	2	8	Estrada Taiobeiras-Ferre- rópolis, distante 8,0 km de Taiobeiras. Município de Taiobeiras. LVA15. Incl- usão.
PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A chernozêmico textura média/argilosa	Floresta/ caatinga	Suave ondulado	6,3	0,0	4,1	9,2	0,74	0,01	16	42	Estrada Brasília de Minas- Coração de Jesus, distante 21,0 km de Brasília de Minas. Município de Brasí- lia de Minas. PE1.
PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado textura média argilosa	Floresta/ caatinga	Suave ondulado	6,8	0,0	1,8	6,8	0,78	0,01	4	85	Estrada Montalvânia-Man- ga, distante 28,6 km de Montalvânia. Município de Montalvânia. TRSe4.

RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

SOLO	Fase		Resultados das análises								Nº de campo das amostras	Localização
	Pedregosidade Rochosidade Concreções e Vegetação	Relevo e Substrato	pH em água 1:2,5	Cations permutáveis					P ppm			
				Al ⁺⁺⁺ mE	H ⁺ mE	Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm	Na ⁺ mE				
PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado textura média/argilosa	Caatinga hipoxerófila	Suave ondulado	6,1	0,0	3,3	4,7	0,47	0,03	5	35	Estrada Salinas-Rubelita, distante 14,0 km de Salinas, Município de Salinas, PE9.	
			6,6	0,0	2,5	6,8	0,45	0,01	3	135	Estrada Mato Verde-Porteirinha, distante 8,4 km de Mato Verde, Município de Mato Verde, PE11.	
PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado textura média	Floresta caducifólia	Suave ondulado	7,1	0,0	1,0	4,5	0,30	0,02	16	81	Estrada Manga-Carinhana, distante 4,5 km de Manga, Município de Manga, PE14.	
PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO latossólico A moderado textura média/argilosa	Floresta caducifólia/cerrado	Plano	6,0	0,0	2,5	3,3	0,22	0,01	1	140	Estrada Jeguitat-Várzea da Palma, via serra da Onça, distante 9,4 km de Jeguitat, Município de Jeguitat, LVA20.	
TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR DISTRÓFICA A moderado textura argilosa/muito argilosa	Floresta caducifólia/cerrado	Plano	5,8	0,1	5,3	6,1	0,38	0,02	2	31	Estrada Montes Claros-Janaúba, distante 5,0 km da Mercedes Benz 1,0 km à direita, Município de Montes Claros, TRSa.	
TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A chernozêmico textura argilosa	Floresta/caatinga	Ondulado	6,3	0,0	3,1	12,6	0,15	0,03	1	145	Estrada Montes Claros-Januária, a 3,0 km de Montes Claros (Linha férrea), Município de Montes Claros, TRSe2.	

RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

SOLO	Fase		Resultados das análises							Nº de campo das amostras	Localização
	Pedregosidade Rochosidade Concreções e Vegetação	Relevo e Substrato	pH em água 1:2,5	Cations permutáveis					P ppm		
				Al ⁺⁺⁺ mE	H ⁺ mE	Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm	Na ⁺ mE			
TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A moderado textura muito argilosa	Floresta caducifolia	Suave ondulado	7,3	0,0	2,3	15,5	0,65	0,02	5	86	Estrada Montalvânia—Pitara, distante 9,4 km do rio Cochá. Município de Montalvânia. TRSe1.
TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A moderado textura argilosa/muito argilosa	Floresta caducifolia/ cerrado	Suave ondulado	5,8	0,3	4,7	3,9	0,37	0,01	1	136	Estrada Montes Claros—Janaúba, distante 0,5 km após o posto Fiscal (próximo ao girador). Município de Montes Claros. TRSa.
CAMBISSOLO ÁLICO Tb A moderado textura argilosa	Cerrado subcaducifólio	Ondulado. Siltito	5,3	0,3	3,3	1,6	0,47	0,10	1	52	BR-365, na entrada de Água Boa, distante 1,0 km do centro desta. Município de Claro dos Poções. LVa10.
		Ondulado. Siltito	5,8	0,0	3,6	4,4	2,35	0,12	2	53	Estrada São João da Vereda—Coração de Jesus, distante 14,0 km de São João da Vereda. Município de Coração de Jesus. LVa11.
	Erodida. Campo cerrado	Suave ondulado. Siltito	5,0	0,7	2,3	0,6	0,10	0,01	<1	141	Estrada Várzea da Palma—Joaquim Felipe, via fazenda Bela Vista, distante 10,6 km antes de Bela Vista e cerca de 18,0 km ao norte de Lassance. Município de Lassance. Ra1.

RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

SOLO	Fase		Resultados das análises								N.º de campo das amostras	Localização
	Pedregosidade Rochosidade Concreções e Vegetação	Relevo e Substrato	pH em água 1:2,5	Cations permutáveis					P ppm			
				Al ⁺⁺⁺ mE	H ⁺ mE	Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm	Na ⁺ mE				
CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb A moderado textura argilosa	Floresta/ caatinga	Ondulado. Silítico	6,1	0,0	5,6	9,9	1,55	0,5	3	51	Estrada BR-365.—Claro dos Poções, distante 5,0 km da BR-365. Município de Claro dos Poções. L Va27. Inclusão.	
	Caatinga hipoxerófila	Ondulado. Gnaíse.	6,5	0,0	1,5	4,6	0,40	0,03	2	144	Estrada Riacho dos Machados—Porteirinha, distante 15,3 km de Porteirinha. Município de Porteirinha. Ce4.	
CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb A moderado textura média	Floresta/ caatinga	Plano. Calcário	6,3	0,0	1,5	12,8	0,30	0,02	2	2	Estrada que parte da Central Itamirim—Matias Cardoso, para o rio Verde Pequeno, distante 24,0 km de Capivara. Município de Espinosa. L Va29.	
		Ondulado. Gnaíse	6,9	0,0	1,5	4,7	0,50	0,02	6	126	Estrada Espinosa—Itamirim, distante 5,7 km de Espinosa. Município de Espinosa. PE12.	
CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta A chernozêmico textura argilosa	Floresta/ — caatinga	Plano. Ardósia	7,1	0,0	1,1	16,2	0,36	0,04	15	139	Estrada Brasília de Minas—São Francisco, distante 48,7 km de Brasília de Minas. Município de São Francisco. PE2.	

RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

SOLO	Fase		Resultados das análises							Nº de campo das amostras	Localização
	Pedregosidade Rochosidade Concreções e Vegetação	Relevo e Substrato	pH em água 1:2,5	Cations permutáveis					P ppm		
				Al ⁺⁺⁺ mE	H ⁺ mE	Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm	Na ⁺ mE			
CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta A chernozêmico textura argilosa	Floresta/caatinga	Ondulado. Calcário	6,5	0,0	3,6	14,4	0,73	0,03	2	Estrada Juramento—Fazenda de Dimas, distante 3,0 km de Juramento e 1,1 km após a sede da Fazenda. Município de Juramento. PE2.	
CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta A moderado textura argilosa	Floresta/caatinga	Plano e suave ondulado. Ardósia	7,0	0,0	1,3	12,6	1,85	0,06	19	Estrada São João da Ponte—São Pedro das Garças, distante 30,0 km de São João da Ponte. Município de Montes Claros. TRSe3.	
SOLOS LITÓLICOS DISTRÓFICOS A moderado textura média	Caatinga hipoxerófila	Forte ondulado. Filito	5,9	0,0	4,1	4,3	0,59	0,05	4	Estrada Espinosa—Serra do Pau-D'arco, via riacho São Domingos, distante 13,5 km de Espinosa. Município de Espinosa. Ra8.	
SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A moderado textura média	Cerrado subcaducifólio	Ondulado. Ardósia (?) metargilito (?)	5,8	0,2	2,8	3,9	0,44	0,03	2	Estrada Pirapora—Várzea da Palma (BR-496), distante 8,0 km depois do entroncamento com a BR-365. Município de Pirapora. Ra9.	
SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS A moderado textura média	Floresta caducifólia de várzea	Plano	6,6	0,0	2,0	3,1	0,14	0,02	3	Estrada Pirapora—Jequitaí (BR-365), em Barra do Guaiçuí, distante 200 metros da ponte sobre o Rio das Velhas. Município de Pirapora. Ae2.	

RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

SOLO	Fase		Resultados das análises								Nº de campo das amostras	Localização
	Pedregosidade Rochosidade Concreções e Vegetação	Relevo e Substrato	pH em água 1:2,5	Cations permutáveis					P ppm			
				Al+++ mE	H+ mE	Ca++ + Mg++ mE	K+ ppm	Na+ mE				
GLEY POUCO HÚMICO DISTRÓFICO Tb textura muito argilosa	Floresta de várzea	Plano	4,3	4,1	14,5	0,4	0,23	0,02	16	46	Várzea do Rio São Francisco, na Fazenda Uniagro (ex-Fazenda Viveiro), distante 16,0 km de Pirapora. Município de Pirapora. Ae2.	
AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS A moderado	Cerrado subcaducifólio	Plano	5,0	0,3	1,8	0,5	0,03	0,01	3	142	Estrada Ubaí-Ponte Chique (margem direita do rio São Francisco), distante 41,0 km de Ubaí e 20,0 km de Ponte Chique. Município de Ubaí. AOa1.	
AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS A fraco	Cerrado subcaducifólio	Plano	6,2	0,0	0,5	1,3	0,18	traços	1	138	Estrada São Sebastião dos Poções-Miravânia, distante 19,2 km de São Sebastião dos Poções. Município de Manga. LVa21.	
AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco	Cerrado subcaducifólio	Plano	5,6	0,0	1,8	1,0	0,10	0,01	2	82	Estrada Montalvânia-Brasília (DF), distante 68,0 km de Montalvânia. Município de Januária. AOa2.	
		Suave ondulado	4,9	0,3	1,8	0,3	0,03	0,00	1	50	Estrada Coração de Jesus-Brasília de Minas, distante 8,0 km de Coração de Jesus. Município de Coração de Jesus. AOa5.	

LEGENDA

A legenda de identificação dos solos foi organizada de conformidade com o nível do mapeamento executado, razão porque as unidades de mapeamento são constituídas, na quase totalidade por associações, as quais são compostas usualmente por três ou duas unidades de solos. Somente em casos excepcionais as associações de solos foram arranjadas de maneira que compreendessem no máximo quatro componentes.

A composição das associações de solos foi elaborada do seguinte modo: em primeiro lugar figura o componente que tem mais importância sob o ponto de vista de extensão, seguindo em ordem decrescente, respectivamente, o segundo, terceiro e quarto componentes, quando for o caso.

A determinação da percentagem dos componentes das associações foi feita estimativamente, com base nas observações de campo. No caso de associação de solos com arranjo muito intrincado, em que não foi possível determinar a proporção dos componentes das associações na escala dos mapas usados no campo, optou-se pelo termo associação complexa.

A ordenação das unidades de mapeamento pode ser verificada na própria legenda apresentada a seguir.

A — LEGENDA DE IDENTIFICAÇÃO DOS SOLOS

LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO

- LVa1 — LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A proem. e mod. text. arg. fase flor. subcad. e cad. rel. pl. e s. ond.
- LVa2 — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO + LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO, ambos ÁLICOS A mod. e proem. text. arg. fase cer. subcad. rel. pl. e s. ond.
- LVa3 — LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A mod. text. arg. fase flor. subcad. e cad. rel. pl. e s. ond.
- LVa4 — LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A mod. text. arg. fase cer. subcad. rel. pl. e s. ond.
- LVa5 — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO + LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO, ambos ÁLICOS A mod. text. arg. fase cer. subcad. e campo cer. rel. pl.
- LVa6 — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO text. arg. + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb text. méd./arg., ambos ÁLICOS A mod. fase cer. subcad. rel. s. ond.
- LVa7 — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO + LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO, ambos ÁLICOS A mod. text. arg. e méd. fase cer. subcad. rel. pl. e s. ond.
- LVa8 — LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A mod. text. arg. e méd. fase cer. subcad. rel. pl. e s. ond.
- LVa9 — LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A mod. text. arg. e méd. fase cer. subcad. e campo cer. rel. pl.

- LVa10** — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO + LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO, ambos text. arg. e méd. fase rel. pl. e s. ond. + CAMBISSOLO Tb text. arg. e silt. fase erodida e não erodida ped. e não ped. rel. s. ond. e ond. subst. silt. e ard., todos ÁLICOS A mod. fase cer. subcad.
- LVa11** — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO + LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO, ambos text. arg. e méd. fase rel. s. ond. + CAMBISSOLO Tb text. arg. e silt. fase ped. e não ped. + SOLOS LITÓLICOS text. arg., silt. e méd., ambos fase erodida e não erodida rel. s. ond. e ond. subst. silt. e ard., todos ÁLICOS A mod. fase cer. subcad.
- LVa12** — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO text. arg. e méd. fase rel. s. ond. + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb text. méd./arg. fase rel. s. ond. e ond., ambos ÁLICOS + SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS e DISTRÓFICOS text. aren. e méd. fase rel. ond. subst. quartz., fil. e xisto, todos A mod. fase cer. subcad.
- LVa13** — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO + LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO, ambos text. arg. e méd. fase rel. pl. e s. ond. + CAMBISSOLO Tb text. arg. e silt. fase ped. e não ped. rel. s. ond. e ond. subst. silt. e ard., todos ÁLICOS A mod. fase cer. cad.
- LVa14** — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO text. arg. e méd. fase rel. s. ond. + CAMBISSOLO Tb text. arg. e silt. fase ped. e não ped. rel. s. ond. e ond. subst. silt. e ard., ambos ÁLICOS A mod. fase erodida e não erodida cer. cad.
- LVa15** — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO text. méd. e arg. fase cer. subcad. e flor. cad. rel. pl. e s. ond. + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb text. méd./arg. fase cer. subcad. rel. s. ond. + SOLOS LITÓLICOS text. aren. e méd. fase cer. subcad. rel. s. ond. e ond. subst. quartz., todos ÁLICOS A mod.
- LVa16** — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO text. méd. e arg. fase cer. subcad. e flor. cad. rel. s. ond. + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb text. méd./arg. fase cer. subcad. rel. s. ond. e ond. + SOLOS LITÓLICOS text. aren. e méd. fase cer. subcad. rel. ond. e f. ond. subst. quartz. e fil. + AREIAS QUARTZOSAS fase cer. subcad. rel. s. ond., todos ÁLICOS A mod.
- LVa17** — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO text. méd. e arg., fase erodida e não erodida rel. s. ond. + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb text. méd./arg. fase ped. e não ped. + SOLOS LITÓLICOS text. méd. fase subst. quartz. e silt., ambos fase rel. ond., todos ÁLICOS A mod. fase cer. subcad.
- LVa18** — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO text. méd. fase rel. s. ond. + CAMBISSOLO Tb text. arg. e silt. fase rel. s. ond. e ond. subst. silt. e ard. + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb text. méd./arg. e méd. fase rel. s. ond., todos ÁLICOS A mod. fase cer. subcad.
- LVa19** — LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A mod. text. méd. fase cer. subcad. e cad. rel. pl. e s. ond.
- LVa20** — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A mod. text. méd. fase cer. subcad. e cad. + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A mod. e chernoz. text. méd./arg., fase flor. cad./cer. e flor./caat., ambos fase rel. pl. e s. ond.

- LVa21 — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A fraco e mod. text. méd. + AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS e DISTRÓFICAS A fraco, ambos fase cer. subcad. rel. pl. e s. ond.
- LVa22 — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO text. méd. + AREIAS QUARTZOSAS, ambos fase rel. pl. e s. ond. + CAMBISSOLO Tb fase ped. e não ped. + SOLOS LITÓLICOS, ambos text. méd. fase subst. aren. e silt. rel. s. ond. e ond., todos ÁLICOS A fraco e mod. fase cer. subcad.
- LVa23 — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO + CAMBISSOLO Tb fase ped. e não ped. + SOLOS LITÓLICOS, ambos fase subst. aren. e silt., todos ÁLICOS A fraco e mod. text. méd. fase cer. subcad. rel. s. ond. e ond.
- LVa24 — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A fraco e mod. text. méd. + AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS e DISTRÓFICAS A fraco, ambos fase cer. cad. e cer./caat. rel. pl. e s. ond.
- LVa25 — LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO e DISTRÓFICO A mod. text. arg. fase flor./caat. rel. pl. e s. ond.
- LVa26 — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO e DISTRÓFICO text. arg. fase rel. pl. e s. ond. + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb text. méd./arg. fase rel. s. ond., ambos A mod. fase flor./caat.
- LVa27 — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO e DISTRÓFICO text. arg. fase rel. s. ond. + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO e ÁLICO, ambos Tb text. méd./arg. fase rel. s. ond. e ond., todos A mod. fase flor./caat.
- LVa28 — LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO e DISTRÓFICO A mod. text. méd. e arg. fase flor. cad. e cer. subc. rel. pl. e s. ond.
- LVa29 — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO e DISTRÓFICO fase caat. hipox. + CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta C carb. e não carb. fase flor./caat. e caat. hipox. subst. calc., ambos A mod. text. méd. e arg. fase rel. pl. e s. ond.
- LVa30 — LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO e DISTRÓFICO A mod. text. méd. fase cer. subcad. e cad. e flor./caat. rel. pl. e s. ond.
- LVa31 — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO text. méd. + AREIAS QUARTZOSAS, ambos ÁLICOS e DISTRÓFICOS A fraco e mod. fase cer. cad. e flor. cad./cer. + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO A mod. e proem. text. méd. fase flor./caat. e cer./caat., todos fase rel. pl. e s. ond.
- LVa32 — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO A fraco e mod. text. méd. + AREIAS QUARTZOSAS A fraco, ambos ÁLICOS e DISTRÓFICOS fase caat. hipox. e cer./caat. rel. pl. e s. ond.
- LVa33 — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO A fraco e mod. text. méd. + AREIAS QUARTZOSAS A fraco, ambos ÁLICOS e DISTRÓFICOS fase caat. hipox. rel. pl. e s. ond.

- LVa34** — LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO e DISTRÓFICO A fraco e mod. text. méd. fase caat. hipox. rel. pl. e s. ond. com e sem murundus.
- LVe1** — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO e DISTRÓFICO text. méd. e arg. + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb text. aren. e méd./méd. e arg., ambos A mod. fase caat. hipox. rel. pl. e s. ond.
- LVe2** — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO + LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO, ambos EUTRÓFICOS, ÁLICOS e DISTRÓFICOS text. méd. fase caat. hipox. e cer./caat. + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb text. méd./arg. e méd. fase flor./caat., todos A mod. fase rel. pl. e s. ond.

LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO

- LEa1** — LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A mod. e proem. text. arg. e m. arg. fase cer. subcad. rel. pl. e s. ond.
- LEa2** — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO, ambos fase rel. pl. e s. ond. + CAMBISSOLO Tb fase rel. s. ond. subst. silt. e ard., todos ÁLICOS A mod. text. arg. fase cer. subcad.
- LEde** — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO A mod. + TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR A mod. e chernoz., ambos DISTRÓFICOS e EUTRÓFICOS fase flor. cad./cer. + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A mod. fase cer. subcad., todos text. arg. fase rel. pl. e s. ond.
- LEe1** — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO + TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR + CAMBISSOLO Tb subst. calc., todos EUTRÓFICOS A mod. e chernoz. text. arg. fase flor. cad. rel. s. ond.
- LEe2** — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO + CAMBISSOLO Tb e Ta C carb. e não carb. subst. calc. e silt., ambos text. arg. e méd. + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb text. méd./arg., todos A mod. e chernoz. + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO A mod. text. méd., todos EUTRÓFICOS fase flor./caat. rel. pl. e s. ond.
- LEe3** — LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO A mod. text. arg. e m. arg. fase flor./caat. e caat. hipox. rel. pl. e s. ond.
- LEe4** — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO text. arg. e m. arg. fase flor./caat. e caat. hipox. + CAMBISSOLO Ta e Tb C carb. e não carb. text. arg. fase flor./caat. subst. calc., ambos EUTRÓFICOS A mod. fase rel. pl. e s. ond.
- LEe5** — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO text. arg. fase rel. pl. e s. ond. + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb text. méd./arg. fase rel. s. ond. e ond., ambos EUTRÓFICOS + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO text. méd. e arg. rel. pl. e s. ond., todos A mod. fase caat. hipox.
- LEe6** — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO + CAMBISSOLO Tb fase subst. calc., ambos text. arg. + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb text. méd./arg. e arg., todos EUTRÓFICOS A mod. fase flor./caat. rel. s. ond.

- LEe7** — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO text. méd. e arg. + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO, ÁLICO e DISTRÓFICO text. méd., ambos fase caat. hipox. e flor./caat. + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb text. méd./arg. e méd. fase flor./caat., todos A mod. fase rel. pl. e s. ond.
- LEe8** — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO câmbico text. arg. fase rel. ond. e f. ond. + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb text. méd./arg. fase rel. s. ond., ambos EUTRÓFICOS A mod. fase flor./caat.

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO e DISTRÓFICO

- PVa** — Assoc. de: PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO text. méd./arg. e arg. + CAMBISSOLO text. arg. e silt. fase subst. silt., ambos ÁLICOS Tb A mod. fase ped. e não ped. cer. cad. rel. s. ond. e ond.
- PVd1** — Assoc. de: PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO e ÁLICO Tb text. méd./arg. fase ped. e não ped. rel. s. ond., ond. e f. ond. + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO text. arg. fase rel. pl. e s. ond., ambos A mod. fase cer. subcad.
- PVd2** — Assoc. de: PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb text. méd./arg., fase rel. ond. e f. ond. + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO e DISTRÓFICO text. arg. fase rel. pl. e s. ond., ambos A mod. fase flor. cad.
- PVd3** — Assoc. de: PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb text. méd./arg. fase rel. s. ond. e ond. + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO text. arg. fase rel. ond. e f. ond., ambos DISTRÓFICOS + SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS e DISTRÓFICOS text. méd. fase rel. ond. e f. ond. subst. gn. e gr., todos A mod. fase flor. cad.
- PVd4** — Assoc. de: PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb text. méd./arg. fase flor. cad. + SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS e DISTRÓFICOS text. méd. fase flor./caat. subst. gn. e gr., ambos fase rel. ond. e f. ond. + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO text. arg. fase flor. cad. rel. f. ond., todos A mod.

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO

- PE1** — Assoc. de: PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb text. méd./arg. e arg. + TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR text. arg. e m. arg. + CAMBISSOLO Tb text. arg., todos fase rel. s. ond. + SOLOS LITÓLICOS text. arg. fase roch. rel. s. ond. e ond., ambos fase subst. calc. e silt., todos EUTRÓFICOS A mod. e chernoz. fase flor./caat.
- PE2** — Assoc. de: PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb text. méd./arg. e arg. + TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR text. arg. e m. arg. + CAMBISSOLO Ta e Tb + SOLOS LITÓLICOS fase roch., ambos text. arg. fase subst. calc., ard. e silt., todos EUTRÓFICOS A mod. e chernoz. fase ped. e não ped. flor./caat. rel. pl., s. ond. e ond.
- PE3** — Assoc. de: PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb text. méd./arg. e arg. + CAMBISSOLO Tb e Ta text. arg. fase subst. calc. + TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR text. arg. e m. arg. + LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO text. arg., todos EUTRÓFICOS A mod. fase flor./caat. e caat. hipox. rel. pl. e s. ond.

- PE4 — Assoc. de: PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO fase rel. ond. + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO fase rel. s. ond. e ond., ambos Tb text. méd./arg. + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO e DISTRÓFICO text. arg. fase rel. pl. e s. ond., todos A mod. fase flor. cad.
- PE5 — Assoc. de: PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO, ambos Tb A mod. text. méd./arg. fase flor. cad. rel. ond. e f. ond. + AFLORAMENTOS DE ROCHA.
- PE6 — Assoc. de: PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb text. méd./arg. + SOLOS LITÓLICOS text. méd. fase subst. gn. e gr., ambos EUTRÓFICOS A mod. fase flor./caat. rel. ond. e f. ond. + AFLORAMENTOS DE ROCHA.
- PE7 — Assoc. de: PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb text. méd./arg. e arg. + SOLOS LITÓLICOS text. arg., silt. e méd. + CAMBISSOLO Tb e Ta text. arg., ambos fase subst. calc., ard. e silt. + TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR text. arg. e m. arg., todos EUTRÓFICOS A mod. fase erodida e não erodida ped. e não ped. flor./caat. rel. s. ond., ond. e f. ond.
- PE8 — Assoc. de: PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO text. méd./arg. fase rel. pl. e s. ond. + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO text. méd. casc./arg. casc. fase rel. s. ond. e ond., ambos EUTRÓFICOS Tb + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO e DISTRÓFICO text. méd. fase rel. pl. e s. ond., todos A mod. fase caat. hipox.
- PE9 — Assoc. de: PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb text. méd./arg. fase rel. s. ond. + LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO câmbico text. arg. fase rel. s. ond. e ond., ambos EUTRÓFICOS A mod. fase caat. hipox.
- PE10 — Assoc. de: PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb text. méd./arg. + LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO câmbico text. arg., ambos EUTRÓFICOS A mod. fase caat. hipox. rel. ond. e f. ond.
- PE11 — Assoc. de: PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb text. méd./arg. + CAMBISSOLO Ta e Tb text. méd. e arg. subst. gn., ambos fase erodida e não erodida rel. s. ond., ond. e f. ond. + SOLOS LITÓLICOS text. méd. fase roch. subst. gn. rel. ond. e f. ond. + LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO text. arg. fase rel. s. ond., todos EUTRÓFICOS A mod. fase caat. hipox.
- PE12 — Assoc. de: PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb text. méd./arg. + SOLOS LITÓLICOS text. méd. fase roch. + CAMBISSOLO Ta e Tb text. méd. e arg., ambos fase subst. gn., todos EUTRÓFICOS A mod. fase erodida e não erodida caat. hipox. rel. ond. e f. ond.
- PE13 — Assoc. de: PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb text. méd./arg. e méd. fase flor./caat. + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO text. méd. fase cer. subcad. e flor. cad./cer., ambos A mod. rel. pl. e s. ond. + CAMBISSOLO ÁLICO Tb A mod. text. arg. e méd. fase erodida e não erodida cer. subcad. rel. s. ond. e ond. subst. silt. e aren. + SOLOS GLEYZADOS INDISCRIMINADOS text. indisc. fase campo de várzea e flor. de várzea rel. pl.

- PE14 — Assoc. de: PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO plint. e não plint. text. aren. e méd./méd. e arg. + CAMBISSOLO text. méd. e arg. fase subst. sed. Holoc. + SOLOS ALUVIAIS text. indisc., todos EUTRÓFICOS Tb e Ta A mod. fase complexo de flor., caat. e cer., todos de várzea, rel. pl.
- PE15 — Assoc. de: PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO plint. e não plint. text. aren. e méd./méd. e arg. + CAMBISSOLO text. méd. e arg. fase subst. sed. Holoc. + LATERITA HIDROMÓRFICA com B textural text. méd./arg. + SOLOS ALUVIAIS text. indisc., todos EUTRÓFICOS Tb e Ta A mod. fase flor. cad. e flor./cer. de várzea rel. pl.

TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR

- TRSa — Assoc. de: TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR text. m. arg. fase rel. pl. e s. ond. + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb text. arg./m. arg. fase rel. s. ond., ambos ÁLICOS A mod. fase flor. cad./cer. e cer. cad.
- TRSe1 — Assoc. de: TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR text. arg. e m. arg. + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb e Ta text. arg./m. arg. e arg., ambos EUTRÓFICOS A mod. fase rel. s. ond. + BRUNIZEM AVERMELHADO text. arg./m. arg. + SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A mod. e chernoz. text. arg. fase subst. calc. e ard., ambos fase rel. s. ond. e ond., todos fase flor. cad.
- TRSe2 — Assoc. de: TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR text. arg. e m. arg. + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb text. méd./arg. e arg. + CAMBISSOLO Tb e Ta text. arg. fase subst. calc., ard. e silt., todos EUTRÓFICOS A mod. e chernoz. fase roch. e não roch. flor./caat. rel. s. ond., ond. e f. ond.
- TRSe3 — Assoc. de: TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR text. arg. e m. arg. + CAMBISSOLO Tb e Ta C carb. e não carb. text. arg. fase subst. calc. + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb text. arg./m. arg. e arg. + LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO text. arg. e m. arg., todos EUTRÓFICOS A mod. fase flor./caat. rel. pl. e s. ond.
- TRSe4 — Assoc. de: TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR text. arg. e m. arg. + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb text. méd./arg. e arg. + CAMBISSOLO Tb e Ta text. arg. fase subst. calc., ard. e silt. + Grupamento Indiscriminado de AFLORAMENTOS DE ROCHA e SOLOS LITÓLICOS text. arg. fase subst. calc., ard. e silt., todos EUTRÓFICOS A mod. fase ped. e não ped. flor./caat. rel. ond. e f. ond.

CAMBISSOLO

- Ca1 — Assoc. de: CAMBISSOLO Tb text. arg. e silt. fase ped. e não ped. rel. s. ond. e ond. + SOLOS LITÓLICOS text. arg., silt. e méd. fase rel. s. ond., ond. e f. ond., ambos fase cer. subcad. e cad. e flor. cad./cer. subst. silt. e ard. + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO text. arg. e méd. fase cer. subcad. rel. s. ond., todos ÁLICOS A mod. fase erodida e não erodida.
- Ca2 — Assoc. de: CAMBISSOLO Tb text. arg. e silt. fase ped. e não ped. + SOLOS LITÓLICOS text. arg., silt. e méd., ambos fase rel. s. ond., ond. e f. ond. subst. silt. + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb text. méd./arg. fase rel. s. ond. e ond., todos ÁLICOS A mod. fase erodida e não erodida cer. subcad.

- Ca3 — Assoc. de: CAMBISSOLO Tb text. arg. e silt. fase ped. e não ped. + SOLOS LITÓLICOS text. arg., silt. e méd., ambos ÁLICOS A mod. fase erodida e não erodida cer. subcad. e cad. rel. ond. e f. ond. subst. silt.
- Ca4 — Assoc. de: CAMBISSOLO Tb text. arg. e méd. fase ped. e não ped. rel. s. ond. e ond. subst. silt. e aren. + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO text. méd. fase rel. s. ond., ambos ÁLICOS fase cer. subcad. e cad. e flor. cad./cer. + CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta text. arg. fase flor./caat. rel. s. ond. e ond. subst. calc., ard. e silt., todos A mod. fase erodida e não erodida.
- Ca5 — Assoc. de: CAMBISSOLO Tb fase ped. e não ped. subst. arent. e silt. + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO + SOLOS LITÓLICOS fase subst. arent. e silt., todos ÁLICOS A mod. text. méd. e arg. fase erodida e não erodida cer. subcad. rel. s. ond., ond. e f. ond.
- Ce1 — CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta e Tb C carb. e não carb. A mod. text. arg. e méd. fase flor./caat. rel. pl. e s. ond. subst. calc. e sed. Holoc.
- Ce2 — Assoc. de: CAMBISSOLO Ta e Tb C carb. e não carb. A mod. e chernoz. text. arg. e méd. fase subst. calc. + LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO A mod. text. arg. e m. arg., ambos EUTRÓFICOS fase flor./caat. rel. pl. e s. ond.
- Ce3 — Assoc. de: CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta e Tb C carb. e não carb. text. arg. e méd. fase subst. calc. + LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO e EUTRÓFICO text. arg. + SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS text. arg. fase roch. subst. calc., todos A mod. fase flor./caat. rel. pl. e s. ond.
- Ce4 — Assoc. de: CAMBISSOLO Tb e Ta text. méd. e arg. fase subst. gn. + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb text. méd./arg., ambos fase rel. s. ond. e ond. + SOLOS LITÓLICOS text. méd. e arg. fase rel. ond. e f. ond. subst. gn., todos EUTRÓFICOS A mod. fase caat. hipox.

SOLOS HIDROMÓRFICOS

- HGP_a — Assoc. complexa de: GLEY HÚMICO + GLEY POUCO HÚMICO, ambos Tb text. méd. + SOLOS ORGÂNICOS + AREIAS QUARTZOSAS HIDROMÓRFICAS, todos ÁLICOS A mod. fase campo de várzea e flor. peren. de várzea com buriti rel. pl.

SOLOS ALUVIAIS

- Ae1 — Assoc. de: SOLOS ALUVIAIS text. indisc. fase flor. cad. e subcad. de várzea e caat. de várzea + CAMBISSOLO text. arg. e méd. fase flor./caat. e flor. cad. e subcad. de várzea subst. sed. Holoc., ambos EUTRÓFICOS Ta e Tb A mod. fase rel. pl.
- Ae2 — Assoc. de: SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS e DISTRÓFICOS text. indisc. + CAMBISSOLO EUTRÓFICO text. arg. e méd. fase subst. sed. Holoc., ambos Ta e Tb A mod. fase flor. cad. e subcad. de várzea e caat. de várzea + Grupamento Indiscriminado de: GLEY POUCO HÚMICO e GLEY HÚMICO, INDISCRIMINADOS fase campo de várzea e flor. de várzea, todos fase rel. pl.

- Ae3 — Assoc. de: SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS (SOLÓDICOS e NÃO SOLÓDICOS) e DISTRÓFICOS Ta e Tb text. indisc. + PLANOSSOLO SOLÓDICO e NÃO SOLÓDICO EUTRÓFICO Ta text. aren. e méd./méd. e arg., todos A mod. fase flor. cad. de várzea e caat. de várzea rel. pl.
- Ae4 — Assoc. de: SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS (SOLÓDICOS e NÃO SOLÓDICOS) Ta text. indisc. + VERTISSOLO, ambos A mod. fase flor. cad. e subcad. de várzea e caat. de várzea rel. pl.
- A — Assoc. de: SOLOS ALUVIAIS INDISCRIMINADOS A mod. text. indisc. fase campo de várzea, cer. subcad. e flor. subcad. de várzea + AREIAS QUARTZOSAS HIDROMÓRFICAS ÁLICAS A mod. fase campo de várzea + SOLOS GLEYZADOS INDISCRIMINADOS text. indisc. fase campo de várzea e flor. peren. de várzea com buriti, todos fase rel. pl.

SOLOS LITÓLICOS

- Ra1 — Assoc. de: SOLOS LITÓLICOS text. arg., silt. e méd. + CAMBISSOLO Tb text. arg. e silt. fase ped. e não ped., ambos ÁLICOS A mod. fase erodida e não erodida cer. cad. rel. s. ond. e ond. subst. silt. e ard.
- Ra2 — Assoc. de: SOLOS LITÓLICOS + CAMBISSOLO Tb fase ped. e não ped., ambos text. arg., silt. e méd. fase erodida e não erodida rel. s. ond. e ond. subst. silt. e ard. + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO text. méd. e arg. fase rel. s. ond., todos ÁLICOS A mod. fase cer. cad. e subcad.
- Ra3 — Assoc. de: SOLOS LITÓLICOS text. aren. e méd. + CAMBISSOLO Tb text. méd. e arg. fase ped. e não ped., ambos fase rel. s. ond., ond. e f. ond. subst. aren. e silt. + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO text. méd. fase rel. s. ond. e ond., todos ÁLICOS A mod. fase erodida e não erodida cer. cad. e subcad.
- Ra4 — Assoc. de: SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS e DISTRÓFICOS text. aren. e méd. fase roch. cer. subcad. e cad. rel. ond. e f. ond. subst. quartz., fil. e xisto + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO text. arg. fase cer. subcad. rel. s. ond., ambos A mod.
- Ra5 — Assoc. de: SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS e DISTRÓFICOS text. aren. e méd. fase cer. subcad. e cad. rel. ond. e f. ond. subst. quartz., fil. e xisto + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb text. méd./arg. fase cer. subcad. rel. s. ond. e ond., ambos A mod.
- Ra6 — Assoc. de: SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS e DISTRÓFICOS text. aren. e méd. fase cer. subcad. e cad. subst. quartz., fil. e xisto + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb text. méd./arg., ambos fase rel. ond. e f. ond. + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO text. arg. fase rel. pl., ambos ÁLICOS fase cer. subcad., todos A mod. + AFLORAMENTOS DE ROCHA.
- Ra7 — Assoc. de: SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS e DISTRÓFICOS A mod. text. aren. e méd. fase cer. subcad. e cad. e formações rupestres rel. ond., f. ond. e mont. subst. quartz., fil. e xisto + AFLORAMENTOS DE ROCHA.

- Ra8 — Assoc. complexa de: SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS e DISTRÓFICOS A mod. text. aren. e méd. fase cer. subcad. e cad., formações rupestres e caat. hipox. rel. ond., f. ond. e mont. subst. quartz. e fil. + AFLORAMENTOS DE ROCHA.
- Ra9 — Assoc. de: SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS e EUTRÓFICOS text. arg., silt. e méd. fase rel. s. ond., ond. e f. ond. + CAMBISSOLO ÁLICO Tb text. arg. e silt. fase ped. e não ped. rel. s. ond. e ond., ambos A mod. fase erodida e não erodida flor. cad./cer. e cer. subcad. e cad. subst. silt. e ard.
- Ra10 — Assoc. de: SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS e EUTRÓFICOS text. arg., silt. e méd. fase rel. ond. e f. ond. + CAMBISSOLO ÁLICO Tb text. arg. e silt. fase ped. e não ped. rel. s. ond., ond. e f. ond., ambos A mod. fase erodida e não erodida cer. subcad. e cad. e flor. cad./cer. subst. silt. e ard.
- Ra11 — Assoc. complexa de: SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS e EUTRÓFICOS text. aren., méd. e arg. fase cer. cad. e caat. hipox. rel. ond. e f. ond. subst. quartz., calc. e ard. + CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta e Tb text. arg. fase caat. hipox. rel. s. ond. e ond. subst. calc. e ard., ambos A mod. + AFLORAMENTOS DE ROCHA.
- Re1 — Assoc. de: SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS e ÁLICOS A mod. text. arg., silt. e méd. fase roch. flor./caat. e cer. cad. e subcad. rel. ond. e f. ond. subst. calc., ard. e silt. + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb text. méd./arg. e arg. + CAMBISSOLO Tb text. arg. e silt. fase subst. calc., ard. e silt., ambos EUTRÓFICOS A mod. e chernoz. fase flor./caat. rel. s. ond., ond. e f. ond.
- Re2 — Assoc. de: SOLOS LITÓLICOS + CAMBISSOLO Tb e Ta, ambos fase subst. calc., ard. e silt. + TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR, todos EUTRÓFICOS A mod. text. arg. fase erodida e não erodida ped. e não ped. flor./caat. rel. s. ond., ond. e f. ond. + AFLORAMENTOS DE ROCHA.
- Re3 — Assoc. de: SOLOS LITÓLICOS fase rel. ond. e f. ond. + CAMBISSOLO Tb e Ta, ambos text. arg. fase subst. calc., ard. e silt. + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb text. méd./arg., ambos fase rel. s. ond., ond. e f. ond., todos EUTRÓFICOS A mod. e chernoz. fase flor./caat.

AREIAS QUARTZOSAS

- AQa1 — Assoc. de: AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS e DISTRÓFICAS + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO text. méd., ambos fase rel. pl. e s. ond. + SOLOS LITÓLICOS + CAMBISSOLO Tb, ambos ÁLICOS text. arg. e méd. fase erodida e não erodida subst. silt. e areq. rel. s. ond. e ond., todos A fraco e mod. fase cer. subcad.
- AQa2 — Assoc. de: AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS e DISTRÓFICAS + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO text. méd., ambos A fraco e mod. fase cer. subcad. rel. pl. e s. ond. + (Grupamento Indiscriminado de: GLEY POUCO HÚMICO + GLEY HÚMICO, ambos Tb text. indisc. + SOLOS ORGÂNICOS + AREIAS QUARTZOSAS HIDROMÓRFICAS A mod., todos ÁLICOS fase campo de várzea e flor. peren. de várzea com buriti rel. pl.).
- AQa3 — AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS e DISTRÓFICAS A fraco e mod. fase cer./caat. e cer. cad. rel. pl.

- AQa4 — AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS e DISTRÓFICAS A fraco e mod. fase caat. hipox. rel. pl. e s. ond.
- AQa5 — Assoc. de: AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS e DISTRÓFICAS A fraco + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A fraco e mod. text. méd., ambos fase cer. subcad. rel. pl. e s. ond.
- AQa6 — Assoc. de: AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS e DISTRÓFICAS A fraco fase cer. cad. + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A fraco e mod. text. méd. fase cer. cad. e cer./caat., ambos fase rel. pl. e s. ond.

OBSERVAÇÕES

- 1 — Figuram em primeiro lugar nas associações os solos mais importantes sob o ponto de vista de extensão e, em função deles, foram as associações enquadradas nas diferentes classes e agrupamentos.
- 2 — Solos Litólicos são normalmente pedregosos e rochosos, razão porque estas características não foram registradas como fase no caso específico destes solos.

ABREVIATURAS

Aren.	— arenosa	Mont.	— montanhoso
Arent.	— arenito	Ond.	— ondulado
Arg.	— argilosa	Ped.	— pedregosa
Assoc.	— associação	Peren.	— perenifólia
Caat.	— caatinga	Pl.	— plano
Cad.	— caducifólia	Plint.	— plíntico
Calc.	— calcário	Proem.	— proeminente
Carb.	— carbonático	Quart.	— quartzito
Casc.	— cascalhenta	Rel.	— relevo
Cer.	— cerrado	Roch.	— rochosa
Fil.	— filito	Sed. Holoc.	— sedimentos do Holoceno
F. ond.	— forte ondulado	S. ond.	— suave ondulado
Flor.	— floresta	Subcad.	— subcaducifólia
Gn.	— gnaíse	Subperen.	— subperenifólia
Gr.	— granito	Silt.	— siltito
Hipox.	— hipoxerófila	Subst.	— substrato
Indisc.	— indiscriminada	Ta	— argila de atividade alta
M.	— muito	Tb	— argila de atividade baixa
Méd.	— média	Text.	— textura
Mod.	— moderado	Text. silt.	— textura siltosa

B — EXTENSÃO E PERCENTAGEM DAS UNIDADES DE MAPEAMENTO

Os valores expostos a seguir são aproximados, tendo sido a área de cada unidade de mapeamento obtida por planimetragem do mapa de solos na escala 1:750.000.

Símbolo das Unidades de Mapeamento	Área em km ²	%
LVa1	328,4	0,27
LVa2	2.600,0	2,15
LVa3	1.781,2	1,48
LVa4	4.296,6	3,56
LVa5	490,8	0,41
LVa6	300,0	0,25
LVa7	1.200,4	0,99
LVa8	1.720,0	1,43
LVa9	3.221,6	2,67
LVa10	505,6	0,42
LVa11	1.383,6	1,15
LVa12	324,0	0,27
LVa13	1.276,8	1,06
LVa14	563,6	0,47
LVa15	1.753,2	1,45
LVa16	392,0	0,32
LVa17	807,6	0,67
LVa18	345,2	0,29
LVa19	1.520,0	1,26
LVa20	753,0	0,62
LVa21	9.405,0	7,78
LVa22	540,0	0,45
LVa23	1.654,8	1,37
LVa24	1.818,4	1,51
LVa25	914,0	0,76
LVa26	302,4	0,25
LVa27	886,0	0,73
LVa28	769,6	0,64
LVa29	1.373,6	1,14
LVa30	240,8	0,20
LVa31	415,2	0,34
LVa32	904,0	0,75
LVa33	1.100,8	0,91
LVa34	3.486,4	2,89
LVe1	775,2	0,64
LVe2	550,0	0,46
LEa1	1.512,4	1,25
LEa2	925,6	0,77
LEde	140,0	0,12
LEe1	599,2	0,50
LEe2	414,4	0,34
LEe3	2.403,2	1,99
LEe4	723,6	0,60

Símbolo das Unidades de Mapeamento	Área em km ²	%
LEe5	920,8	0,76
LEe6	162,4	0,13
LEe7	1.350,0	1,12
LEe8	684,4	0,57
PVa	662,0	0,55
PVd1	684,4	0,57
PVd2	280,0	0,23
PVd3	179,2	0,15
PVd4	1.126,0	0,93
PE1	705,6	0,58
PE2	925,2	0,77
PE3	1.200,0	0,99
PE4	252,0	0,21
PE5	420,0	0,35
PE6	151,2	0,13
PE7	410,0	0,34
PE8	320,8	0,27
PE9	375,2	0,31
PE10	128,8	0,11
PE11	700,0	0,58
PE12	1.048,4	0,87
PE13	95,2	0,08
PE14	500,0	0,41
PE15	134,4	0,11
TRSa	274,4	0,23
TRSe1	375,2	0,31
TRSe2	1.574,0	1,30
TRSe3	910,4	0,75
TRSe4	1.800,0	1,49
Ca1	891,6	0,74
Ca2	890,4	0,74
Ca3	235,2	0,19
Ca4	953,2	0,79
Ca5	762,8	0,63
Ce1	145,6	0,12
Ce2	925,2	0,77
Ce3	543,2	0,45
Ce4	207,2	0,17
HGPa	862,6	0,71
Ae1	1.378,0	1,14
Ae2	3.248,6	2,69
Ae3	268,8	0,22
Ae4	84,0	0,07
A	369,6	0,31
Ra1	280,0	0,23
Ra2	566,8	0,47
Ra3	1.300,6	1,08

Símbolo das Unidades de Mapeamento	Área em km ²	%
Ra4	841,2	0,70
Ra5	571,2	0,47
Ra6	1.725,2	1,43
Ra7	4.116,8	3,41
Ra8	5.780,0	4,79
Ra9	1.720,8	1,43
Ra10	756,0	0,63
Ra11	229,6	0,19
Re1	616,0	0,51
Re2	364,0	0,30
Re3	571,2	0,47
AQa1	1.130,8	0,94
AQa2	5.270,2	4,37
AQa3	436,8	0,36
AQa4	616,0	0,51
AQa5	3.495,2	2,90
AQa6	2.319,2	1,92
Águas internas	459,2	0,38
TOTAL	120.701,0	100,00

DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES DE MAPEAMENTO

LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO

LVa1 — LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A proeminente e moderado textura argilosa *fase floresta subcaducifólia e caducifólia relevo plano e suave ondulado*.

Área situada na Zona de Itacambira, nos municípios de São João do Paraíso, Águas Vermelhas, Taiobeiras e Rio Pardo de Minas.

Extensão e percentagem — 328,4 km²; 0,27% da área mapeada.

Litologia e material originário — Recobrimento de material argilo-arenoso, provavelmente do Terciário, sobre rochas do Pré-cambriano A e B (quartzitos e arenitos).

Relevo e altitude — Superfície de aplainamento do Planalto da Conquista; altitudes da ordem de 750 a 1.050 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com cerca de 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 800 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Florestas subcaducifólia e caducifólia, vulgarmente chamadas de "mata-de-cipó".

Uso atual — Pecuária extensiva, com pequenas áreas desmatadas para reflorestamento. Foram observadas também, áreas muito restritas cultivadas com mandioca e abacaxi.

Principais inclusões — a) **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A** moderado textura média/argilosa *fase floresta caducifólia relevo ondulado*.

b) **SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS e DISTRÓFICOS A** moderado textura argilosa e média *fase rochosa floresta caducifólia relevo ondulado e forte ondulado substrato quartzito, filito e xisto*.

LVa2 — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO + LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO, ambos **ÁLICOS A** moderado e proeminente textura argilosa *fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado*.

Áreas situadas na Zona de Itacambira, nos municípios de Grão Mogol, Rio Pardo de Minas, Riacho dos Machados e Porteirinha.

Proporção dos componentes — 70-30%.

Extensão e percentagem — 2.600,0 km²; 2,15% da área mapeada.

Litologia e material originário — Recobrimento de material argilo-arenoso do Terciário sobre rochas do Pré-cambriano.

Relevo e altitude — Grandes superfícies de aplainamento, consideradas como "topos aplainados do Espinhaço". As altitudes variam em cerca de 750 a 1.100 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150; e pequena área de 4aTh, com 7 a 8 meses secos, índice xerotérmico de 150 a 200. Aw e Cwa de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 900 a 1.150 mm.

Vegetação primária — Cerrado subcaducifólio.

Uso atual — Área bastante utilizada com reflorestamento de eucalipto; e alguns experimentos com *Pinus elliotis*. No restante, é utilizada com pecuária extensiva.

Principais inclusões — a) SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS e DISTRÓFICOS A moderado textura arenosa e média fase cerrado subcaducifólio relevo ondulado e forte ondulado substrato quartzito, filito e xisto.

b) PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO e DISTRÓFICO Tb A moderado textura média/argilosa fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado.

LVa3 — LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa fase floresta subcaducifólia e caducifólia relevo plano e suave ondulado.

Áreas situadas na Zona de Itacambira, nos municípios de São João do Paraíso e Águas Vermelhas.

Extensão e percentagem — 1.781,2 km²; 1,48% da área mapeada.

Litologia e material originário — Recobrimento de material argilo-arenoso do Terciário, sobre rochas do Pré-cambriano.

Relevo e altitude — Superfícies de aplainamento do Planalto da Conquista, com altitudes da ordem de 800 a 1.000 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual em torno de 1.100 mm.

Vegetação primária — Florestas subcaducifólia e caducifólia, vulgarmente chamadas de “mata-de-cipó”, com alguma ocorrência de cerrado subcaducifólio.

Uso atual — Pecuária extensiva.

Principais inclusões — a) PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO e ÁLICO Tb A moderado textura média/argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.

b) PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado textura média/argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado e ondulado.

c) LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.

LVa4 — LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.

Áreas situadas na Zona de Itacambira, nos municípios de Taiobeiras, Rio Pardo de Minas, São João do Paraíso, Águas Vermelhas, Salinas, Rubelita e Espinosa.

Extensão e percentagem — 4.296,9 km²; 3,56% da área mapeada.

Litologia e material originário — Recobrimento de material argilo-arenoso do Terciário, sobre rochas do Pré-cambriano.

Relevo e altitude — Grandes extensões de superfícies de aplainamento do Planalto da Conquista nos limites com as serras do Espinhaço. Altitudes variando de cerca de 700 a 1.000 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual em torno de 1.000 mm.

Vegetação primária — Cerrado subcaducifólio com alguma ocorrência de formações florestais de transição para cerrado.

Uso atual — Reflorestamento com eucaliptos, em cerca de 20% da área; aumentando até cerca de 80% no município de Rio Pardo.

Principais inclusões — a) **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb A** moderado textura média/argilosa *fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado*.

b) **SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS A** moderado textura arenosa e média *fase cerrado subcaducifólio relevo ondulado substrato quartzito, filito e xisto*.

c) **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A** moderado textura argilosa *fase floresta subcaducifólia e caducifólia relevo plano e suave ondulado*.

LVa5 — Assoc. de: **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO + LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO**, ambos **ÁLICOS A** moderado textura argilosa *fase cerrado subcaducifólio e campo cerrado relevo plano*.

Área situada na Zona do Alto São Francisco, no município de Buritizeiro.

Proporção dos componentes — 60-40%.

Extensão e percentagem — 490,8 km²; 0,41% da área mapeada.

Litologia e material originário — Material argilo-arenoso do Terciário, sobre arenitos da Formação Areado-Cretáceo.

Relevo e altitude — Superfície tabular, correspondente às primeiras superfícies de aplainamento dos Planaltos do São Francisco, no Chapadão dos Gerais. Altitude entre 850 e 910 metros.

Clima — 4cTh de Gaussen, com 3 a 4 meses secos, índice xerotérmico de 40 a 100. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual em torno de 1.100 mm.

Vegetação primária — Cerrado subcaducifólio e campo cerrado.

Uso atual — Reflorestamento com pinus e eucalipto, em cerca de 50% de área; além de pecuária extensiva.

Principais inclusões — a) **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A** moderado textura média *fase cerrado subcaducifólio e campo cerrado relevo plano e suave ondulado*.

b) **CAMBISSOLO ÁLICO Tb A** moderado textura média e argilosa *fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato arenito e siltito*.

Observação: Perfil n.º 25.

LVa6 — Assoc. de: **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO** textura argilosa + **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb** textura média/argilosa, ambos **ÁLICOS A** moderado *fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado*.

Áreas situadas na Zona de Itacambira, nos municípios de Botumirim e Itacambira, e na Zona de Montes Claros, no município de Bocaiúva.

Proporção dos componentes — 80-20%.

Extensão e percentagem — 300,0 km²; 0,25% da área mapeada.

Litologia e material originário — Recobrimento de material argilo-arenoso do Terciário sobre rochas do Pré-cambriano constitui o material de origem do Latossolo. O Podzólico é desenvolvido a partir da alteração de filitos e siltitos que constituem o substrato da área.

Relevo e altitude — Superfícies de aplainamento consideradas como "topos aplainados do Espinhaço", com altitudes da ordem de 850 a 1.050 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Cwa e Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 1.000 a 1.200 mm.

Vegetação primária — Cerrado subcaducifólio.

Uso atual — Pecuária extensiva, além de culturas de subsistência nas proximidades dos cursos d'água.

Principal inclusão — **SOLOS LITÓLICOS DISTRÓFICOS A** moderado textura arenosa e média fase cerrado subcaducifólio relevo ondulado substrato quartzito e filito.

LVa7 — Assoc. de: **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO + LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO**, ambos **ÁLICOS A** moderado textura argilosa e média fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.

Áreas da Zona de Itacambira, nos municípios de Grão Mogol e Itacambira; e Zona de Montes Claros, nos municípios de Juramento, Jequitaiá, Claro dos Poções, Coração de Jesus, Montes Claros e Francisco Sá.

Proporção dos componentes — 60-40%.

Extensão e percentagem — 1.200,0 km²; 0,99% da área mapeada.

Litologia e material originário — Recobrimento de material argilo-arenoso do Terciário, sobre rochas do Pré-cambriano.

Relevo e altitude — Áreas de superfície tabular e superfície tabular reelaborada, correspondentes às primeiras superfícies de aplainamento dos Planaltos do São Francisco e "topos aplainados do Espinhaço". Altitudes de 850 a 1.050 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150; e pequenas áreas de 4aTh, com 7 a 8 meses secos, índice xerotérmico de 150 a 200, e 4cTh, com 3 a 4 meses secos, índice xerotérmico de 40 a 100. Cwa e Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 700 a 1.150 mm.

Vegetação primária — Cerrado subcaducifólio.

Uso atual — Reflorestamento com pinus e eucalipto, em cerca de 30% de diversas áreas e culturas de subsistência.

Principal inclusão — **CAMBISSOLO ÁLICO Tb A** moderado textura argilosa e siltosa fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e ardósia.

Observação: Perfil nº 5.

LVa8 — **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A** moderado textura argilosa e média fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.

Áreas situadas na Zona de Itacambira, nos municípios de Cristália, Grão Mogol, Salinas, Rio Pardo de Minas e Riacho dos Machados; na Zona de Montes Claros, nos municípios de Francisco Dumont, Bocaiúva, Jequitaiá, Montes Claros, Coração de Jesus e Mirabela; na Zona do Alto São Francisco, nos municípios de Lassance e Várzea da Palma; e na Zona do Alto Médio São Francisco, no município de Januária.

Extensão e percentagem — 1.720,0 km²; 1,43% da área mapeada.

Litologia e material originário — Recobrimento de material argilo-arenoso do Terciário, sobre diversos substratos, principalmente rochas do Pré-cambriano A e B.

Relevo e altitude — Superfícies de aplainamento de níveis elevados. As altitudes variam de 850 a 1.000 metros nos Planaltos do São Francisco (primeiros níveis das chapadas) e de 1.000 a 1.200 metros nos "topos do Espinhaço" (na serra do Cabral).

Clima — 4cTh de Gaussen, com 3 a 4 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Cwa e Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 1.000 a 1.200 mm.

Vegetação primária — Cerrado subcaducifólio.

Uso atual — Pecuária extensiva, além de reflorestamento com pinus e eucalipto que pode atingir cerca de 40% de diversas áreas.

Principais inclusões — a) CAMBISSOLO ÁLICO Tb A moderado textura argilosa e siltosa *fase pedregosa e não pedregosa cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e ardósia;*

b) AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS e DISTRÓFICAS A fraco *fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado;* e

c) SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS e DISTRÓFICOS A moderado textura média *fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato quartzito e siltito.*

LVa9 — LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa e média *fase cerrado subcaducifólio e campo cerrado relevo plano.*

Área situada na Zona de Montes Claros, municípios de Brasília de Minas, São João da Ponte e Mirabela; e na Zona do Alto São Francisco, municípios de Januária, Itacarambi, Manga, São Francisco e Montalvânia.

Extensão e percentagem — 3.221,6 km²; 2,67% da área mapeada.

Litologia e material originário — Recobrimento de material argilo-arenoso do Terciário, sobre rochas do Cretáceo e do Pré-cambriano A.

Relevo e altitude — Relevo predominantemente plano (com partes suavemente onduladas) de superfícies tabulares, correspondentes aos primeiros níveis dos Planaltos do São Francisco. Altitudes entre 800 a 910 metros.

Clima — 4cTh de Gaussen, com 3 a 4 meses secos, índice xerotérmico de 40 a 100 e 4bTh, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw e Cwa de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 1.000 a 1.300 mm.

Vegetação primária — Cerrado subcaducifólio, campo cerrado e ocorrência de campo altimontano.

Uso atual — Reflorestamento com pinus e eucalipto em cerca de 40% de diversas áreas, além da pecuária extensiva.

Principais inclusões — a) LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A moderado textura argilosa e média *fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.*

b) LATOSSOLO ACINZENTADO ÁLICO A moderado textura argilosa *fase campo cerrado relevo plano;* e

c) AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS A fraco *fase cerrado subcaducifólio relevo plano.*

Observação: Perfil n.º 7.

LVa10 — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO + LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO, ambos textura argilosa e média *fase relevo plano e suave ondulado + CAMBISSOLO Tb*

textura argilosa e siltosa *fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e ardósia*, todos **ÁLICOS A** moderado *fase cerrado subcaducifólio*.

Áreas situadas na Zona de Montes Claros, nos municípios de Claro dos Poções e Jequitá, e na Zona do Alto São Francisco, no município de Várzea da Palma.

Proporção dos componentes — 40-30-30%.

Extensão e percentagem — 505,6 km²; 0,42% da área mapeada.

Litologia e material originário — Os Latossolos são desenvolvidos de materiais argilo-arenosos do Terciário, que recobrem rochas do Pré-cambriano A. O Cambissolo é formado a partir da alteração de siltitos e ardósias.

Relevo e altitude — Áreas dos Planaltos do São Francisco. Relevo plano e suave ondulado, relativo às primeiras superfícies de aplainamento e relevo suave ondulado e ondulado correspondente a alguns dissecamentos. As altitudes variam de 800 a 1.050 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150, e 4cTh, com 3 a 4 meses secos, índice xerotérmico de 40 a 100. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 1.000 a 1.200 mm.

Vegetação primária — Cerrado subcaducifólio, com ocorrência de campo cerrado e formações de transição para floresta.

Uso atual — Reflorestamento com pinus e eucalipto em cerca de 30% das áreas, algumas culturas de subsistência e predominantemente pecuária extensiva.

Principais inclusões — a) **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb A** moderado textura média/argilosa *fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado*;

b) **SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS A** moderado textura argilosa e siltosa *fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato siltito e ardósia*;

c) **TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A** moderado textura argilosa *fase floresta caducifólia relevo suave ondulado*;

d) **CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta A** moderado textura argilosa *fase floresta caducifólia relevo suave ondulado substrato calcário, siltito e ardósia*; e

e) **SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A** moderado textura argilosa *fase rochosa e não rochosa floresta caducifólia e transição floresta/cerrado relevo suave ondulado substrato calcário, siltito e ardósia*.

LVa11 — Assoc. de: **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO + LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO**, ambos textura argilosa e média *fase relevo suave ondulado* + **CAMBISSOLO Tb** textura argilosa e siltosa *fase pedregosa e não pedregosa* + **SOLOS LITÓLICOS** textura argilosa, siltosa e média, ambos *fase erodida e não erodida relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e ardósia*, todos **ÁLICOS A** moderado *fase cerrado subcaducifólio*.

Área situada na Zona de Montes Claros, nos municípios de Claro dos Poções, Engenheiro Navarro, Bocaiúva, Francisco Dumont, Mirabela e Jequitá.

Proporção dos componentes — 30-25-25-20%.

Extensão e percentagem — 1.383,6 km²; 1,15% da área mapeada.

Litologia e material originário — Os Latossolos são desenvolvidos de cobertura de material argilo-arenoso do Terciário. Os Cambissolos e Solos Litólicos são derivados da alteração de siltitos e ardósias do Grupo Bambuí.

Relevo e altitude — Relevo suave ondulado e ondulado, relacionado com áreas de dissecações e desníveis entre a primeira e a segunda superfícies de aplainamento nos Planaltos do São Francisco. Altitudes da ordem de 600 a 950 metros. Esse relevo ocorre também em superfície divisora de drenagem na Depressão Sanfranciscana, com altitudes de 600 a 750 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150; e pequena área de 4cTh, com 3 a 4 meses secos, índice xerotérmico de 40 a 100. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 1.000 a 1.200 mm.

Vegetação primária — Cerrado subcaducifólio com ocorrência de campo cerrado e formações de transição para floresta.

Uso atual — Predomínio de pecuária extensiva. Algumas áreas apresentam culturas de subsistência e pastagem plantada, principalmente no terço inferior das encostas. Nas áreas dos Latossolos, por vezes, são encontradas pequenas áreas de reflorestamento com eucalipto.

Principais inclusões — a) **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb A** moderado textura média/argilosa e argilosa *fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado*;

b) **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A** fraco e moderado textura argilosa e média *fase erodida cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado*;

c) **CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb A** moderado textura argilosa *fase pedregosa e não pedregosa transição floresta/caatinga relevo ondulado e forte ondulado substrato calcário, ardósia e siltito*;

d) **TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A** moderado textura argilosa *fase transição floresta/caatinga relevo suave ondulado e ondulado*; e

e) **SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A** moderado textura argilosa *fase rochosa e não rochosa transição floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato calcário, ardósia e siltito*.

Observação: Perfil nº 56.

LVa12 — Assoc. de: **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO** textura argilosa e média *fase relevo suave ondulado* + **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb** textura média/argilosa *fase relevo suave ondulado e ondulado*, ambos **ÁLICOS** + **SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS** e **DISTRÓFICOS** textura arenosa e média *fase relevo ondulado substrato quartzito, filito e xisto*, todos **A** moderado *fase cerrado subcaducifólio*.

Situa-se na Zona de Itacambira, nos municípios de Botumirim e Cristália.

Proporção dos componentes — 55-30-15%.

Extensão e percentagem — 324,0 km²; 0,27% da área mapeada.

Litologia e material originário — O Latossolo é proveniente de material argilo-arenoso e areno-argiloso que constitui recobrimento na área. O Podzólico é desenvolvido a partir da alteração de filitos, com provável influência de material retrabalhado na parte superficial; e os Solos Litólicos originam-se da alteração de quartzitos, filitos e xistos, referidos ao Pré-cambriano A, Grupo Macaúbas.

Relevo e altitude — Relevo suave ondulado, correspondente a algumas superfícies de aplainamento consideradas como "topos aplainados do Espinhaço"; e relevo suave ondulado e ondulado, relativo a dissecações nessas superfícies. Altitudes variando em cerca de 600 a 900 metros.

Clima — 4bT de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150; e pequena área de 4cTh, com 3 a 4 meses secos e índice xerotérmico de 40 a 100. Aw e Cwa de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 1.000 a 1.200 mm.

Vegetação primária — Cerrado subcaducifólio e ocorrência de campo cerrado.

Uso atual — Pecuária extensiva no cerrado e pequenas áreas de fundo de vales com culturas de subsistência.

Principais inclusões — a) AFLORAMENTOS DE ROCHA; e

b) SOLOS PEDREGOSOS INDISCRIMINADOS *fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado*.

LVa13 — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO + LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO, ambos textura argilosa e média *fase relevo plano e suave ondulado* + CAMBISSOLO Tb textura argilosa e siltosa *fase pedregosa e não pedregosa relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e ardósia*, todos **ÁLICOS A** moderado *fase cerrado caducifólio*.

Áreas situadas na Zona do Alto São Francisco, nos municípios de Lassance e Várzea da Palma, e na Zona de Montes Claros, nos municípios de Montes Claros, Francisco Sá, Claro dos Poções e Francisco Dumont.

Proporção dos componentes — 50-30-20%.

Extensão e percentagem — 1.276,8 km²; 1,06% da área mapeada.

Litologia e material originário — Os Latossolos são desenvolvidos de material argilo-arenoso e areno-argiloso do Terciário/Quaternário que constitui recobrimento na área. O Cambissolo é desenvolvido a partir da alteração de siltitos e ardósias do Grupo Bambuí-Pré-cambriano A.

Relevo e altitude — Superfícies de aplainamento da Depressão Sanfranciscana. Predomínio de relevo plano e suave ondulado, com ocorrência de colinas suavemente onduladas e onduladas. As altitudes variam de 500 a 650 metros, alcançando 750 metros nas colinas.

Clima — 4cTh de Gaussen, com 3 a 4 meses secos, índice xerotérmico de 40 a 100; e 4aTh com 7 a 8 meses secos, índice xerotérmico de 150 a 200; e pequena área de 4bTh, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 500 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Predomínio de cerrado caducifólio, com ocorrência de cerrado subcaducifólio e áreas de floresta caducifólia e transição floresta/cerrado.

Uso atual — Pecuária extensiva no cerrado e pequenas áreas com culturas de subsistência.

Principais inclusões — a) SOLOS LITÓLICOS A moderado textura argilosa, siltosa e média *fase cerrado caducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato, siltito e ardósia*;

b) PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO **ÁLICO A** moderado textura média/argilosa *fase cerrado caducifólio relevo suave ondulado*;

c) CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta A moderado textura argilosa *fase transição floresta/caatinga relevo suave ondulado e ondulado substrato calcário, ardósia e siltito*; e

d) TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A moderado textura argilosa *fase transição floresta/caatinga relevo suave ondulado*.

LVa14 — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO textura argilosa e média *fase relevo suave ondulado* + CAMBISSOLO Tb textura argilosa e siltosa *fase pedregosa e não pedregosa relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e ardósia*, ambos **ÁLICOS A** moderado *fase erodida e não erodida cerrado caducifólio*.

Áreas situadas na Zona do Alto São Francisco, nos municípios de Lassance, Várzea da Palma e Burlitzelro.

Proporção dos componentes — 55-45%.

Extensão e percentagem — 563,6 km²; 0,47% da área mapeada.

Litologia e material originário — O Latossolo é desenvolvido a partir de material argilo-arenoso do Terciário/Quaternário, que constitui recobrimento na área; e o Cambissolo a partir da alteração de siltitos e ardósias do Grupo Bambuí-Pré-cambriano A.

Relevo e altitude — Relevo suave ondulado, com partes onduladas, em áreas da Depressão Sanfranciscana espremidas entre encostas dos Planaltos do São Francisco. Altitudes de 500 e 600 metros.

Clima — 4cTh de Gaussen, com 3 a 4 meses secos, índice xerotérmico de 40 a 100. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 1.000 a 1.200 mm.

Vegetação primária — Predomínio de cerrado caducifólio, com ocorrência de áreas de transição para floresta caducifólia.

Uso atual — Pecuária extensiva no cerrado, pastagem plantada, reflorestamento (principalmente nas áreas de Latossolos) e pequenas áreas com culturas de subsistência.

Principais inclusões — a) **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A** moderado textura média/argilosa *fase erodida e não erodida cerrado caducifólio relevo suave ondulado e ondulado;*

b) **SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS e EUTRÓFICOS A** moderado textura argilosa, siltosa e média *fase cerrado caducifólio e floresta/cerrado relevo suave ondulado e ondulado;*

c) **CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta A** moderado textura argilosa *fase caatinga hipoxerófila e transição cerrado/caatinga relevo plano e suave ondulado substrato calcário, siltito e sedimentos do Holoceno;* e

d) **SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS A** moderado textura indiscriminada *fase caatinga e floresta de várzea relevo plano.*

LVa15 — Assoc. de: **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO** textura média e argilosa *fase cerrado subcaducifólio e floresta caducifólia relevo plano e suave ondulado* + **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb** textura média/argilosa *fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado* + **SOLOS LITÓLICOS** textura arenosa e média *fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato quartzito, todos ÁLICOS A moderado.*

Situa-se na Zona de Itacambira, nos municípios de Rio Pardo de Minas e Porteirinha.

Proporção dos componentes — 45-30-25%.

Extensão e percentagem — 1.753,2 km²; 1,45 da área mapeada.

Litologia e material originário — Recobrimento de material areno-argiloso e argilo-arenoso do Terciário, constitui o material originário do Latossolo. O Podzólico é proveniente da alteração de rochas do Pré-cambriano (siltitos e filitos), com influência do recobrimento supracitado. Os Solos Litólicos são desenvolvidos a partir da alteração dos quartzitos.

Relevo e altitude — Relevo plano e suave ondulado, relacionado com superfícies de aplainamento do Planalto da Conquista; e relevo suave ondulado e ondulado, relativo a dissecamentos nesse planalto. As altitudes variam de 600 a 900 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw e Cwa de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 950 a 1.150 mm.

Vegetação primária — Predominantemente cerrado subcaducifólio, com áreas de floresta caducifólia ou de transição para floresta caducifólia.

Uso atual — Pecuária extensiva no cerrado.

Principal inclusão — **LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO A** moderado textura argilosa *fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado*.

LVa16 — Assoc. de: **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO** textura média e argilosa *fase cerrado subcaducifólio e floresta caducifólia relevo suave ondulado* + **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb** textura média/argilosa *fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado* + **SOLOS LITÓLICOS** textura arenosa e média *fase cerrado subcaducifólio relevo ondulado e forte ondulado substrato quartzito e filito* + **AREIAS QUARTZOSAS fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado, todos **ÁLICOS A** moderado.**

Área situada na Zona de Itacambira, no município de Rio Pardo de Minas.

Proporção dos componentes — 30-25-25-20%.

Extensão e percentagem — 392,0 km²; 0,32% da área mapeada.

Litologia e material originário — Recobrimento de material areno-argiloso e argilo-arenoso do Terciário, constitui o material originário do Latossolo. O Podzólico é proveniente da alteração de rochas do Pré-cambriano A e B, com influência do recobrimento supracitado. Os Solos Litólicos são desenvolvidos de quartzitos e filitos, enquanto que as Areias Quartzosas, são formadas a partir de materiais coluviais provenientes da desagregação de quartzitos.

Relevo e altitude — Relevo suave ondulado e ondulado, com partes forte onduladas, relacionado com áreas dissecadas do Planalto da Conquista. As altitudes variam de 600 a 900 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw e pequena área de Cwa de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual em torno de 1.100 mm.

Vegetação primária — A formação vegetal predominante é o cerrado subcaducifólio. Apenas nas áreas dos Latossolos, ocorre, também, a floresta caducifólia.

Uso atual — Pecuária extensiva no cerrado.

Principais inclusões — a) **SOLOS INDISCRIMINADOS PEDREGOSOS fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado; e**

b) **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A** moderado textura média e argilosa *fase erodida cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado*.

LVa17 — Assoc. de: **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO** textura média e argilosa *fase erodida e não erodida relevo suave ondulado* + **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb** textura média/argilosa *fase pedregosa e não pedregosa* + **SOLOS LITÓLICOS** textura média *fase substrato quartzito e siltito*, ambos *fase relevo ondulado*, todos **ÁLICOS A** moderado *fase cerrado subcaducifólio*.

Área situada na Zona de Itacambira, nos municípios de Rio Pardo de Minas e São João do Paraíso.

Proporção dos componentes — 50-30-20%.

Extensão e percentagem — 807,6 km²; 0,67% da área mapeada.

Litologia e material originário — O Latossolo é desenvolvido do recobrimento de material argilo-arenoso do Terciário. Os Podzólicos e Solos Litólicos são desenvolvidos a partir de rochas do Pré-cambriano A, Grupo Macaúbas.

Relevo e altitude — Áreas dissecadas do Planalto da Conquista, com altitudes da ordem de 600 a 900 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual da ordem de 1.050 mm.

Vegetação primária — Cerrado subcaducifólio.

Uso atual — Pecuária extensiva no cerrado.

Principais inclusões — a) LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa *fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado*; e

b) SOLOS INDISCRIMINADOS PEDREGOSOS.

LVa18 — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO textura média *fase relevo suave ondulado* + CAMBISSOLO Tb textura argilosa e siltosa *fase relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e ardósia* + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb textura média/argilosa e média *fase relevo suave ondulado*, todos ÁLICOS A moderado *fase cerrado subcaducifólio*.

Situa-se na Zona de Montes Claros, nos municípios de Coração de Jesus, Brasília de Minas e Montes Claros.

Proporção dos componentes — 55-25-20%.

Extensão e percentagem — 345,2 km²; 0,29% da área mapeada.

Litologia e material originário — O Latossolo é desenvolvido de arenitos com intercalações de argilitos e siltitos da Formação Areado-Cretáceo, com possível influência de material areno-argiloso do Terciário. O Cambissolo e o Podzólico são formados a partir da alteração de siltitos e ardósias do Grupo Bambuí, tendo sido o Podzólico influenciado pelo material de origem do Latossolo.

Relevo e altitude — Relevo suave ondulado, com partes onduladas, em áreas ligeiramente dissecadas da segunda superfície de aplainamento do Planalto do São Francisco. Altitudes entre 700 e 720 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual da ordem de 1.100 mm.

Vegetação primária — Cerrado subcaducifólio, com ocorrência de áreas de transição para floresta caducifólia.

Uso atual — Pecuária extensiva no cerrado, pastagem plantada e pequenas áreas com culturas de subsistência.

Principais inclusões — a) AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS e DISTRÓFICAS A fraco e moderado *fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado*;

b) SOLOS LITÓLICOS A moderado textura argilosa e média *fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e arenito*;

c) PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado textura média/argilosa *fase transição floresta/caatinga relevo suave ondulado e ondulado*;

d) CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb A moderado textura argilosa *fase transição floresta/caatinga relevo suave ondulado e ondulado substrato calcário, ardósia e siltito*; e

e) SOLOS HIDROMÓRFICOS GLEYZADOS INDISCRIMINADOS textura indiscriminada *fase floresta e campo de várzea relevo plano*.

LVa19 — LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A moderado textura média fase cerrado subcaducifólio e caducifólio relevo plano e suave ondulado.

Áreas situadas na Zona do Alto São Francisco, nos municípios de Pirapora, Várzea da Palma, Lassance e Buritizeiro.

Extensão e percentagem — 1.520,0 km²; 1,26% da área mapeada.

Litologia e material originário — Material areno-argiloso do Terciário/Quaternário, sobre rochas do Pré-cambriano A.

Relevo e altitude — Relevo plano, com partes suaves onduladas, relacionado com áreas das superfícies de aplainamento da Depressão Sanfranciscana. Altitudes de 500 a 600 metros.

Clima — 4cTh de Gaussen, com 3 a 4 meses secos, índice xerotérmico de 40 a 100; e 4bTh, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 900 a 1.100 mm.

Vegetação primária — Cerrados subcaducifólio e caducifólio. Ocorrem áreas com transições para floresta caducifólia, nas proximidades dos cursos d'água.

Uso atual — Pecuária extensiva, reflorestamento e culturas de subsistência em pequena escala.

Principais inclusões — a) LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa fase cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado;

b) AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS A fraco fase cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado;

c) LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A moderado textura média e argilosa fase cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado;

d) CAMBISSOLO ÁLICO Tb A moderado textura argilosa e siltosa fase pedregosa e não pedregosa erodida e não erodida cerrado caducifólio e subcaducifólio e floresta/cerrado relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e ardósia;

e) LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO A moderado textura média e argilosa fase transição floresta/caatinga e cerrado/caatinga relevo plano e suave ondulado; e

f) PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO A moderado e chernozêmico textura média/argilosa fase transição floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.

Observação: Perfis n^{os} 8 e 10.

LVa20 — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A moderado textura média fase cerrado subcaducifólio e caducifólio + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado e chernozêmico textura média/argilosa fase floresta caducifólia/cerrado e floresta/caatinga, ambos fase relevo plano e suave ondulado.

Áreas situadas na Zona de Montes Claros, nos municípios de Jequitá, Lagoa dos Patos e Coração de Jesus; e na Zona do Alto São Francisco, no município de Várzea da Palma.

Proporção dos componentes — 70-30%.

Extensão e percentagem — 753,0 km²; 0,62% da área mapeada.

Litologia e material originário — O Latossolo é desenvolvido de material areno-argiloso do Terciário/Quaternário, que recobre rochas do Grupo Bambuí, enquanto o Podzólico é proveniente da alteração de rochas do grupo supracitado, com influência de material de recobrimento.

Relevo e altitude — Áreas das superfícies de aplainamento da Depressão Sanfranciscana, com altitudes de 500 a 600 metros.

Clima — 4cTh de Gaussen, com 3 a 4 meses secos, índice xerotérmico de 40 a 100. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 1.000 a 1.200 mm.

Vegetação primária — Predominância de cerrados caducifólio e subcaducifólio, seguidos de formações transicionais para floresta caducifólia e floresta/caatinga.

Uso atual — Pecuária extensiva, reflorestamento e pequenas áreas com culturas de subsistência.

Principais inclusões — a) LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa *fase cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado*;

b) LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO A moderado textura média e argilosa *fase transição floresta/caatinga e floresta/cerrado relevo plano e suave ondulado*;

c) LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A moderado textura média e argilosa *fase cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado*; e

d) AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS A fraco *fase cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado*.

LVa21 — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A fraco e moderado textura média + AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS e DISTRÓFICAS A fraco, ambos *fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado*.

Áreas situadas na Zona de Montes Claros, nos municípios de Varzelândia, São João da Ponte, Mirabela, Brasília de Minas, Coração de Jesus, Ibiaí e Lagoa dos Patos; na Zona do Alto São Francisco, nos municípios de Lassance, Várzea da Palma, Pirapora e Buritizeiro; na Zona do Alto Médio São Francisco, nos municípios de São Francisco, Januária, Itacambira, Manga e Montalvânia; e na Zona de Itacambira, nos municípios de Monte Azul e Espinosa.

Proporção dos componentes — 55-45%.

Extensão e percentagem — 9.405,0 km²; 7,78% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos de arenitos das Formações Urucuia e Areado, referidas ao Cretáceo, e de materiais areno-argilosos do Terciário e Terciário/Quaternário que recobrem o Pré-cambriano.

Relevo e altitude — Grandes áreas da segunda superfície de aplainamento dos Planaltos do São Francisco, com altitudes variando desde 650 a 850 metros. No caso isolado da Serra Central (na primeira superfície de aplainamento) as altitudes atingem 950 a 1.100 metros.

Clima — 4cTh de Gaussen, com 3 a 4 meses secos, índice xerotérmico de 40 a 100; e 4bTh, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 1.000 a 1.250 mm.

Vegetação primária — Cerrado predominantemente subcaducifólio, arbóreo-arbustivo que, em alguns trechos, constitui um verdadeiro campo cerrado.

Uso atual — Pecuária extensiva, além de reflorestamento com eucalipto em cerca de 25% das áreas.

Principais inclusões — a) LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A fraco e moderado textura média *fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado*;

b) Grupamento Indiscriminado de: GLEY POUCO HÚMICO + GLEY HÚMICO, ambos Tb textura indiscriminada + SOLOS ORGÂNICOS + AREIAS QUARTZOSAS HIDROMÓRFICAS A moderado, todos ÁLICOS *fase campo de várzea e floresta perenifólia de várzea com buriti relevo plano*;

c) CAMBISSOLO ÁLICO Tb A fraco e moderado textura média *fase pedregosa e não pedregosa cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato arenito e siltito*; e

d) SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS A fraco e moderado textura arenosa e média *fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato arenito e siltito*.

Observação: Perfis n.ºs 6, 26 (inclusão) e 82.

LVa22 — Assoc. de: **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO** textura média + **AREIAS QUARTZOSAS**, ambos *fase relevo plano e suave ondulado* + **CAMBISSOLO Tb** *fase pedregosa e não pedregosa* + **SOLOS LITÓLICOS**, ambos textura média *fase substrato arenito e siltito relevo suave ondulado e ondulado*, todos **ÁLICOS A** fraco e moderado *fase cerrado subcaducifólio*.

Situa-se na Zona do Alto São Francisco, no município de Buritizeiro.

Proporção dos componentes — 30-30-20-20%.

Extensão e percentagem — 540,0 km; 0,45% da área mapeada.

Litologia e material originário — O Latossolo é desenvolvido de arenitos da Formação Areado, referido ao Cretáceo. O Cambissolo e Solos Litólicos são formados a partir da alteração de rochas do Grupo Bambuí, principalmente de siltitos.

Relevo e altitude — Relevo plano e suave ondulado, com partes onduladas, relacionado com áreas da segunda superfície de aplainamento e trechos dissecados, nos Planaltos do São Francisco. Altitudes de 550 a 700 metros.

Clima — 4cTh de Gaussen, com 3 a 4 meses secos, índice xerotérmico de 40 a 100. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 1.050 a 1.200 mm.

Vegetação primária — Cerrado subcaducifólio, com ocorrência de campo cerrado e partes de transição floresta/cerrado.

Uso atual — Pecuária extensiva e algumas culturas de subsistência.

Principais inclusões — a) **LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A** fraco e moderado textura média *fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado*;

b) **SOLOS HIDROMÓRFICOS GLEYZADOS INDISCRIMINADOS** textura indiscriminada *fase campo de várzea e floresta de várzea relevo plano*; e

c) **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A** moderado textura arenosa e média *média e argilosa fase cerrado subcaducifólio e floresta/cerrado relevo suave ondulado e ondulado*.

LVa23 — Assoc. de: **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO** + **CAMBISSOLO Tb** *fase pedregosa e não pedregosa* + **SOLOS LITÓLICOS**, ambos *fase substrato arenito e siltito*, todos **ÁLICOS A** fraco e moderado textura média *fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado*.

Áreas situadas na Zona de Montes Claros, nos municípios de Varzelândia, Brasília de Minas e São João da Ponte; na Zona do Alto Médio São Francisco, nos municípios de Januária, São Francisco, Manga, Itacarambi e Montalvânia; e na Zona do Alto São Francisco, no município de Buritizeiro.

Proporção dos componentes — 55-25-20%.

Extensão e percentagem — 1.654,8 km²; 1,37% da área mapeada.

Litologia e material originário — O Latossolo é desenvolvido da alteração de arenitos das Formações Urucua e Areado, referidas ao Cretáceo. Os Cambissolos e Solos Litólicos são desenvol-

vidos desses arenitos e, em partes inferiores de elevações e áreas dissecadas, de siltitos do Grupo Bambuí.

Relevo e altitude — Áreas de encostas e desníveis entre as primeira e segunda superfícies de aplainamento dos Planaltos do São Francisco (ou pequenas ondulações dentro delas). As altitudes variam em cerca de 550 a 850 metros.

Clima — 4cTh de Gaussen, com 3 a 4 meses secos, índice xerotérmico de 40 a 100; e 4bTh, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 1.000 a 1.250 mm.

Vegetação primária — Cerrado subcaducifólio, com ocorrência de campo cerrado e partes de transição floresta caducifólia/cerrado.

Uso atual — Principalmente pecuária extensiva. Em algumas áreas são encontradas pastagem plantada e culturas de subsistência em cerca de 10 a 20% das áreas.

Principais inclusões — a) AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS e DISTRÓFICAS A fraco fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado;

b) PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A moderado textura arenosa e média/média e argilosa fase cerrado subcaducifólio e transição floresta/cerrado relevo suave ondulado e ondulado;

c) CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta A moderado textura argilosa fase pedregosa e não pedregosa floresta caducifólia e floresta/cerrado relevo suave ondulado e ondulado substrato calcário, ardósia e silito;

d) Grupamento Indiscriminado de: AREIAS QUARTZOSAS HIDROMÓRFICAS A moderado + SOLOS HIDROMÓRFICOS GLEYZADOS INDISCRIMINADOS textura indiscriminada, todos fase campo e floresta de várzea relevo plano; e

e) LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO A moderado textura média fase cerrado caducifólio relevo suave ondulado.

Observação: Perfil nº 27.

LVa24 — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A fraco e moderado textura média + AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS e DISTRÓFICAS A fraco, ambos fase cerrado caducifólio e cerrado/caatinga relevo plano e suave ondulado.

Áreas da Zona de Montes Claros, nos municípios de Ibiaí e Lagoa dos Patos; na Zona do Alto São Francisco, no município de Buritizzeiro; e na Zona do Alto Médio São Francisco, nos municípios de São Francisco, Januária e Manga.

Proporção dos componentes — 55-45%.

Extensão e percentagem — 1.818,4 km²; 1,51% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos de materiais areno-argilosos referidos ao Terciário/Quaternário e de arenitos das Formações Urucuia e Areado.

Relevo e altitude — Áreas das superfícies de aplainamento da Depressão Sanfranciscana, com altitudes entre 500 e 600 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150; e 4cTh, com 3 a 4 meses secos, índice xerotérmico de 40 a 100. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 1.000 a 1.250 mm.

Vegetação primária — Predomínio de cerrado caducifólio e partes de transição cerrado/caatinga.

Uso atual — Pecuária extensiva e cerca de 10% das áreas com culturas de subsistência.

Principais inclusões — a) LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO e DISTRÓFICO A moderado textura média *fase transição floresta/caatinga e floresta/cerrado relevo plano e suave ondulado;*

b) LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO, ÁLICO e DISTRÓFICO A moderado textura média *fase transições floresta/caatinga, floresta/cerrado e cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado;*

c) PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado textura arenosa e média/média e argilosa *fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado;*

d) CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta A moderado textura média e argilosa *fase transição floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado substrato calcário e sedimentos do Holoceno;* e

e) SOLOS ALUVIAIS INDISCRIMINADOS textura indiscriminada *fase floresta de várzea relevo plano.*

Observação: Perfis n^{os} 12 e 14.

LVa25 — LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO e DISTRÓFICO A moderado textura argilosa *fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.*

Área situada na Zona de Itacambira, nos municípios de Águas Vermelhas e Taiobeiras.

Extensão e percentagem — 914,0 km²; 0,76% da área mapeada.

Litologia e material originário — Recobrimento de material argilo-arenoso do Terciário sobre rochas do Pré-cambriano.

Relevo e altitude — Área das superfícies de aplainamento do Planalto da Conquista, com altitudes variando de cerca de 700 a 850 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual da ordem de 1.100 mm.

Vegetação primária — Vegetação de transição entre floresta e caatinga.

Uso atual — Pecuária extensiva na vegetação natural.

Principais inclusões — a) LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A proeminente textura argilosa *fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado;* e

b) PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO e DISTRÓFICO Tb A moderado textura média/argilosa *fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado.*

Observação: Perfil n^o 1.

LVa26 — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO e DISTRÓFICO textura argilosa *fase relevo plano e suave ondulado* + **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb** textura média/argilosa *fase relevo suave ondulado*, ambos A moderado *fase floresta/caatinga.*

Área situada na Zona de Itacambira, nos municípios de Taiobeiras e Águas Vermelhas.

Proporção dos componentes — 80-20%.

Extensão e percentagem — 302,4 km²; 0,25% da área mapeada.

Litologia e material originário — O Latossolo é desenvolvido de material argilo-arenoso do Terciário e o Podzólico está relacionado com siltitos e filitos do Grupo Macaúbas-Pré-cambriano A.

Relevo e altitude — Áreas das superfícies de aplainamento do Planalto da Conquista, com altitudes entre 700 e 900 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual em torno de 1.050 mm.

Vegetação primária — Vegetação de transição entre floresta e caatinga.

Uso atual — Pecuária extensiva.

Principais inclusões — a) **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO** Tb A moderado textura média/argilosa *fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado*; e

b) **SOLOS ALUVIAIS INDISCRIMINADOS** textura indiscriminada *fase campo de várzea relevo plano*.

LVa27 — Assoc. de: **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO** e **DISTRÓFICO** textura argilosa *fase relevo suave ondulado* + **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO** + **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO** e **ÁLICO**, ambos Tb textura média/argilosa *fase relevo suave ondulado e ondulado*, todos A moderado *fase floresta/caatinga*.

Área situada na Zona de Itacambira, nos municípios de São João do Paraíso, Águas Vermelhas e Taiobeiras.

Proporção dos componentes — 45-30-25%.

Extensão e percentagem — 886,0 km²; 0,73% da área mapeada.

Litologia e material originário — O Latossolo é desenvolvido de material argilo-arenoso do Terciário, e os Podzólicos estão relacionados com gnaisses do Pré-cambriano Indiviso, sendo o último bastante influenciado pelo recobrimento de material argilo-arenoso supracitado.

Relevo e altitude — Relevo suave ondulado e ondulado, correspondente a dissecamentos suaves (em vale do rio Pardo) no Planalto da Conquista; altitudes da ordem de 650 a 850 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual em torno de 1.050 mm.

Vegetação primária — Vegetação de transição tida como floresta/caatinga ocorrendo, também, áreas com caatinga hipoxerófila.

Uso atual — Pecuária extensiva nas áreas dos Latossolos e pastagem plantada nas áreas dos Podzólicos (principalmente dos eutróficos), além de culturas de subsistência.

Principais inclusões — a) **SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS** A moderado textura média e argilosa *fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado substrato gnaiss e granito*; e

b) **SOLOS ALUVIAIS INDISCRIMINADOS** textura média e argilosa *fase campo de várzea e caatinga de várzea relevo plano*.

LVa28 — **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO** e **DISTRÓFICO** A moderado textura média e argilosa *fase floresta caducifólia e cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado*.

Área situada na Zona de Itacambira, nos municípios de São João do Paraíso e Rio Pardo de Minas.

Extensão e percentagem — 769,6 km², 0,64% da área mapeada.

Litologia e material originário — Recobrimento de material areno-argiloso do Terciário sobre rochas do Pré-cambriano.

Relevo e altitude — Superfície de aplainamento no Planalto da Conquista (em vale do rio Pardo); altitudes entre 600 e 800 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual em torno de 1.050 mm.

Vegetação primária — Floresta caducifólia e cerrado subcaducifólio.

Uso atual — Pecuária extensiva no cerrado. Pequenas áreas estão sendo reflorestadas com eucaliptos.

Principais inclusões — a) **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO** e **DISTRÓFICO A** moderado textura argilosa *fase floresta caducifólia e cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado*; e

b) Grupamento Indiscriminado de: **SOLOS ALUVIAIS + SOLOS HIDROMÓRFICOS GLEYZADOS**, ambos **INDISCRIMINADOS** textura indiscriminada *fase floresta e campo de várzea relevo plano*.

LVa29 — Assoc. de: **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO** e **DISTRÓFICO fase caatinga hipoxerófila + CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta C** carbonático e não carbonático *fase floresta/caatinga e caatinga hipoxerófila substrato calcário*, ambos **A** moderado textura média e argilosa *fase relevo plano e suave ondulado*.

Áreas situadas na Zona de Montes Claros, nos municípios de Varzelândia, São João da Ponte e Janaúba; na Zona de Itacambira, nos municípios de Monte Azul e Espinosa; e na Zona do Alto Médio São Francisco, no município de Manga.

Proporção dos componentes — 55-45%.

Extensão e percentagem — 1.373,6 km²; 1,14% da área mapeada.

Litologia e material originário — Os Latossolos são desenvolvidos de materiais argilo-arenosos do Terciário/Quaternário, que recobrem rochas do Pré-cambriano A (Grupo Bambuí). Os Cambissolos são formados a partir dessas rochas, mais especificamente de calcários.

Relevo e altitude — Áreas da superfícies de aplainamento da Depressão Sanfranciscana, com altitudes entre 450 e 550 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual em torno de 1.000 mm.

Vegetação primária — Caatinga hipoxerófila arbustiva e arbóreo-arbustiva e vegetação de maior porte considerada como transição floresta/caatinga.

Uso atual — Pouca pastagem plantada (capim-buffel) e relacionada, principalmente, com as áreas dos Cambissolos.

Principais inclusões — a) **SOLOS ALUVIAIS INDISCRIMINADOS** textura indiscriminada *fase caatinga de várzea relevo plano*;

b) **LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO A** moderado textura argilosa *fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado*; e

c) **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO A** moderado textura argilosa *fase caatinga hipoxerófila relevo plano*.

Observação: Perfis n^{os} 2, 15 e 20 (inclusão).

LVa30 — **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO** e **DISTRÓFICO A** moderado textura média *fase cerrado subcaducifólio e caducifólio e floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado*.

Áreas situadas na Zona de Itacambira, nos municípios de Monte Azul e Espinosa; na Zona de Montes Claros, nos municípios de Capitão Enéas, Janaúba, Varzelândia, São João da Ponte e Mirabela; e na Zona do Alto Médio São Francisco, no município de Itacarambi.

Extensão e percentagem — 240,8 km²; 0,20% da área mapeada.

Litologia e material originário — Recobrimento de material areno-argiloso do Terciário/Quaternário sobre rochas do Grupo Bambuí e, em alguns trechos, com influência dessas rochas.

Relevo e altitude — Relevo plano e suave ondulado, correspondente às superfícies de aplainamento de níveis elevados (topos aplainados) em áreas dissecadas e elevações residuais dos Planaltos do São Francisco. Altitudes da ordem de 700 a 800 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual em torno de 1.000 mm.

Vegetação primária — Nas partes mais altas ocorre vegetação de cerrado e, no nível imediatamente abaixo, verifica-se uma vegetação caducifólia e de porte arbóreo aqui designada como transição floresta/caatinga.

Uso atual — Pecuária extensiva. Em algumas áreas nota-se a ocorrência de pastagem de gramíneas, principalmente onde a vegetação é de transição entre floresta e caatinga.

Principais inclusões — a) **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO** A fraco e moderado textura arenosa/média fase cerrado e floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado; e

b) **AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS** e **DISTRÓFICAS** fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.

Observação: Perfis n^{os} 3 e 9.

LVa31 — Assoc. de: **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO** textura média + **AREIAS QUARTZOSAS**, ambos **ÁLICOS** e **DISTRÓFICOS** A fraco e moderado fase cerrado caducifólio e floresta caducifólia/cerrado + **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO** A moderado e proeminente textura média fase floresta/caatinga e cerrado/caatinga, todos fase relevo plano e suave ondulado.

Áreas situadas na Zona do Alto Médio São Francisco, no município de São Francisco; e na Zona de Montes Claros, nos municípios de Brasília de Minas e Ubaí.

Proporção dos componentes — 40-30-30%.

Extensão e percentagem — 415,2 km²; 0,34% da área mapeada.

Litologia e material originário — Os Latossolos e as Areias são provenientes de materiais areno-argilosos do Terciário/Quaternário; sendo que os Latossolos Eutróficos recebem influência do calcário subjacente do Grupo Bambuí.

Relevo e altitude — Áreas das superfícies de aplainamento da Depressão Sanfranciscana, com altitudes de 500 a 550 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 1.000 a 1.250 mm.

Vegetação primária — Cerrado caducifólio, e partes com formações de transição para floresta caducifólia e para caatinga hipoxerófila.

Uso atual — Pecuária extensiva, além de culturas de subsistência e pastagem plantada em cerca de 30 a 40% das áreas.

Principais inclusões — a) **LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO, ÁLICO e DISTRÓFICO A** moderado textura média *fase transições floresta/caatinga e floresta/cerrado relevo plano e suave ondulado;*

b) **CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta A** moderado textura média e argilosa *fase transição floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado substrato calcário e sedimentos do Holoceno;*

c) **SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS A** moderado textura indiscriminada *fase floresta de várzea relevo plano;* e

d) **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb** plântico e não plântico textura arenosa e média/média e argilosa *fase transição floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.*

Observação: Perfil nº 22.

LVa32 — Assoc. de: **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO A** fraco e moderado textura média + **AREIAS QUARTZOSAS A** fraco, ambos **ÁLICOS e DISTRÓFICOS** *fase caatinga hipoxerófila e cerrado/caatinga relevo plano e suave ondulado.*

Áreas situadas na Zona do Alto Médio São Francisco, no município de Manga.

Proporção dos componentes — 55-45%.

Extensão e percentagem — 904,0 km²; 0,75% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos de materiais areno-argilosos e arenosos datados do Terciário/Quaternário.

Relevo e altitude — Áreas das superfícies de aplainamento da Depressão Sanfranciscana, com altitudes de 450 a 500 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 1.000 a 1.250 mm.

Vegetação primária — Caatinga arbóreo-arbustiva densa ou pouco densa e áreas de transição para cerrado caducifólio. Ocorrem pequenas partes com cerrado caducifólio ou com transição caatinga/floresta.

Uso atual — Predomínio de pecuária extensiva. Cerca de 10 a 20% das áreas são usadas com pastagem plantada (colonião e guiné), mandioca, milho e feijão.

Principais inclusões — a) **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO A** moderado textura média *fase transição floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado;*

b) **LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO, ÁLICO e DISTRÓFICO A** moderado textura média *fase transições floresta/caatinga e floresta/cerrado relevo plano e suave ondulado;*

c) **CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta A** moderado textura argilosa e média *fase transição floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado substrato calcário e sedimentos do Holoceno;* e

d) **SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS A** moderado textura indiscriminada *fase floresta de várzea relevo plano.*

Observação: Perfis nºs 19 e 85.

LVa33 — Assoc. de: **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO A** fraco e moderado textura média + **AREIAS QUARTZOSAS A** fraco, ambos **ÁLICOS e DISTRÓFICOS** *fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.*

Áreas situadas na Zona de Itacambira, nos municípios de Espinosa e Monte Azul; na Zona de Montes Claros, no município de Janaúba; e na Zona do Alto Médio São Francisco, nos municípios de Itacarambi e Manga.

Proporção dos componentes — 80-20%

Extensão e percentagem — 1.100,8 km²; 0,91% da área mapeada.

Litologia e material originário — Recobrimento de material areno-argiloso e arenoso do Terciário/Quaternário, sobre rochas do Grupo Bambuí.

Relevo e altitude — Áreas das superfícies de aplainamento da Depressão Sanfranciscana, com altitudes da ordem de 450 a 500 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 900 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Caatinga hipoxerófila arbustiva e arbustivo-arbórea que se apresenta, em certos trechos, um tanto aberta.

Uso atual — Pecuária extensiva e pequenas áreas com mandioca.

Principais inclusões — a) LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO A fraco e moderado textura argilosa *fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado*; e

b) CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta e Tb A moderado textura argilosa *fase floresta/caatinga e caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado substrato calcário*.

LVa34 — LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO e DISTRÓFICO A fraco e moderado textura média *fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado com e sem murundus*.

Áreas situadas na Zona de Itacambira, nos municípios de Porteirinha, Mato Verde, Monte Azul e Espinosa; e na Zona do Alto Médio São Francisco, no município de Manga.

Extensão e percentagem — 3.486,4 km²; 2,89% da área mapeada.

Litologia e material originário — Material areno-argiloso do Terciário/Quaternário sobre rochas do Grupo Bambuí.

Relevo e altitude — Grandes áreas das superfícies de aplainamento da Depressão Sanfranciscana, com altitudes entre 450 e 550 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 900 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Predomínio de caatinga hipoxerófila arbustivo-arbórea pouco densa. Existem trechos onde ela apresenta-se mais aberta e com menor porte.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

Principais inclusões — a) LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO e EUTRÓFICO A moderado textura média e argilosa *fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado*;

b) AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS e DISTRÓFICAS A fraco *fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado*;

c) CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta e Tb A moderado textura argilosa *fase floresta/caatinga e caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado substrato calcário*;

d) SOLOS LITÓLICOS DISTRÓFICOS A fraco e moderado textura argilosa, média e argilosa *fase caatinga hipoxerófila e cerrado relevo suave ondulado substrato quartzito e filito*;

e) SOLOS ALUVIAIS INDISCRIMINADOS textura indiscriminada *fase caatinga de várzea e campo de várzea relevo plano*; e

f) PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado textura média/argilosa *fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado*.

Observação: Perfis n^{os} 4 e 18.

LVe1 — Assoc. de: **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO** e **DISTRÓFICO** textura média e argilosa + **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO** Tb textura arenosa e média/média e argilosa, ambos A moderado *fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado*.

Área situada na Zona de Itacambira, no município de Porteirinha.

Proporção dos componentes — 60-40%.

Extensão e percentagem — 775,2 km²; 0,64% da área mapeada.

Litologia e material originário — Os Latossolos são desenvolvidos de recobrimento areno-argiloso do Terciário/Quaternário sobre rochas do Pré-cambriano Indiviso. Os Podzólicos são formados a partir de gnaisses que constituem o embasamento, podendo apresentar influência de material retrabalhado na parte superficial.

Relevo e altitude — Área de penetrações intermontanas das superfícies de aplainamento da Depressão Sanfranciscana. Altitudes entre 520 e 620 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150; e pequena área com 4aTh, com 7 a 8 meses secos e índice xerotérmico de 150 a 200. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 650 a 800 mm.

Vegetação primária — Caatinga hipoxerófila arbóreo-arbustiva já em grande parte substituída por formação secundária acaatingada de porte arbustivo.

Uso atual — Cultura de algodão e milho em pequena escala, bem como alguma pastagem (principalmente em direção a São José de Gorutuba).

Principais inclusões — a) SOLOS LITÓLICOS INDISCRIMINADOS textura indiscriminada *fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado substrato quartzito, siltito, filito e calcário*; e

b) SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS A moderado textura argilosa *fase caatinga de várzea relevo plano*;

Observações: 1) Dentre os Podzólicos foram encontrados solos abruptos e não abruptos, plânticos e não plânticos, latossólicos e não latossólicos.

2) Perfis n^{os} 21 e 27.

LVe2 — Assoc. de: **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO + LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO**, ambos **EUTRÓFICOS, ÁLICOS** e **DISTRÓFICOS** textura média *fase caatinga hipoxerófila e cerrado/caatinga* + **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO** Tb textura média/argilosa e média *fase floresta/caatinga*, todos A moderado *fase relevo plano e suave ondulado*.

Áreas situadas na Zona do Alto Médio São Francisco, nos municípios de São Francisco e Januária.

Proporção dos componentes — 40-30-30%.

Extensão e percentagem — 550,0 km²; 0,46% da área mapeada.

Litologia e material originário — Os solos, de maneira geral, são desenvolvidos de materiais areno-argilosos do Terciário/Quaternário. Os eutróficos sofreram maior influência de rochas do Grupo Bambuí, especialmente de calcário.

Relevo e altitude — Áreas das superfícies de aplainamento da Depressão Sanfranciscana, com altitudes entre 480 e 550 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de

Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 800 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Caatinga hipoxerófila arbóreo-arbustiva densa e pouco densa, com partes de transições para floresta caducifólia e para cerrado caducifólio. Ocorre também alguns pequenos núcleos de cerrado.

Uso atual — Pecuária extensiva e cerca de 15 a 25% das áreas com pastagem plantada e culturas de mandioca, feijão e milho.

Principais inclusões — a) CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta A moderado textura argilosa e média fase caatinga hipoxerófila e transição floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado substrato calcário;

b) AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS e DISTRÓFICAS A fraco e moderado fase caatinga hipoxerófila e transição cerrado/caatinga relevo plano e suave ondulado;

c) SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A moderado textura argilosa e siltosa fase caatinga hipoxerófila e transição cerrado/caatinga relevo suave ondulado e ondulado substrato calcário, ardósia e siltito; e

d). Grupamento Indiscriminado de: SOLOS ALUVIAIS + SOLOS HIDROMÓRFICOS, ambos INDISCRIMINADOS textura indiscriminada fase floresta e campo de várzea relevo plano.

Observação: Perfil n.º 23.

LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO

LEa1 — LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A moderado e proeminente textura argilosa e muito argilosa fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.

Áreas situadas na Zona de Montes Claros, nos municípios de Bocaiúva e Engenheiro Navarro; e na Zona de Itacambira, no município de Itacambira.

Extensão e percentagem — 1.512,4 km²; 1,25% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos de recobrimento argiloso e argilo-arenoso do Terciário, com grande influência de materiais provenientes de rochas do Pré-cambriano A.

Relevo e altitude — Superfícies de aplainamento nos considerados "topos aplainados do Espinhaço", com altitudes variando em cerca de 1.000 a 1.200 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, (índice xerotérmico de 100 a 150. Aw (pequena área com Cwa) de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 1.000 a 1.200 mm.

Vegetação primária — Caatinga hipoxerófila, transição entre cerrado e caatinga e entre floresta e caatinga.

Uso atual — Além da pecuária extensiva, a área é bastante utilizada com reflorestamento de eucalipto e experimentos com fruticultura (manga, goiaba e abacate).

Principais inclusões — a) CAMBISSOLO ÁLICO A moderado textura argilosa e siltosa fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito;

b) SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS A moderado textura argilosa, siltosa e média fase cerrado subcaducifólio relevo ondulado substrato siltito e quartzito;

c) LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO A moderado textura argilosa fase floresta caducifólia relevo plano e suave ondulado; e

d) Grupamento Indiscriminado de: SOLOS HIDROMÓRFICOS GLEYZADOS + SOLOS

ALUVIAIS, ambos **INDISCRIMINADOS** textura argilosa *fase floresta de várzea e campo de várzea relevo plano*.

Observação: Perfil n.º 24.

LEa2 — Assoc. de: **LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO**, ambos *fase relevo plano e suave ondulado + CAMBISSOLO Tb fase relevo suave ondulado substrato siltito e ardósia*, todos **ÁLICOS A** moderado textura argilosa *fase cerrado subcaducifólio*.

Áreas situadas na Zona de Montes Claros, nos municípios de Francisco Sá, Francisco Dumont, Bocaiúva e Engenheiro Navarro.

Proporção dos componentes — 50-30-20%.

Extensão e percentagem — 925,6 km²; 0,77% da área mapeada.

Litologia e material originário — Material proveniente da decomposição de siltitos e ardósias do Pré-cambriano A, Grupo Bambuí, com possível influência de material retrabalhado do Terciário/Quaternário.

Relevo e altitude — Penetrações intermontanas das superfícies de aplainamento da Depressão Sanfranciscana, com altitudes entre 600 e 750 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150; e pequenas áreas 4cTh, com 3 a 4 meses secos, índice xerotérmico de 40 a 100 e 4aTh, com 7 a 8 meses secos, índice xerotérmico de 150 a 200. Aw e pequena área Cwa, de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 700 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Predominantemente cerrado subcaducifólio com pequenos núcleos transicionais para a floresta caducifólia.

Uso atual — Pecuária extensiva (algumas áreas com pastagem plantada) e culturas de subsistência.

Principais inclusões — a) **LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO e EUTRÓFICO A** moderado textura argilosa *fase floresta caducifólia/cerrado relevo plano e suave ondulado*;

b) **TERRA ROXA ESTRUTURA SIMILAR ÁLICA e DISTRÓFICA A** moderado textura argilosa *fase cerrado subcaducifólio e floresta caducifólia/cerrado relevo plano e suave ondulado*; e

c) **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb A** moderado textura média/argilosa e argilosa *fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado*.

LEde — Assoc. de: **LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO A** moderado + **TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR A** moderado e chernozêmico, ambos **DISTRÓFICOS e EUTRÓFICOS** *fase floresta caducifólia/cerrado* + **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A** moderado *fase cerrado subcaducifólio*, todos textura argilosa *fase relevo plano e suave ondulado*.

Área situada na Zona de Montes Claros, nos municípios de Engenheiro Navarro e Bocaiúva.

Proporção dos componentes — 40-35-25%.

Extensão e percentagem — 140,0 km²; 0,12% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos de rochas do Grupo Bambuí (principalmente calcários, ardósias e siltitos), com alguma influência de material retrabalhado do Terciário/Quaternário.

Relevo e altitude — Área de penetração intermontana da Depressão Sanfranciscana, com altitudes da ordem de 600 a 700 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual da ordem de 1.000 mm.

Vegetação primária — Predomínio de formações de transição entre floresta caducifólia e cerrado com ocorrência de cerrado subcaducifólio.

Uso atual — Predomínio de pecuária extensiva. Cerca de 40 a 50% da área possui pastagem plantada e culturas de subsistência.

Principais inclusões — a) LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa *fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado;*

b) CAMBISSOLO ÁLICO Tb A moderado textura argilosa e siltosa *fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito;* e

c) PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb A moderado textura média/argilosa e argilosa *fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado.*

Observação: Perfil n.º 50.

LEe1 — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO + TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR + CAMBISSOLO Tb substrato calcário, todos EUTRÓFICOS A moderado e chernozêmico textura argilosa *fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.*

Áreas situadas na Zona de Montes Claros, nos municípios de São João da Ponte. Varzelândia e Mirabela.

Proporção dos componentes — 50-30-20%.

Extensão e percentagem — 599,2 km²; 0,50% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos a partir da alteração de rochas do Grupo Bambuí, estando o Cambissolo mais diretamente relacionado à alteração dos calcários.

Relevo e altitude — Áreas de penetrações das superfícies de aplainamento da Depressão Sanfranciscana por entre dissecamentos e encostas calcárias dos Planaltos do São Francisco. Altitudes da ordem de 550 a 750 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual em torno de 1.000 mm.

Vegetação primária — Predomínio de floresta caducifólia, com alguma ocorrência de formações de transição para caatinga hipoxerófila.

Uso atual — Áreas muito utilizadas (cerca de 75%), especialmente com pastagem (capins colônio e elefante) e culturas de feijão, milho e algodão.

Principais inclusões — a) SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A moderado e chernozêmico textura argilosa *fase rochosa floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato calcário, ardósia e siltito;*

b) TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A moderado e chernozêmico textura argilosa *fase floresta/caatinga relevo ondulado;*

c) AFLORAMENTOS DE ROCHA;

d) PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado textura média/argilosa e argilosa *fase floresta/caatinga relevo suave ondulado e ondulado;*

e) Grupamento Indiscriminado de: SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS + SOLOS HIDROMÓRFICOS GLEYZADOS INDISCRIMINADOS, ambos textura indiscriminada *fase floresta e campo de várzea relevo plano*; e

f) LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A moderado textura média *fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado*.

LEe2 — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO + CAMBISSOLO Tb e Ta C carbonático e não carbonático substrato calcário e siltito, ambos textura argilosa e média + **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb** textura média/argilosa, todos A moderado e chernozêmico + **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO A** moderado textura média, todos **EUTRÓFICOS fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado**.

Áreas situadas na Zona do Alto Médio São Francisco, no município de São Francisco; e na Zona de Montes Claros, nos municípios de Brasília de Minas e Ubaí.

Proporção dos componentes — 35-30-20-15%.

Extensão e percentagem — 414,4 km²; 0,34% da área mapeada.

Litologia e material originário — Os três primeiros componentes são desenvolvidos da alteração de rochas do Grupo Bambuí, com provável influência de material retrabalhado. O quarto componente, provavelmente, é derivado de materiais areno-argilosos do Terciário/Quaternário com influência de rochas do Grupo Bambuí.

Relevo e altitude — Relevo plano e suave ondulado (com algumas partes onduladas), relacionado com áreas das superfícies de aplainamento da Depressão Sanfranciscana e áreas de penetração de vales no Planalto do São Francisco. Altitudes de 550 a 750 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual em torno de 1.000 mm.

Vegetação primária — Transição floresta/caatinga ocorrendo, também, pequenos trechos com outras formações de transição para cerrado e para caatinga.

Uso atual — Áreas bastante utilizadas (cerca de 50 a 70%), especialmente com pastagem, mandioca, milho, feijão e algodão.

Principais inclusões — a) TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A moderado e chernozêmico textura argilosa *fase floresta/caatinga relevo suave ondulado*;

b) LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO e DISTRÓFICO A moderado textura média *fase caatinga hipoxerófila e transição cerrado/caatinga relevo plano e suave ondulado*;

c) SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A moderado e chernozêmico textura argilosa *fase rochosa transição floresta/caatinga relevo suave ondulado e ondulado substrato calcário, ardósia e siltito*;

d) VERTISSOLO A moderado *fase transição floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado*; e

e) Grupamento Indiscriminado de: SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS + SOLOS HIDROMÓRFICOS GLEYZADOS INDISCRIMINADOS, ambos textura indiscriminada *fase floresta de várzea relevo plano*.

LEe3 — LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO A moderado textura argilosa e muito argilosa *fase floresta/caatinga e caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado*.

Áreas situadas na Zona de Montes Claros, nos municípios de Januária, Francisco Sá, Capitão

Enéas, São João da Ponte e Varzelândia; Zona do Alto Médio São Francisco, nos municípios de Itacambira e Manga; e Zona de Itacambira, no município de Porteirinha.

Extensão e percentagem — 2.403,2 km²; 1,99% da área mapeada.

Litologia e material originário — Material proveniente de alteração de rochas do Grupo Bambuí, com provável influência de material retrabalhado.

Relevo e altitude — Grandes extensões das superfícies de aplainamento da Depressão Sanfranciscana, com altitudes variando de 550 a 700 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150; e pequena área 4aTh, com 7 a 8 meses secos, índice xerotérmico de 150 a 200. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 700 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Vegetação de alto porte aqui designada de transição floresta/caatinga ocorrendo trechos, porém, onde melhor se define a caatinga hipoxerófila.

Uso atual — Pecuária extensiva e cerca de 40 a 50% das áreas, utilizadas com pastagem (capins colônia, buffel e elefante) e culturas de milho, feijão e algodão.

Principais inclusões — a) LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO, ÁLICO e DISTRÓFICO A moderado textura argilosa e média *fase floresta/caatinga e caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado*;

b) CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta e Tb A moderado textura argilosa *fase transição floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado substrato calcário*;

c) TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A moderado textura argilosa e muito argilosa *fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado*; e

d) PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado textura média/argilosa e argilosa *fase floresta/caatinga relevo suave ondulado*.

LEe4 — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO textura argilosa e muito argilosa *fase floresta/caatinga e caatinga hipoxerófila* + CAMBISSOLO Ta e Tb C carbonático e não carbonático textura argilosa *fase floresta/caatinga substrato calcário*, ambos EUTRÓFICOS A moderado *fase relevo plano e suave ondulado*.

Áreas situadas na Zona de Montes Claros, nos municípios de Janaúba e Francisco Sá.

Proporção dos componentes — 60-40%.

Extensão e percentagem — 723,6 km²; 0,60% da área mapeada.

Litologia e material originário — O Latossolo é desenvolvido da alteração de rochas do Grupo Bambuí, Pré-cambriano A, com possível influência de material retrabalhado. Os Cambissolos são desenvolvidos mais especificamente a partir de calcários.

Relevo e altitude — Áreas das superfícies de aplainamento da Depressão Sanfranciscana, com altitudes da ordem de 550 a 650 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150; e 4aTh, com 7 a 8 meses secos, índice xerotérmico de 150 a 200. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 650 a 900 mm.

Vegetação primária — Remanescentes de vegetação caducifólia de porte arbóreo designada transição floresta/caatinga. Existem trechos de caatinga hipoxerófila.

Uso atual — Áreas bastante cultivadas com algodão, além de milho, feijão e pastagem.

Principais inclusões — a) LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO A moderado

textura argilosa *fase floresta/caatinga e caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado;*

b) **TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A** moderado textura argilosa e muito argilosa *fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado;* e

c) **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A** moderado textura média/argilosa *fase floresta/caatinga relevo suave ondulado e ondulado.*

Observação: Perfil nº 28.

LEe5 — Assoc. de: **LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO** textura argilosa *fase relevo plano e suave ondulado* + **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb** textura média/argilosa *fase relevo suave ondulado e ondulado*, ambos **EUTRÓFICOS** + **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO** textura média e argilosa *fase relevo plano e suave ondulado*, todos **A** moderado *fase caatinga hipoxerófila.*

Áreas situadas na Zona de Itacambira, nos municípios de Espinosa, Monte Azul, Mato Verde e Porteirinha.

Proporção dos componentes — 50-30-20%.

Extensão e percentagem — 920,8 km²; 0,76% da área mapeada.

Litologia e material originário — Os dois primeiros componentes são desenvolvidos da alteração de gnaisses e anfibolitos, com contribuição de material retrabalhado proveniente dessas próprias rochas. O último componente é derivado de recobrimento areno-argiloso do Terciário/Quaternário, sobre as referidas rochas.

Relevo e altitude — Relevo plano e suave ondulado, com partes onduladas, relacionado com áreas intermontanas das superfícies de aplainamento da Depressão Sanfranciscana. As altitudes variam em cerca de 500 a 600 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 800 a 900 mm.

Vegetação primária — Caatinga hipoxerófila apresentando-se, em grande parte, com porte arbóreo.

Uso atual — Culturas de algodão em cerca de 10 a 20% das áreas, pecuária semi-extensiva e algumas culturas de subsistência.

Principais inclusões — a) **SOLOS LITÓLICOS A** moderado textura argilosa *fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado e ondulado substrato gnaiss e anfibolito-gnaiss;*

b) **TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A** moderado textura argilosa *fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado e ondulado;*

c) **SOLOS ALUVIAIS INDISCRIMINADOS** textura indiscriminada *fase caatinga de várzea relevo plano;* e

d) **CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta A** moderado textura argilosa e média *fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado e ondulado substrato gnaiss e anfibolito-gnaiss.*

Observação: Perfis nºs 16 e 31.

LEe6 — Assoc. de: **LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO** + **CAMBISSOLO Tb fase substrato calcário**, ambos textura argilosa + **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb** textura média/argilosa e argilosa, todos **EUTRÓFICOS A** moderado *fase floresta/caatinga relevo suave ondulado.*

Área situada na Zona do Alto Médio São Francisco, no município de Manga.

Proporção dos componentes — 45-35-20%.

Extensão e percentagem — 162,4 km²; 0,13% da área mapeada.

Litologia e material originário — O Latossolo é proveniente de materiais argilo-arenosos do Terciário/Quaternário, com influência de calcário do Grupo Bambuí. O Cambissolo e o Podzólico estão mais relacionados com alteração das rochas do referido Grupo.

Relevo e altitude — Área das superfícies de aplainamento da Depressão Sanfranciscana, junto de elevações calcárias, com altitudes da ordem de 450 a 550 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 1.000 a 1.250 mm.

Vegetação primária — Formação caducifólia arbórea tida como de transição entre floresta caducifólia e caatinga hipoxerófila.

Uso atual — Cerca de 70% da área utilizada com pastagem (capins napier, guiné e bengo) e culturas de milho, feijão, algodão, mamona e cana-de-açúcar.

Principais inclusões — a) LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO, ÁLICO e DISTRÓFICO A moderado textura média *fase caatinga hipoxerófila e floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado*;

b) TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A moderado textura argilosa *fase floresta/caatinga relevo suave ondulado*;

c) BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa *fase floresta caducifólia relevo suave ondulado*; e

d) SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A moderado e chernozêmico textura argilosa *fase rochosa transição floresta/caatinga relevo suave ondulado e ondulado substrato calcário e ardósia*.

LEe7 — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO textura média e argilosa + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO, ÁLICO e DISTRÓFICO textura média, ambos *fase caatinga hipoxerófila e floresta/caatinga* + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb textura média/argilosa e média *fase floresta/caatinga*, todos A moderado *fase relevo plano e suave ondulado*.

Áreas situadas na Zona do Alto Médio São Francisco, nos municípios de Manga, Januária e Itacarambi.

Proporção dos componentes — 55-25-20%.

Extensão e percentagem — 1.350,0 km²; 1,12% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos a partir de materiais provenientes da alteração de rochas do Grupo Bambuí, com participação de cobertura de material areno-argiloso do Terciário/Quaternário.

Relevo e altitude — Áreas das superfícies de aplainamento da Depressão Sanfranciscana, no contorno de elevações calcárias. Altitudes da ordem de 500 a 600 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 1.000 a 1.250 mm.

Vegetação primária — Caatinga hipoxerófila arbóreo-arbustiva densa e transição para formação florestal, aqui designada transição floresta/caatinga.

Uso atual — Predomínio de pecuária extensiva. Cerca de 20 a 30% das áreas possuem pastagem plantada e culturas de mandioca, milho, feijão, mamona e algodão.

Principais inclusões — a) CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta A moderado textura argilosa e média *fase transição floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado substrato calcário*;

b) TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A moderado textura argilosa *fase transição floresta/caatinga relevo suave ondulado*;

c) SOLOS LITÓLICOS A moderado textura argilosa *fase transição floresta/caatinga relevo suave ondulado e ondulado substrato calcário, ardósia e siltito*; e

d) Grupamento Indiscriminado de: SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS + SOLOS HIDROMÓRFICOS GLEYZADOS INDISCRIMINADOS, ambos textura indiscriminada *fase floresta de várzea relevo plano*.

Observação: Perfis n^{os} 30, 32 e 46.

LEe8 — Assoc. de: LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO cámbico textura argilosa *fase relevo ondulado e forte ondulado* + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb textura média/argilosa *fase relevo suave ondulado*, ambos EUTRÓFICOS A moderado *fase floresta/caatinga*.

Área situada na Zona de Itacambira, nos municípios de Salinas, Taiobeiras e Rubelita.

Proporção dos componentes — 60-40%.

Extensão e percentagem — 684,4 km²; 0,55% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos do saprolito de gnaisses e milonitos do Pré-cambriano Indiviso.

Relevo e altitude — Relevo variando de suave ondulado, ondulado e forte ondulado, em encostas do Planalto da Conquista nos limites com as Serras do Espinhaço. Altitudes da ordem de 400 a 700 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 900 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Vegetação de transição entre floresta e caatinga.

Uso atual — Pecuária semi-extensiva com pastagens naturais e artificiais. Algumas áreas com culturas de subsistência.

Principais inclusões — a) CAMBISSOLO EUTRÓFICO latossólico A moderado textura média e argilosa *fase floresta caducifólia relevo ondulado substrato gnaiss*;

b) PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb A moderado textura média/argilosa *fase floresta/caatinga relevo suave ondulado e ondulado*;

c) LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO e ÁLICO A moderado textura argilosa *fase floresta/caatinga relevo suave ondulado*; e

d) SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A moderado textura média *fase floresta/caatinga relevo ondulado e forte ondulado substrato gnaiss e milonito*.

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO e DISTRÓFICO

PVa — Assoc. de: PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO textura média/argilosa e argilosa + CAMBISSOLO textura argilosa e siltosa *fase substrato siltito*, ambos ÁLICOS Tb A moderado *fase pedregosa e não pedregosa cerrado caducifólio relevo suave ondulado e ondulado*.

Áreas situadas na Zona de Montes Claros, nos municípios de Bocaiúva, Montes Claros, Francisco Sá e Juramento.

Proporção dos componentes — 55-45%.

Extensão e percentagem — 684,4 km²; 0,57% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos a partir de rochas do Grupo Bambuí, especialmente siltitos.

Relevo e altitude — Relevo suave ondulado com partes onduladas, relacionado com áreas intermontanas, divisoras de drenagem, interligando a Depressão Sanfranciscana. Altitudes entre 600 e 800 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150; e pequena área de 4aTh, com 7 a 8 meses secos, índice xerotérmico de 150 a 200. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 700 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Principalmente cerrado caducifólio arbustivo-arbóreo e arbustivo. Em um ou outro local aparece vegetação de transição para floresta e para caatinga hipoxerófila.

Uso atual — Predomínio de pecuária extensiva. Cerca de 15 a 25% das áreas possuem culturas de subsistência e pastagem plantada.

Principais inclusões — a) SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS e EUTRÓFICOS A moderado textura argilosa, siltosa e média *fase cerrado caducifólio e subcaducifólio relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato silito e ardósia*;

b) TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR ÁLICA e DISTRÓFICA A moderado textura argilosa *fase floresta/cerrado e floresta/caatinga relevo suave ondulado*;

c) PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado textura média/argilosa e argilosa *fase floresta/caatinga relevo suave ondulado e ondulado*;

d) CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta A moderado e chernozêmico textura argilosa *fase floresta/caatinga relevo suave ondulado e ondulado substrato calcário, ardósia e silito*; e

e) LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa e média *fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado*.

PVd1 — Assoc. de: PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO e ÁLICO Tb textura média/argilosa *fase pedregosa e não pedregosa relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado* + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura argilosa *fase relevo plano e suave ondulado*, ambos A moderado *fase cerrado subcaducifólio*.

Áreas situadas na Zona de Itacambira, nos municípios de Rio Pardo de Minas, Taiobeiras, Salinas, Grão Mogol e Riacho dos Machados.

Proporção dos componentes — 60-40%.

Extensão e percentagem — 684,4 km²; 0,57% da área mapeada.

Litologia e material originário — O Podzólico é proveniente da alteração de filitos e siltitos do Pré-cambriano A. O Latossolo é desenvolvido de material argilo-arenoso do Terciário que recobre as rochas supracitadas.

Relevo e altitude — Relevo, em maior parte, variando de suave ondulado, ondulado e forte ondulado, correspondente a dissecamentos em áreas do Planalto da Conquista e das Serras do Espinhaço; e relevo plano e suave ondulado de superfícies de aplainamento dentro desses elementos geomorfológicos. Altitudes da ordem de 600 a 900 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw, e pequena área Cwa, de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 900 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Predominantemente cerrado subcaducifólio.

Uso atual — Pecuária extensiva feita na própria vegetação natural.

Principais inclusões — a) CAMBISSOLO ÁLICO Tb A moderado textura argilosa *fase pedregosa e não pedregosa cerrado caducifólio relevo ondulado substrato siltito*;

b) PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO e ÁLICO Tb A moderado textura média *fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio relevo ondulado e forte ondulado*;

c) SOLOS INDISCRIMINADOS PEDREGOSOS; e

d) LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A fraco e moderado textura argilosa *fase erodida cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado*.

PVd2 — Assoc. de: **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb** textura média/argilosa *fase relevo ondulado e forte ondulado* + **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO e DISTRÓFICO** textura argilosa *fase relevo plano e suave ondulado*, ambos A moderado *fase floresta caducifólia*.

Área situada na Zona de Itacambira, nos municípios de Taiobeiras e Salinas.

Proporção dos componentes — 60-40%.

Extensão e percentagem — 280,0 km²; 0,23% da área mapeada.

Litologia e material originário — O Podzólico é desenvolvido de saprolito de gnaisses do Pré-cambriano Indiviso; e o Latossolo, de materiais argilo-arenosos do Terciário que recobrem essas rochas.

Relevo e altitude — Relevo variando de ondulado a forte ondulado, correspondente a dissecamentos do Planalto da Conquista; e relevo plano e suave ondulado, de superfícies de aplainamento desse planalto. Altitudes da ordem de 600 a 800 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 900 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Predominância de floresta caducifólia com ocorrência de pequenos núcleos de transição para cerrado.

Principais inclusões — a) **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A** moderado textura média/argilosa e argilosa *fase floresta caducifólia relevo ondulado e forte ondulado*; e

b) **SOLOS LITÓLICOS DISTRÓFICOS e EUTRÓFICOS A** moderado textura média *fase floresta caducifólia relevo ondulado e forte ondulado substrato gnaiss e granito*.

PVd3 — Assoc. de: **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb** textura média/argilosa *fase relevo suave ondulado e ondulado* + **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO** textura argilosa *fase relevo ondulado e forte ondulado*, ambos **DISTRÓFICOS + SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS e DISTRÓFICOS** textura média *fase relevo ondulado e forte ondulado substrato gnaiss e granito*, todos A moderado *fase floresta caducifólia*.

Área situada na Zona de Itacambira, nos municípios de Salinas e Taiobeiras.

Proporção dos componentes — 50-30-20%.

Extensão e percentagem — 179,2 km²; 0,15% da área mapeada.

Litologia e material originário — O Podzólico e Solos Litólicos são desenvolvidos do saprolito de gnaisses e granitos do Pré-cambriano Indiviso. O Latossolo é derivado de materiais argilo-arenosos do Terciário que recobrem o Pré-cambriano.

Relevo e altitude — Relevo variando de suave ondulado, ondulado e forte ondulado, correspondente a dissecamentos do Planalto da Conquista nos limites com as Serras do Espinhaço. Altitudes da ordem de 600 a 850 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 900 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Floresta caducifólia.

Uso atual — Pecuária extensiva.

Principal inclusão — **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado** textura média/argilosa *fase floresta caducifólia relevo suave ondulado e ondulado*.

PVd4 — Assoc. de: **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb** textura média/argilosa *fase floresta caducifólia* + **SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS e DISTRÓFICOS** textura média *fase floresta/caatinga substrato gnaíse e granito*, ambos *fase relevo ondulado e forte ondulado* + **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO** textura argilosa *fase floresta caducifólia relevo forte ondulado*, todos A moderado.

Áreas situadas na Zona de Itacambira, nos municípios de Salinas e Rubelita.

Proporção dos componentes — 50-30-20%.

Extensão e percentagem — 1.126,0 km²; 0,93% da área mapeada.

Litologia e material originário — Os Podzólicos e Solos Litólicos são desenvolvidos do saprolito de gnaíses do Pré-cambriano Indiviso. O Latossolo é proveniente de materiais argilo-arenosos do Terciário que recobrem o Pré-cambriano.

Relevo e altitude — Relevo ondulado e forte ondulado, correspondente a dissecamentos (encostas e desniveis) do Planalto da Conquista e das Serras do Espinhaço. As altitudes variam em cerca de 600 a 900 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 900 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Predomínio de floresta caducifólia, ocorrendo vegetação de transição para caatinga hipoxerófila, especialmente nas áreas de Solos Litólicos.

Uso atual — Pecuária extensiva utilizando a própria vegetação natural.

Principais inclusões — a) **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado** textura média/argilosa *fase floresta caducifólia relevo ondulado e forte ondulado*; e

b) **AFLORAMENTOS DE ROCHA**.

Observação: Perfis n.ºs 34 (inclusão), 35 e 36.

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO

PE1 — Assoc. de: **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb** textura média/argilosa e argilosa + **TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR** textura argilosa e muito argilosa + **CAMBISSOLO Tb** textura argilosa, todos *fase relevo suave ondulado* + **SOLOS LITÓLICOS** textura argilosa *fase rochosa relevo suave ondulado e ondulado*, ambos *fase substrato calcário e siltito*, todos **EUTRÓFICOS A** moderado e chernozêmico *fase floresta/caatinga*.

Áreas situadas na Zona de Montes Claros, nos municípios de Coração de Jesus, Brasília de Minas, Mirabela, Montes Claros e São João da Ponte.

Proporção dos componentes — 30-25-25-20%.

Extensão e percentagem — 705,6 km²; 0,58% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos a partir da alteração de rochas do Grupo Bambuí, com influência de material retrabalhado.

Relevo e altitude — Relevo suave ondulado, com partes onduladas, correspondente a extenso vale que corta áreas da segunda superfície de aplainamento dos Planaltos do São Francisco. Altitudes da ordem de 650 a 800 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 900 a 1.100 mm.

Vegetação primária — Vegetação de transição entre floresta caducifólia e caatinga hipoxerófila ocorrendo pequenos trechos onde a vegetação é de transição para o cerrado.

Uso atual — Área bastante utilizada (cerca de 70%), especialmente, com pastagem de gramíneas e culturas de milho, feijão, algodão e cana-de-açúcar.

Principais inclusões — a) LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO A moderado e chernozêmico *fase transição floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado*;

b) PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A moderado textura média/argilosa e argilosa *fase transição floresta/caatinga relevo ondulado*;

c) CAMBISSOLO ÁLICO Tb A moderado textura argilosa e média *fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa cerrado subcaducifólio e transição floresta/cerrado relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e arenito*;

d) SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS A moderado textura argilosa e média *fase cerrado caducifólio e subcaducifólio e transição floresta/cerrado relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato siltito e arenito*.

e) Grupamento Indiscriminado de: SOLOS HIDROMÓRFICOS GLEYZADOS + SOLOS ALUVIAIS, ambos INDISCRIMINADOS textura indiscriminada *fase campo e floresta de várzea relevo plano*; e

f) AFLORAMENTOS DE ROCHA.

Observação: Perfil nº 37.

PE2 — Assoc. de: PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb textura média/argilosa e argilosa + TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR textura argilosa e muito argilosa + CAMBISSOLO Ta e Tb + SOLOS LITÓLICOS *fase rochosa*, ambos textura argilosa *fase substrato calcário, ardósia e siltito*, todos EUTRÓFICOS A moderado e chernozêmico *fase pedregosa e não pedregosa floresta/caatinga relevo plano, suave ondulado e ondulado*.

Áreas situadas na Zona do Alto Médio São Francisco, no município de São Francisco; e Zona de Montes Claros, nos municípios de Montes Claros, Brasília de Minas, Ubaí e Juramento.

Proporção dos componentes — 30-25-25-20%.

Extensão e percentagem — 925,2 km²; 0,77% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos da alteração de calcários, ardósias e siltitos do Grupo Bambuí, com possível influência de material retrabalhado, principalmente na formação dos dois primeiros componentes.

Relevo e altitude — Relevo suave ondulado e ondulado, com partes planas, relacionado com áreas das encostas dos Planaltos do São Francisco e outros dissecamentos. Altitudes da ordem de 550 a 700 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 900 a 1.100 mm.

Vegetação primária — Vegetação caducifólia, de porte arbóreo, aqui designada transição floresta/caatinga e ocorrência de pequenos núcleos com vegetação transicional entre floresta e cerrado.

Uso atual — Predomínio de pecuária extensiva. Cerca de 30 a 40% das áreas possuem pastagem plantada e culturas de subsistência.

Principais inclusões — a) CAMBISSOLO ÁLICO Tb A moderado textura argilosa e siltosa *fase pedregosa e não pedregosa cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e ardósia;*

b) SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS e EUTRÓFICOS A moderado textura argilosa, siltosa e média *fase cerrado subcaducifólio e caducifólio e transição floresta/cerrado relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato siltito e ardósia;*

c) PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO e DISTRÓFICO Tb A moderado textura média/argilosa e argilosa *fase cerrado subcaducifólio e transição floresta/cerrado relevo suave ondulado;* e

d) AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS e DISTRÓFICAS A fraco *fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.*

Observação: Perfil nº 60.

PE3 — Assoc. de: PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb textura média/argilosa e argilosa + CAMBISSOLO Tb e Ta textura argilosa *fase substrato calcário* + TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR textura argilosa e muito argilosa + LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO textura argilosa, todos EUTRÓFICOS A moderado *fase floresta/caatinga e caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.*

Áreas situadas na Zona de Montes Claros, nos municípios de Janaúba, Francisco Sá, Capitão Enéas e São João da Ponte; e Zona do Alto Médio São Francisco, nos municípios de Montalvânia, Januária, Manga e Itacarambi.

Proporção dos componentes — 30-25-25-20%.

Extensão e percentagem — 1.200,0 km²; 0,99% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos a partir da alteração de rochas do Grupo Bambuí, com provável influência de material retrabalhado. O Cambissolo está mais relacionado à alteração do calcário.

Relevo e altitude — Relevo plano e suave ondulado, relacionado com áreas das superfícies de aplainamento da Depressão Sanfranciscana, com altitudes da ordem de 500 a 600 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150; e pequena área 4aTh, com 7 a 8 meses secos, índice xerotérmico de 150 a 200. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 700 a 1.250 mm.

Vegetação primária — Vegetação caducifólia, arbórea, aqui designada por transição floresta/caatinga. Existem trechos onde a caatinga hipoxerófila também ocorre.

Uso atual — Áreas muito utilizadas (cerca de 50 a 70%) principalmente com pastagem de capins guiné, napier e colônia, e culturas de milho, feijão, algodão e mamona. O restante é usado com pecuária extensiva.

Principais inclusões — a) **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO, ÁLICO e DISTRÓFICO** A moderado textura argilosa e média fase *caatinga hipoxerófila e transição cerrado/caatinga relevo plano e suave ondulado*;

b) **BRUNIZEM AVERMELHADO** textura argilosa fase *floresta/caatinga relevo suave ondulado*;

c) **VERTISSOLO** A moderado fase *floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado*;

d) **SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS** A moderado e chernozêmico textura argilosa fase *floresta/caatinga relevo suave ondulado e ondulado substrato calcário, ardósia e siltito*; e

e) Grupo Indiscriminado de: **SOLOS ALUVIAIS + SOLOS HIDROMÓRFICOS GLEYZADOS**, ambos **INDISCRIMINADOS** textura indiscriminada fase *floresta de várzea relevo plano*.

Observação: Perfis n.ºs 45 (inclusão) e 63.

PE4 — Assoc. de: **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO** fase *relevo ondulado* + **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO** fase *relevo suave ondulado e ondulado*, ambos **Tb** textura média/argilosa + **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO e DISTRÓFICO** textura argilosa fase *relevo plano e suave ondulado*, todos A moderado fase *floresta caducifólia*.

Áreas situadas na Zona de Itacambira, nos municípios de Águas Vermelhas e Taiobeiras.

Proporção dos componentes — 50-30-20%.

Extensão e percentagem — 252,0 km²; 0,21% da área mapeada.

Litologia e material originário — Os Podzólicos são desenvolvidos de saprolitos de gnaisses do Pré-cambriano Indiviso e os Latossolos são formados a partir de recobrimento de material argilo-arenoso do Terciário.

Relevo e altitude — Relevo ondulado, com partes suave onduladas, relacionado com áreas dissecadas do Planalto da Conquista; e relevo plano e suave ondulado, de topos residuais desse planalto. Altitudes da ordem de 700 a 950 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 900 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Floresta caducifólia.

Uso atual — Predomínio de pecuária extensiva. Foram observadas pequenas áreas com culturas de subsistência.

Principais inclusões — a) **SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS** A moderado textura média fase *floresta/caatinga relevo ondulado substrato gnaiss e granito*; e

b) **SOLOS ALUVIAIS INDISCRIMINADOS** textura indiscriminada fase *campo de várzea relevo plano*.

PE5 — Assoc. de: **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO**, ambos **Tb** A moderado textura média/argilosa fase *floresta caducifólia relevo ondulado e forte ondulado* + **AFLORAMENTOS DE ROCHA**.

Áreas situadas na Zona de Itacambira, nos municípios de Salinas e Águas Vermelhas.

Proporção dos componentes — 420,0 km²; 0,35% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos a partir do saprolito de gnaisses do Pré-cambriano Indiviso. Os Afloramentos de Rocha estão mais relacionados com granitos.

Relevo e altitude — Áreas de dissecamentos (encostas e desníveis) do Planalto da Conquista, com altitudes variando em cerca de 650 a 850 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 900 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Floresta caducifólia.

Uso atual — Predomínio de pecuária extensiva. Foram constatadas pequenas áreas com culturas de subsistência.

Principais inclusões — a) LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa *fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado*; e

b) SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A moderado textura média *fase rochosa relevo ondulado e forte ondulado substrato gnaiss e granito*.

Observação: Perfil nº 43.

PE6 — Assoc. de: **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb** textura média/argilosa + **SOLOS LITÓLICOS** textura média *fase substrato gnaiss e granito*, ambos **EUTRÓFICOS A** moderado *fase floresta/caatinga relevo ondulado e forte ondulado* + **AFLORAMENTOS DE ROCHA**.

Área situada na Zona de Itacambira, nos municípios de Taiobeiras e Águas Vermelhas.

Proporção dos componentes — 50-30-20%.

Extensão e percentagem — 151,2 km²; 0,13% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos do saprolito de gnaisses e granitos do Pré-cambriano Indiviso. Os Afloramentos de Rocha estão mais relacionados com áreas de granito.

Relevo e altitude — Superfície divisora de drenagem no Planalto da Conquista, com relevo ondulado e forte ondulado. As altitudes variam em cerca de 700 a 900 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 900 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Vegetação de transição aqui designada como floresta/caatinga.

Uso atual — Predomínio de pecuária extensiva e ocorrência de pequenas áreas com culturas de subsistência.

Principais inclusões — a) **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb** A moderado textura média/argilosa *fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado*; e

b) **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO** e **DISTRÓFICO A** moderado textura argilosa *fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado*.

PE7 — Assoc. de: **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb** textura média/argilosa e argilosa + **SOLOS LITÓLICOS** textura argilosa, siltosa e média + **CAMBISSOLO Tb e Ta** textura argilosa, ambos *fase substrato calcário, ardósia e silito* + **TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR** textura argilosa e muito argilosa, todos **EUTRÓFICOS A** moderado *fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado*.

Áreas situadas na Zona do Alto Médio São Francisco, nos municípios de Itacarambi, Manga e Montalvânia; e Zona do Alto São Francisco, no município de Buritizeiro.

Proporção dos componentes — 30-30-25-15%.

Extensão e percentagem — 410,0 km²; 0,34% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos a partir da alteração de rochas do Grupo Bambuí (calcários, ardósias e siltitos), com possível influência de material retrabalhado.

Relevo e altitude — Relevo suave ondulado e ondulado, com partes forte onduladas, relacionado com encostas dos Planaltos do São Francisco. Altitudes de 550 a 700 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 900 a 1.100 mm.

Vegetação primária — Predomínio de vegetação caducifólia, arbórea e arbóreo-arbustiva, designada como transição floresta/caatinga. Ocorrem áreas típicas de caatinga hipoxerófila e inclusões de transição para cerrado.

Uso atual — Predomínio de pecuária extensiva. Cerca de 25% das áreas possuem pastagem plantada e culturas de subsistência.

Principais inclusões — a) LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A moderado textura média fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado;

b) BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa fase floresta/caatinga relevo suave ondulado e ondulado; e

c) RENDZINA fase rochosa e não rochosa floresta/caatinga relevo suave ondulado e ondulado.

PE8 — Assoc. de: PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO textura média/argilosa fase relevo plano e suave ondulado + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO textura média cascalhenta/argilosa cascalhenta fase relevo suave ondulado e ondulado, ambos EUTRÓFICOS Tb + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO e DISTRÓFICO textura média fase relevo plano e suave ondulado, todos A moderado fase caatinga hipoxerófila.

Áreas situadas na Zona de Montes Claros, no município de Janaúba; e na Zona de Itacambira, no município de Porteirinha.

Proporção dos componentes — 40-30-30%.

Extensão e percentagem — 320,8 km²; 0,27% da área mapeada.

Litologia e material originário — Os Podzólicos são desenvolvidos da alteração de gnaisses do Pré-cambriano Indiviso. Os Latossolos são provenientes de recobrimento areno-argiloso do Terciário/Quaternário, com provável contribuição de material proveniente da alteração de gnaisses.

Relevo e altitude — Relevo plano e suave ondulado, com partes onduladas, em áreas intermontanas da Depressão Sanfranciscana, com altitudes entre 500 e 650 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150; e 4aTh, com 7 a 8 meses secos, índice xerotérmico de 150 a 200. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 650 a 900 mm.

Vegetação primária — Predomínio de caatinga hipoxerófila arbóreo-arbustiva.

Uso atual — Predomínio de pecuária extensiva. Algumas partes são utilizadas com pastagem de capim-colonião e culturas de milho, feijão e algodão.

Principais inclusões — a) LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO A moderado textura argilosa fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado;

b) SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS e DISTRÓFICOS A moderado textura indiscriminada fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado substrato gnaiss e filito;

c) Grupamento Indiscriminado de: SOLOS ALUVIAIS + SOLOS HIDROMÓRFICOS

GLEYZADOS, ambos INDISCRIMINADOS textura indiscriminada *fase caatinga de várzea relevo plano; e*

d) AFLORAMENTOS DE ROCHA.

PE9 — Assoc. de: **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb** textura média/argilosa *fase relevo suave ondulado + LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO* câmbico textura argilosa *fase relevo suave ondulado e ondulado*, ambos **EUTRÓFICOS A** moderado *fase caatinga hipoxerófila*.

Área situada na Zona de Itacambira, nos municípios de Salinas e Rubelita.

Proporção dos componentes — 60-40%.

Extensão e percentagem — 375,2 km²; 0,31% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos a partir do saprolito de gnaisses e milonitos referidos ao Pré-cambriano Indiviso.

Relevo e altitude — Relevo suave ondulado e ondulado, relacionado com encostas do Planalto da Conquista em limite com as Serras do Espinhaço. Altitudes da ordem de 350 a 650 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 800 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Caatinga hipoxerófila arbóreo-arbustiva densa.

Uso atual — Predomínio de pecuária feita em área com pastagem plantada (capim-colonião). Algumas culturas de milho e feijão.

Principais inclusões — a) **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb A** moderado textura média/argilosa *fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado; e*

b) **SOLOS LITÓLICOS DISTRÓFICOS e EUTRÓFICOS A** moderado textura arenosa, média e argilosa *fase cerrado caducifólio e caatinga hipoxerófila relevo ondulado e forte ondulado substrato quartzito, filito e gnaise*.

Observação: Perfis n^{os} 33 e 42.

PE10 — Assoc. de: **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb** textura média/argilosa + **LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO** câmbico textura argilosa, ambos **EUTRÓFICOS A** moderado *fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado e forte ondulado*.

Área situada na Zona de Itacambira, no município de Grão Mogol.

Proporção dos componentes — 55-45%.

Extensão e percentagem — 128,8 km²; 0,11% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos a partir do saprolito de gnaisses e milonitos referidos ao Pré-cambriano Indiviso.

Relevo e altitude — Relevo ondulado e forte ondulado, relacionado com dissecamento nas Serras do Espinhaço, com altitudes de 350 a 650 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 800 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Caatinga hipoxerófila, em grande parte, arbórea.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga e pequenas áreas com culturas de subsistência.

Principais inclusões — a) **SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS e DISTRÓFICOS A** moderado textura arenosa e média *fase rochosa cerrado subcaducifólio e caducifólio e caatinga hipoxerófila relevo*

ondulado e forte ondulado substrato quartzito, filito e xisto;

b) **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb A** moderado textura média/argilosa *fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado e forte ondulado; e*

c) **SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS e DISTRÓFICOS A** fraco e moderado textura arenosa e média *fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado e forte ondulado substrato gnaíse.*

PE11 — Assoc. de: **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb** textura média/argilosa + **CAMBISSOLO Ta e Tb** textura média e argilosa substrato gnaíse, ambos *fase erodida e não erodida relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado* + **SOLOS LITÓLICOS** textura média *fase rochosa substrato gnaíse relevo ondulado e forte ondulado* + **LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO** textura argilosa *fase relevo suave ondulado*, todos **EUTRÓFICOS A** moderado *fase caatinga hipoxerófila.*

Áreas situadas na Zona de Itacambira; nos municípios de Espinosa, Monte Azul, Mato Verde e Porteirinha.

Proporção dos componentes — 35-30-20-15%.

Extensão e percentagem — 700,0 km²; 0,58% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos do saprolito de gnaisses do Pré-cambriano Indiviso. Os Latossolos recebem também contribuição de material de recobrimento argilo-arenoso do Terciário/Quaternário.

Relevo e altitude — Relevo variando de suave ondulado, ondulado e forte ondulado, relacionado com elevações e encostas junto às Serras do Espinhaço. Altitudes, principalmente, entre 500 e 850 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150; e pequena área de 4aTh, com 7 a 8 meses secos, índice xerotérmico de 150 a 200. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 700 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Caatinga hipoxerófila arbóreo-arbustiva e arbórea, com poucas cactáceas e presença, entre outras, de braúna, aroeira, surucaba e junqueiro.

Uso atual — Predomínio de pecuária extensiva. Pastagem plantada e cultura de algodão em cerca de 10 a 15% das áreas (especialmente nas áreas de Latossolos).

Principais inclusões — a) **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A** moderado textura média cascalhenta/argilosa cascalhenta *fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado;*

b) **TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A** moderado textura argilosa *fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado e ondulado; e*

c) **AFLORAMENTOS DE ROCHA.**

Observação: Perfil nº 41.

PE12 — Assoc. de: **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb** textura média/argilosa + **SOLOS LITÓLICOS** textura média *fase rochosa* + **CAMBISSOLO Ta e Tb** textura média e argilosa, ambos *fase substrato gnaíse*, todos **EUTRÓFICOS A** moderado *fase erodida e não erodida caatinga hipoxerófila relevo ondulado e forte ondulado.*

Áreas situadas na Zona de Itacambira, nos municípios de Porteirinha, Espinosa, Monte Azul, Rio Pardo de Minas e Mato Verde.

Proporção dos componentes — 40-35-25%.

Extensão e percentagem — 1.048,4 km²; 0,87% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos provenientes da alteração de gnaisses (alguns do tipo facoidal) do Pré-cambriano Indiviso.

Relevo e altitude — Áreas de encostas e elevações junto às Serras do Espinhaço, com relevo ondulado e forte ondulado. Altitudes, principalmente, entre 500 e 850 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150; e 4aTh, com 7 a 8 meses secos, índice xerotérmico de 150 a 200. Aw, e pequena área Cwa, de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 650 a 900 mm.

Vegetação primária — Caatinga hipoxerófila com porte e densidade variáveis, com ocorrência de cactáceas, como mandacaru e quiabento e presença de uma ou outra barriguda (imbaré).

Uso atual — Pecuária extensiva. Culturas de algodão e milho em pequena escala.

Principais inclusões — a) **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb A** moderado textura média cascalhenta/argilosa cascalhenta *fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado e forte ondulado*;

b) **TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A** moderado textura argilosa *fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado e forte ondulado*.

c) **SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS e DISTRÓFICOS A** moderado textura média e argilosa *fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado e forte ondulado substrato filito e xisto*; e

d) **AFLOREAMENTOS DE ROCHA**.

Observação: Perfil n.º 66.

PE13 — Assoc. de: **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb** textura média/argilosa e média *fase floresta/caatinga* + **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO** textura média *fase cerrado subcaducifólio e floresta caducifólia/cerrado*, ambos **A** moderado *fase relevo plano e suave ondulado* + **CAMBISSOLO ÁLICO Tb A** moderado textura argilosa e média *fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e arenito* + **SOLOS GLEYZADOS INDISCRIMINADOS** textura indiscriminada *fase campo de várzea e floresta de várzea relevo plano*.

Áreas situadas na Zona de Montes Claros, nos municípios de Coração de Jesus, Brasília de Minas, Ubaí e Ibiaí.

Proporção dos componentes — 35-30-20-15%.

Extensão e percentagem — 95,2 km²; 0,08% da área mapeada.

Litologia e material originário — Os solos, principalmente os Latossolos, são desenvolvidos de arenitos da Formação Areado (Cretáceo). Os Podzólicos e Cambissolos, além de arenito, recebem contribuição de siltitos do Grupo Bambuí, que constituem o substrato da área. Os Solos Hidromórficos são derivados de sedimentos do Holoceno.

Relevo e altitude — Relevo plano e suave ondulado, com encostas alcançando relevo ondulado. Corresponde a trechos de vales que recortam áreas da segunda superfície de aplainamento dos Planaltos do São Francisco. Altitudes da ordem de 600 a 750 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 900 a 1.200 mm.

Vegetação primária — Formações lenhosas de transição como a floresta/caatinga e floresta caducifólia/cerrado. Ocorre também áreas com cerrado subcaducifólio e formações das várzeas (floresta e campo).

Uso atual — Predomínio de pecuária extensiva. Cerca de 50% das áreas possuem pastagem plantada e culturas de subsistência.

Principais inclusões — a) AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS e DISTRÓFICAS A fraco e moderado *fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado;*

b) TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A moderado textura argilosa *fase floresta/caatinga relevo suave ondulado e ondulado;*

c) CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta A moderado textura argilosa *fase floresta/caatinga relevo suave ondulado e ondulado substrato calcário, ardósia e siltito; e*

d) SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS e EUTRÓFICOS A moderado textura média e argilosa *fase cerrado subcaducifólio e caducifólio e floresta caducifólia/cerrado relevo suave ondulado e ondulado substrato arenito e siltito.*

PE14 — Assoc. de: **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO** plúntico e não plúntico textura arenosa e média/média e argilosa + **CAMBISSOLO** textura média e argilosa *fase substrato sedimentos do Holoceno* + **SOLOS ALUVIAIS** textura indiscriminada, todos **EUTRÓFICOS Tb e Ta A** moderado *fase complexo de floresta, caatinga e cerrado relevo plano.*

Áreas situadas na Zona do Alto Médio São Francisco, nos municípios de São Francisco, Januária, Itacarambi e Manga; e na Zona do Alto São Francisco, no município de Buritizinho.

Proporção dos componentes — 50-30-20%.

Extensão e percentagem — 500,0 km²; 0,41% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos de materiais areno-argilosos referidos ao Holoceno (com alguma participação de materiais do Terciário/Quaternário na formação do Podzólico).

Relevo e altitude — Relevo predominantemente plano, dos Terraços Fluviais e áreas tangenciais das superfícies de aplainamento da Depressão Sanfranciscana. Altitudes da ordem de 450 a 500 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 900 a 1.250 mm.

Vegetação primária — Formação das várzeas, onde aparecem, principalmente, a floresta, a caatinga e o cerrado. Em áreas de contactos dos Podzólicos aparecem partes de vegetação de terras altas.

Uso atual — Predomínio de pecuária extensiva. Cerca de 25 a 50% das áreas possuem pastagem plantada (colonião, guiné, sempre-verde) e culturas de milho, feijão, mandioca, mamona e cana-de-açúcar.

Principais inclusões — a) **PLANOSSOLO SOLÓDICO e NÃO SOLÓDICO** A moderado textura arenosa e média e média e arenosa *fase floresta/caatinga de várzea relevo plano;*

b) **LATERITA HIDROMÓRFICA EUTRÓFICA** com B textural textura média/argilosa *fase floresta de várzea relevo plano;*

c) **SOLOS HIDROMÓRFICOS GLEYZADOS INDISCRIMINADOS** textura indiscriminada *fase floresta e campo de várzea relevo plano;*

d) **AREIAS QUARTZOSAS HIDROMÓRFICAS ÁLICAS e DISTRÓFICAS** A moderado *fase floresta/cerrado de várzea relevo plano; e*

e) **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO, ÁLICO e DISTRÓFICO** A mode-

rado textura média *fase transições floresta/caatinga e cerrado/caatinga relevo plano e suave ondulado*.

Observação: Perfil nº 44.

PE15 — Assoc. de: **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO** plúntico e não plúntico textura arenosa e média/média e argilosa + **CAMBISSOLO** textura média e argilosa *fase substrato sedimentos do Holoceno* + **LATERITA HIDROMÓRFICA** com B textural textura média/argilosa + **SOLOS ALUVIAIS** textura indiscriminada, todos **EUTRÓFICOS Tb e Ta A moderado fase floresta caducifólia e floresta/cerrado de várzea relevo plano.**

Áreas situadas na Zona do Alto Médio São Francisco, nos municípios de Itacarambi e Januária.

Proporção dos componentes — 35-25-20-20%.

Extensão e percentagem — 134,4 km²; 0,11% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos de materiais argilo-arenosos referidos ao Holoceno (com alguma participação de material do Terciário/Quaternário na formação dos Podzólicos).

Relevo e altitude — Terraços Fluviais e partes de tangência das superfícies de aplainamento da Depressão Sanfranciscana. Altitudes entre 430 e 480 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 800 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Predomínio de floresta caducifólia e transição floresta/cerrado, ambos de várzea, com partes de formações vegetais típicas de terras altas (não de várzea).

Uso atual — Predomínio de pecuária extensiva. Cerca de 50 a 60% das áreas possuem pastagem plantada e culturas de cana-de-açúcar, milho e feijão.

Principais inclusões — a) **CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta e Tb A moderado** textura argilosa e média *fase transição floresta/caatinga relevo plano substrato calcário*;

b) **SOLOS HIDROMÓRFICOS GLEYZADOS INDISCRIMINADOS** textura indiscriminada *fase floresta e campo de várzea relevo plano*; e

c) **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO, ÁLICO e DISTRÓFICO A moderado** textura média *fase transição floresta/caatinga e floresta/cerrado relevo plano*.

TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR

TRSa — Assoc. de: **TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR** textura muito argilosa *fase relevo plano e suave ondulado* + **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb** textura argilosa/muito argilosa *fase relevo suave ondulado*, ambos **ÁLICOS A moderado fase floresta caducifólia/cerrado caducifólio.**

Área situada na Zona de Montes Claros, nos municípios de Montes Claros e Francisco Sá.

Proporção dos componentes — 70-30%.

Extensão e percentagem — 274,4 km²; 0,23% da área mapeada.

Litologia e material originário — Material proveniente da alteração de rochas do Grupo Bambuí, com possível influência de cobertura de material argiloso.

Relevo e altitude — Área intermontana, em nível superior da Depressão Sanfranciscana, com relevo plano e suave ondulado. Altitudes da ordem de 600 a 700 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 800 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Cerrado caducifólio, vegetação de transição entre floresta caducifólia e cerrado e mesmo pequenos núcleos com transição caatinga/cerrado.

Uso atual — Pecuária extensiva e algumas culturas de subsistência.

Principais inclusões — a) LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO e ÁLICO A moderado textura argilosa *fase floresta caducifólia/cerrado e cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado;*

b) CAMBISSOLO ÁLICO Tb A moderado textura argilosa e siltosa *fase pedregosa e não pedregosa cerrado subcaducifólio e caducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e ardósia;*

c) TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A moderado textura argilosa e muito argilosa *fase floresta/caatinga relevo suave ondulado e ondulado;* e

d) Grupamento Indiscriminado de: SOLOS HIDROMÓRFICOS GLEYZADOS + SOLOS ALUVIAIS, ambos INDISCRIMINADOS textura indiscriminada *fase floresta de várzea relevo plano.*

Observação: Perfis n.ºs 48 e 49.

TRSe1 — Assoc. de: TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR textura argilosa e muito argilosa + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb e Ta textura argilosa/muito argilosa e argilosa, ambos EUTRÓFICOS A moderado *fase relevo suave ondulado* + BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa/muito argilosa + SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A moderado e chernozêmico textura argilosa *fase substrato calcário e ardósia, ambos fase relevo suave ondulado e ondulado, todos fase floresta caducifólia.*

Área situada na Zona do Alto Médio São Francisco, nos municípios de Montalvânia e Manga.

Proporção dos componentes — 30-25-25-20%.

Extensão e percentagem — 375,2 km²; 0,31% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos a partir da alteração de rochas do Grupo Bambuí, especialmente calcários, ardósias e siltitos, com alguma influência de material retrabalhado.

Relevo e altitude — Relevo suave ondulado, com ocorrência de partes onduladas, relacionados com penetrações intermontanas da Depressão Sanfranciscana. Altitudes entre 450 e 650 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 800 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Predomínio de floresta caducifólia, com ocorrência de algumas partes com formações de transição para caatinga.

Uso atual — Cerca de 75% da área é utilizada com pastagem (guiné, colômbio) e culturas de feijão, milho e algodão.

Principais inclusões — a) CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta e Tb A moderado textura argilosa *fase floresta caducifólia e floresta/caatinga relevo suave ondulado substrato calcário;*

b) LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO A moderado textura argilosa e média *fase floresta/caatinga e caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado;*

c) **RENDZINA** *fase rochosa e não rochosa floresta caducifólia relevo suave ondulado e ondulado.*

d) Grupamento Indiscriminado de: **SOLOS ALUVIAIS + SOLOS HIDROMÓRFICOS GLEYZADOS**, ambos **EUTRÓFICOS** *textura argilosa fase floresta de várzea relevo plano;*

e) **VERTISSOLO A** *moderado fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado;* e

f) **AFLORAMENTOS DE ROCHA.**

Observação: Perfis n^{os} 38, 52, 53 e 54.

TRSe2 — Assoc. de: **TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR** *textura argilosa e muito argilosa +* **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb** *textura média/argilosa e argilosa +* **CAMBISSOLO Tb e Ta** *textura argilosa fase substrato calcário, ardósia e siltito*, todos **EUTRÓFICOS A** *moderado e chernozêmico fase rochosa e não rochosa floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado.*

Áreas situadas na Zona de Montes Claros, nos municípios de Varzelândia, São João da Ponte, Mirabela, Montes Claros e Brasília de Minas; na Zona do Alto Médio São Francisco, nos municípios de Itacarambi e Januária; e na Zona do Alto São Francisco, no município de Lassance.

Proporção dos componentes — 40-30-30%.

Extensão e percentagem — 1.574,0 km²; 1,30% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos da alteração de rochas do Grupo Bambuí, especialmente calcários, ardósias e siltitos, com possível influência de material retrabalhado.

Relevo e altitude — Áreas de encostas e dissecamentos dos Planaltos do São Francisco, com relevo variando de suave ondulado, ondulado e forte ondulado. Altitudes da ordem de 600 a 900 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150; e 4cTh, com 3 a 4 meses secos, índice xerotérmico de 40 a 100. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 800 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Principalmente vegetação de porte arbóreo e arbóreo-arbustivo aqui designada como transição floresta/caatinga. Ocorre, em áreas menores, vegetação de caatinga hipoxerófila e mesmo de transição para cerrado.

Uso atual — Área pouco utilizada (cerca de 20 a 30%) devido a problemas localizados de topografia e/ou rochoso e pedregoso dos solos. Utilização mais destacada nas partes com menor ocorrência dessas limitações, com pastagem plantada e culturas de subsistência.

Principais inclusões — a) **SOLOS LITÓLICOS A** *moderado e chernozêmico textura argilosa fase rochosa floresta/caatinga relevo ondulado e forte ondulado substrato calcário, ardósia e siltito;*

b) **AFLORAMENTOS DE ROCHA;**

c) **BRUNIZEM AVERMELHADO** *textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado e ondulado;*

d) **CAMBISSOLO ÁLICO Tb A** *moderado textura argilosa e siltosa fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato ardósia e siltito;*

e) **SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS e EUTRÓFICOS A** *moderado textura argilosa e siltosa fase cerrado subcaducifólio e floresta/cerrado relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato ardósia e siltito;* e

f) **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A** moderado textura média e argilosa *fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado.*

Observação: Perfil nº 51.

TRSe3 — Assoc. de: **TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR** textura argilosa e muito argilosa + **CAMBISSOLO Tb e Ta C** carbonático e não carbonático textura argilosa *fase substrato calcário* + **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb** textura argilosa/muito argilosa e argilosa + **LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO** textura argilosa e muito argilosa, todos **EUTRÓFICOS A** moderado *fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.*

Área situada na Zona de Montes Claros, nos municípios de Capitão Enéas, Montes Claros e Francisco Sá.

Proporção dos componentes — 35-25-20-20%.

Extensão e percentagem — 910,4 km²; 0,75% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos da alteração de rochas do Grupo Bambuí, principalmente calcários, ardósias e siltitos, com possível influência de material retrabalhado. O Cambissolo está mais ligado à alteração do calcário.

Relevo e altitude — Relevo plano e suave ondulado, relacionado com áreas das superfícies de aplainamento da Depressão Sanfranciscana, com altitudes entre 500 e 600 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150; e pequena área 4aTh, com 7 a 8 meses secos, índice xerotérmico de 150 a 200. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 700 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Vegetação caducifólia, de porte arbóreo, aqui designada como transição floresta/caatinga.

Uso atual — Área muito utilizada (cerca de 80%), especialmente com pastagem de capim-colonião e culturas de algodão, milho e feijão.

Principal inclusão — Grupamento Indiscriminado de: **SOLOS HIDROMÓRFICOS GLEYZADOS + SOLOS ALUVIAIS**, ambos **EUTRÓFICOS** textura argilosa *fase floresta de várzea relevo plano.*

TRSe4 — Assoc. de: **TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR** textura argilosa e muito argilosa + **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb** textura média/argilosa e argilosa + **CAMBISSOLO Tb e Ta** textura argilosa *fase substrato calcário, ardósia e silito* + Grupamento Indiscriminado de **AFLORAMENTOS DE ROCHA e SOLOS LITÓLICOS** textura argilosa *fase substrato calcário, ardósia e silito*, todos **EUTRÓFICOS A** moderado *fase pedregosa e não pedregosa floresta/caatinga relevo ondulado e forte ondulado.*

Áreas situadas na Zona de Montes Claros, nos municípios de Montes Claros, Varzelândia, Brasília de Minas e São João da Ponte; na Zona do Alto Médio São Francisco, nos municípios de Itacarambi, São Francisco, Januária, Manga e Montalvânia.

Proporção dos componentes — 30-25-25-20%.

Extensão e percentagem — 1.800,0 km²; 1,49% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos da alteração de calcários, ardósias e siltitos do Grupo Bambuí, com possível influência de material retrabalhado.

Relevo e altitude — Relevo ondulado e forte ondulado, relacionado com encostas e dissecamentos mais íngremes dos Planaltos do São Francisco. Altitudes de 500 a 850 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 800 a 1.100 mm.

Vegetação primária — Formação arbórea, caducifólia e aqui designada como transição floresta/caatinga.

Uso atual — Pequena utilização com pastagem plantada e culturas de subsistência (cerca de 10 a 20% das áreas) e limitada às partes com menores limitações de rochosidade, pedregosidade e relevo.

Principais inclusões — a) BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa *fase floresta caducifólia relevo ondulado*;

b) RENDZINA *fase floresta caducifólia relevo ondulado*;

c) CAMBISSOLO ÁLICO Tb A moderado textura argilosa e siltosa *fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa cerrado subcaducifólio e floresta/cerrado relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato ardósia e siltito*;

d) LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A moderado textura média e argilosa *fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado*; e

e) LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO e ÁLICO A moderado textura média e argilosa *fase floresta/caatinga e cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado*.

Observação: Perfis n^{os} 39, 40 e 78.

CAMBISSOLO

Ca1 — Assoc. de: CAMBISSOLO Tb textura argilosa e siltosa *fase pedregosa e não pedregosa relevo suave ondulado e ondulado* + SOLOS LITÓLICOS textura argilosa, siltosa e média *fase relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado*, ambos *fase cerrado subcaducifólio e caducifólio e floresta caducifólia/cerrado substrato siltito e ardósia* + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO textura argilosa e média *fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado*, todos ÁLICOS A moderado *fase erodida e não erodida*.

Áreas situadas na Zona de Montes Claros, nos municípios de Montes Claros, Claro dos Poções e Bocaiúva; e na Zona do Alto São Francisco, nos municípios de Várzea da Palma, Lassance e Buritizeiro.

Proporção dos componentes — 45-30-25%.

Extensão e percentagem — 891,6 km²; 0,74% da área mapeada.

Litologia e material originário — Os Cambissolos e Solos Litólicos são desenvolvidos de rochas do Grupo Bambuí, principalmente siltitos e ardósias. O Latossolo é formado a partir de materiais argilo-arenosos do Terciário e Terciário/Quaternário, que recobrem rochas do Pré-cambriano A.

Relevo e altitude — Relevo suave ondulado, com partes forte onduladas, relacionado com encostas dos Planaltos do São Francisco e com altitudes entre 550 e 850 metros. Ocorre também em divisores de drenagem nesses planaltos, com altitudes da ordem de 800 a 950 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150; e 4cTh, com 3 a 4 meses secos, índice xerotérmico de 40 a 100. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 900 a 1.100 mm.

Vegetação primária — Predominantemente cerrado subcaducifólio e vegetação de transição para floresta. Ocorrem ainda trechos com cerrado caducifólio e campo cerrado.

Uso atual — Principalmente pecuária extensiva. Em pequenas áreas foram constatadas pastagem plantada e culturas de subsistência.

Principais inclusões — a) **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb A** moderado textura média/argilosa *fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado;*

b) **CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta A** moderado textura argilosa *fase floresta/caatinga relevo suave ondulado e ondulado substrato calcário, ardósia e siltito;*

c) **TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A** moderado textura argilosa *fase floresta/caatinga relevo suave ondulado e ondulado;* e

d) **SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A** moderado textura argilosa e siltosa *fase floresta/caatinga e floresta/cerrado relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato calcário, ardósia e siltito.*

Observação: Perfis n^{os} 55 e 75.

Ca2 — Assoc. de: **CAMBISSOLO Tb** textura argilosa e siltosa *fase pedregosa e não pedregosa* + **SOLOS LITÓLICOS** textura argilosa, siltosa e média, ambos *fase relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato siltito* + **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb** textura média/argilosa *fase relevo suave ondulado e ondulado*, todos **ÁLICOS A** moderado *fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio.*

Áreas situadas na Zona de Montes Claros, nos municípios de Montes Claros, Francisco Dumont, Bocaiúva, Engenheiro Navarro e Juramento.

Proporção dos componentes — 45-30-25%.

Extensão e percentagem — 890,4 km²; 0,74% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos da alteração de rochas do Grupo Bambuí (principalmente siltitos), com possível influência de material retrabalhado.

Relevo e altitude — Relevo variando de suave ondulado, ondulado e forte ondulado, relacionado com encostas dos Planaltos do São Francisco em limites com as Serras do Espinhaço. Altitudes entre 700 e 1.000 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 800 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Predomínio de cerrado subcaducifólio. Ocorrem áreas de campo cerrado, cerrado caducifólio, transição floresta/cerrado e mesmo transição floresta/caatinga.

Uso atual — Pecuária extensiva, em maior extensão. Foram constatadas culturas de subsistência e pastagem plantada.

Principais inclusões — a) **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A** moderado textura argilosa e média *fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado;*

b) **CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta A** moderado textura argilosa *fase floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato calcário, ardósia e siltito;*

c) **TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A** moderado textura argilosa e muito argilosa *fase floresta/caatinga relevo suave ondulado e ondulado;* e

d) **SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A** moderado textura argilosa, siltosa e média *fase floresta/caatinga e floresta/cerrado relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato calcário, siltito e ardósia.*

Ca3 — Assoc. de: **CAMBISSOLO Tb** textura argilosa e siltosa *fase pedregosa e não pedregosa* + **SOLOS LITÓLICOS** textura argilosa siltosa e média, ambos **ÁLICOS A** moderado *fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio e caducifólio relevo ondulado e forte ondulado substrato siltito*.

Áreas situadas na Zona de Montes Claros, nos municípios de Montes Claros e Bocaiúva.

Proporção dos componentes — 55-45%.

Extensão e percentagem — 235,2 km²; 0,19% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos da alteração de rochas do Grupo Bambuí, especialmente siltitos.

Relevo e altitude — Área de encostas dos Planaltos do São Francisco, com relevo ondulado e forte ondulado. Altitudes entre 700 e 1.000 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 800 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Predomínio de cerrado subcaducifólio. Ocorrem partes com campo cerrado e cerrado caducifólio.

Uso atual — Pecuária extensiva nas partes menos movimentadas.

Principais inclusões — a) **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A** moderado textura média/argilosa e argilosa *fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio relevo ondulado e forte ondulado*;

b) **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A** moderado textura argilosa e média *fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado*;

c) **CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta A** moderado textura argilosa *fase floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato calcário, siltito e ardósia*; e

d) **SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A** moderado textura argilosa e siltosa *fase rochosa e não rochosa floresta/caatinga relevo ondulado e forte ondulado substrato calcário, siltito e ardósia*.

Ca4 — Assoc. de: **CAMBISSOLO Tb** textura argilosa e média *fase pedregosa e não pedregosa relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e arenito* + **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO** textura média *fase relevo suave ondulado*, ambos **ÁLICOS** *fase cerrado subcaducifólio e caducifólio e floresta caducifólia/cerrado* + **CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta** textura argilosa *fase floresta/caatinga relevo suave ondulado e ondulado substrato calcário, ardósia e siltito*, todos **A** moderado *fase erodida e não erodida*.

Áreas situadas na Zona do Alto Médio São Francisco, nos municípios de São Francisco, Januária e Itacarambi.

Proporção dos componentes — 40-35-25%.

Extensão e percentagem — 953,2 km²; 0,79% da área mapeada.

Litologia e material originário — O Cambissolo Álico é proveniente da decomposição de arenitos do Cretáceo e siltitos do Grupo Bambuí, Pré-cambriano A. O Latossolo é desenvolvido de arenitos; e o Cambissolo Eutrófico é formado a partir da alteração de calcários, ardósias e siltitos do Grupo Bambuí.

Relevo e altitude — Áreas de encostas e dissecamentos dos Planaltos do São Francisco, com relevo suave ondulado e ondulado. Altitudes da ordem de 550 a 750 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150; e 4cTh, com 3 a 4 meses secos, índice xerotérmico de 40 a 100. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 1.000 a 1.250 mm.

Vegetação primária — Cerrado subcaducifólio e caducifólio e formações de transição entre floresta caducifólia e cerrado e floresta e caatinga. Ocorrem partes, especialmente nas proximidades dos cursos d'água, com floresta caducifólia.

Uso atual — Predomínio de pecuária extensiva. Cerca de 30 a 40% das áreas possuem pastagem plantada e culturas de subsistência.

Principais inclusões — a) SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS e EUTRÓFICOS A moderado textura argilosa, siltosa e média *fase rochosa e não rochosa floresta/cerrado e floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato siltito, ardósia e calcário;*

b) TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A moderado textura argilosa *fase floresta/caatinga relevo suave ondulado e ondulado;*

c) PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO A moderado textura média/argilosa e argilosa *fase floresta/caatinga relevo suave ondulado e ondulado;*

d) LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO e EUTRÓFICO A moderado textura média e argilosa *fase floresta/cerrado e floresta/caatinga relevo suave ondulado;*

e) AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS e DISTRÓFICAS A fraco *fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado;* e

f) Grupamento Indiscriminado de: SOLOS HIDROMÓRFICOS GLEYZADOS + SOLOS ALUVIAIS, ambos INDISCRIMINADOS textura indiscriminada *fase floresta e campo de várzea relevo plano.*

Observação: Perfil n.º 58.

Ca5 — Assoc. de: CAMBISSOLO Tb *fase pedregosa e não pedregosa substrato arenito e siltito* + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO + SOLOS LITÓLICOS *fase substrato arenito e siltito*, todos ÁLICOS A moderado textura média e argilosa *fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado.*

Áreas situadas na Zona de Montes Claros, nos municípios de São João da Ponte, Mirabela e Brasília de Minas; na Zona do Alto Médio São Francisco, nos municípios de Montalvânia e Januária; e na Zona do Alto São Francisco, no município de Buritizeiro.

Proporção dos componentes — 40-40-20%,

Extensão e percentagem — 762,8 km²; 0,63% da área mapeada.

Litologia e material originário — Os Cambissolos e Solos Litólicos são desenvolvidos de arenitos do Cretáceo e siltitos do Grupo Bambuí, Pré-cambriano A. Os Latossolos são provenientes de arenitos e de material argilo-arenoso do Terciário.

Relevo e altitude — Relevo variando de suave ondulado, ondulado e forte ondulado, relacionado com áreas de desníveis entre a primeira e a segunda superfícies de aplainamento dos Planaltos do São Francisco. Altitudes da ordem de 750 a 900 metros.

Clima — 4cTh de Gaussen, com 3 a 4 meses secos, índice xerotérmico de 40 a 100; e 4bTh, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 1.000 a 1.250 mm.

Vegetação primária — Cerrado subcaducifólio, com ocorrência de partes de campo cerrado e alguma inclusão de formações de transição para floresta caducifólia.

Uso atual — Predomínio de pecuária extensiva nas partes menos movimentadas.

Principais inclusões — a) AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS e DISTRÓFICAS A fraco *fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado;*

b) CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb A moderado textura argilosa e média *fase erodida e não erodida floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato siltito*; e

c) SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A moderado textura argilosa, siltosa e média *fase floresta/caatinga e floresta/cerrado relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato siltito*.

Ce1 – CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta e Tb C carbonático e não carbonático A moderado textura argilosa e média *fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado substrato calcário e sedimentos do Holoceno*.

Áreas situadas na Zona do Alto Médio São Francisco, no município de Manga.

Extensão e percentagem – 145,6 km²; 0,12% da área mapeada.

Litologia e material originário – Material proveniente da alteração de calcário do Grupo Bambuí, além de sedimentos do Holoceno.

Relevo e altitude – Áreas das superfícies de aplainamento da Depressão Sanfranciscana, próximas aos terraços e planícies fluviais. Altitudes de 450 a 500 metros.

Clima – 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 800 a 1.000 mm.

Vegetação primária – Formação caducifólia, de alto porte, considerada de transição entre floresta e caatinga.

Uso atual – Predomínio de pecuária extensiva. Pequenos trechos com culturas de algodão e mamona.

Principais inclusões – a) LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO e EUTRÓFICO A moderado textura média e argilosa *fase caatinga hipoxerófila relevo plano*; e

b) SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS A moderado textura argilosa *fase floresta e campo de várzea relevo plano*.

Observação: Perfil nº 65.

Ce2 – Assoc. de: CAMBISSOLO Ta e Tb C carbonático e não carbonático A moderado e chernozêmico textura argilosa e média *fase substrato calcário + LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO A moderado* textura argilosa e muito argilosa, ambos **EUTRÓFICOS** *fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado*.

Áreas situadas na Zona de Montes Claros, nos municípios de Janaúba e Varzelândia; e na Zona do Alto Médio São Francisco, no município de Manga.

Proporção dos componentes – 55-45%.

Extensão e percentagem – 925,2 km²; 0,77% da área mapeada.

Litologia e material originário – Material de alteração de rochas do Grupo Bambuí, estando o Cambissolo relacionado principalmente com calcários.

Relevo e altitude – Relevo plano e suave ondulado, relacionado com áreas das superfícies de aplainamento da Depressão Sanfranciscana e com altitudes entre 450 e 550 metros.

Clima – 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 800 a 1.000 mm.

Vegetação primária – Formação caducifólia, de porte arbóreo, considerada de transição entre floresta e caatinga.

Uso atual — Pecuária extensiva e cerca de 25% das áreas com culturas de algodão, milho, feijão e alguma pastagem de colônia.

Principais inclusões — a) **LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO** A moderado textura argilosa *fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado;*

b) **CAMBISSOLO** vértico A moderado e chernozêmico *fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado substrato calcário;*

c) **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO** e **EUTRÓFICO** A moderado textura média e argilosa *fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado;*

d) **VERTISSOLO** A moderado *fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado;* e

e) **SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS** A moderado textura argilosa *fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado substrato calcário e folhelho.*

Observação: Perfis n^{os} 29, 61 e 68 (inclusão).

Ce3 — Assoc. de: **CAMBISSOLO EUTRÓFICO** Ta e Tb C carbonático e não carbonático textura argilosa e média *fase substrato calcário* + **LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO** e **EUTRÓFICO** textura argilosa + **SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS** textura argilosa *fase rochosa substrato calcário*, todos A moderado *fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.*

Áreas situadas na Zona do Alto Médio São Francisco, nos municípios de Manga e Itacarambi; na Zona de Itacambira, no município de Monte Azul; e na Zona de Montes Claros, no município de Varzelândia.

Proporção dos componentes — 50-30-20%.

Extensão e percentagem — 543,2 km²; 0,45% da área mapeada.

Litologia e material originário — O Cambissolo e Solos Litólicos são desenvolvidos da alteração de calcários do Grupo Bambuí. Os Latossolos são formados a partir de rochas do Grupo Bambuí, com provável influência de material retrabalhado.

Relevo e altitude — Áreas das superfícies de aplainamento da Depressão Sanfranciscana, com relevo plano e suave ondulado. Altitudes da ordem de 450 a 500 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 800 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Formação caducifólia, de alto porte, considerada de transição entre floresta e caatinga.

Uso atual — Áreas bastante utilizadas, especialmente com culturas de mamona, algodão e pastagem de colônia.

Principais inclusões — a) **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO** A moderado textura média/argilosa *fase floresta/caatinga relevo suave ondulado;*

b) **CAMBISSOLO** vértico A moderado e chernozêmico *fase floresta/caatinga relevo plano substrato calcário;*

c) **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO** e **EUTRÓFICO** A moderado textura média *fase caatinga hipoxerófila relevo plano;* e

d) **AFLORAMENTOS DE ROCHA.**

Ce4 — Assoc. de: **CAMBISSOLO** Tb e Ta textura média e argilosa *fase substrato gnaisse* + **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO** Tb textura média/argilosa, ambos *fase relevo suave ondu-*

lado e ondulado + SOLOS LITÓLICOS textura média e argilosa *fase relevo ondulado e forte ondulado substrato gnaiss*, todos **EUTRÓFICOS A** moderado *fase caatinga hipoxerófila*.

Área situada na Zona de Itacambira, nos municípios de Porteirinha e Riacho dos Machados.

Proporção dos componentes — 45-30-25%.

Extensão e percentagem — 207,2 km²; 0,17% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos de saprolito de gnaisses referidos ao Pré-cambriano Indiviso.

Relevo e altitude — Área de encostas das Serras do Espinhaço, com relevo suave ondulado, ondulado e partes forte onduladas. Altitudes entre 600 e 750 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150; e 4aTh, com 7 a 8 meses secos, índice xerotérmico de 150 a 200. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 650 a 900 mm.

Vegetação primária — Caatinga hipoxerófila, predominantemente arbóreo-arbustiva.

Uso atual — Pastagem de capim-colonião e culturas de milho.

Principais inclusões — a) **AFLOREAMENTOS DE ROCHA**; e

b) **CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta A** moderado textura média cascalhenta *fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado e forte ondulado substrato gnaiss*.

Observação: Perfil n^o 62.

SOLOS HIDROMÓRFICOS

HGP_a — Assoc. complexa de: **GLEY HÚMICO + GLEY POUCO HÚMICO**, ambos **Tb** textura média + **SOLOS ORGÂNICOS + AREIAS QUARTZOSAS HIDROMÓRFICAS**, todos **ÁLICOS A** moderado *fase campo de várzea e floresta perenifólia de várzea com buriti relevo plano*.

Áreas situadas na Zona do Alto Médio São Francisco, nos municípios de Januária, Itacarambi, Manga e Montalvânia; e na Zona do Alto São Francisco, no município de Buritizeiro.

Extensão e percentagem — 862,6 km²; 0,71% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos de sedimentos arenosos e areno-argilosos do Holoceno, com alguma contribuição de detritos orgânicos.

Relevo e altitude — Relevo plano das veredas, com altitudes que variam de 550 a 800 metros.

Clima — 4cTh de Gaussen, com 3 a 4 meses secos, índice xerotérmico de 40 a 100; e 4bTh, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 1.000 a 1.250 mm.

Vegetação primária — É conhecida como formações das "veredas", abrangendo uma formação herbácea, o campo de várzea, e uma vegetação arbórea, a floresta perenifólia de várzea com buriti.

Uso atual — Pastagem natural, pastagem plantada e culturas, especialmente, de arroz e cana-de-açúcar.

Principais inclusões — a) **HIDROMÓRFICO CINZENTO A** moderado textura arenosa/média *fase campo e floresta de várzea relevo plano*;

b) **SOLOS ALUVIAIS INDISCRIMINADOS** textura indiscriminada *fase campo e floresta de várzea relevo plano*; e

c) **AREIAS QUARTZOSAS HIDROMÓRFICAS ÁLICAS A** moderado *fase cerrado subcaducifólia relevo plano.*

SOLOS ALUVIAIS

Ae1 — Assoc. de: **SOLOS ALUVIAIS** textura indiscriminada *fase floresta caducifólia e subcaducifólia de várzea e caatinga de várzea* + **CAMBISSOLO** textura argilosa e média *fase floresta/caatinga e floresta caducifólia e subcaducifólia de várzea substrato sedimentos do Holoceno*, ambos **EUTRÓFICOS Ta e Tb A** moderado *fase relevo plano.*

Áreas situadas na Zona de Itacambira, nos municípios de Porteirinha, Mato Verde e Monte Azul; Zona de Montes Claros, nos municípios de Janaúba e Varzelândia; e Zona do Alto Médio São Francisco, nos municípios de Itacarambi e Manga.

Proporção dos componentes — 55-45%.

Extensão e percentagem — 1.378,0 km²; 1,14% da área mapeada.

Litologia e material originário — Sedimentos do Holoceno, formados a partir de materiais provenientes da alteração de rochas do Grupo Bambuí.

Relevo e altitude — Relevo predominantemente plano, de Planícies e Terraços Fluviais, com altitudes de 450 a 550 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 800 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Floresta caducifólia de várzea e floresta subcaducifólia de várzea, seguidas de vegetação de porte considerável, designada de transição floresta/caatinga. Ocorrem também a caatinga de várzea, o campo de várzea e o cerrado.

Uso atual — Predomínio de pecuária extensiva. Em vários trechos foram constatadas pastagem plantada e culturas de milho, feijão e algodão.

Principais inclusões — a) **PLANOSSOLO SOLÓDICO EUTRÓFICO A** moderado textura média/argilosa *fase caatinga de várzea relevo plano;*

b) **GLEY POUCO HÚMICO EUTRÓFICO** textura indiscriminada *fase floresta subcaducifólia de várzea relevo plano;*

c) **VERTISSOLO A** moderado *fase floresta subcaducifólia de várzea relevo plano;* e

d) **SOLOS ALUVIAIS SOLÓDICOS A** moderado textura indiscriminada *fase caatinga de várzea relevo plano.*

Observação: Perfil nº 67.

Ae2 — Assoc. de: **SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS e DISTRÓFICOS** textura indiscriminada + **CAMBISSOLO EUTRÓFICO** textura argilosa e média *fase substrato sedimentos do Holoceno*, ambos **Ta e Tb A** moderado *fase floresta caducifólia e subcaducifólia de várzea e caatinga de várzea* + Grupamento Indiscriminado de: **GLEY POUCO HÚMICO e GLEY HÚMICO, INDISCRIMINADOS** *fase campo de várzea e floresta de várzea, todos fase relevo plano.*

Áreas situadas na Zona de Itacambira, no município de Porteirinha; na Zona do Alto Médio São Francisco, nos municípios de Manga, Itacarambi, Janaúba e São Francisco; Zona de Montes Claros, nos municípios de Janaúba, Ubá, Ibiaí, Lagoa dos Patos, Jequitá, Brasília de Minas, Bocaiuva, Engenheiro Navarro e Francisco Dumont; e Zona do Alto São Francisco, nos municípios de Várzea da Palma, Lassance, Buritizeiro e Pirapora.

Proporção dos componentes — 50-25-25%.

Extensão e percentagem — 3.248,6 km²; 2,69% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos de sedimentos diversos (arenosos, areno-argilosos, argilo-arenosos, argilosos e siltosos) do Holoceno.

Relevo e altitude — Relevo plano correspondente à maior parte das Planícies Fluviais do rio São Francisco e seus afluentes. As altitudes variam de 430 metros (em Carinhanha) a 510 metros (ao sul de Pirapora).

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos. Índice xerotérmico de 100 a 150; 4cTh com 3 a 4 meses secos. Índice xerotérmico de 40 a 100; e pequena área 4aTh, com 7 a 8 meses secos, índice xerotérmico de 150 a 200. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 700 a 1.100 mm.

Vegetação primária — Formações das várzeas abrangendo a floresta (caducifólia e subcaducifólia), a caatinga e o campo de várzea.

Uso atual — Áreas bastante utilizadas (cerca de 70%) com pastagens de gramíneas e culturas de cana-de-açúcar, milho, feijão e arroz.

Principais inclusões — a) **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO** plântico e não plântico A moderado textura arenosa e média/média e argilosa *fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado*;

b) **CAMBISSOLO EUTRÓFICO** Ta e Tb A moderado textura argilosa e média *fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado substrato calcário*;

c) **SOLOS ALUVIAIS SOLÓDICOS** A moderado textura arenosa e média/média e argilosa *fase floresta/caatinga de várzea relevo plano*;

d) **PLANOSSOLO SOLÓDICO e NÃO SOLÓDICO** A moderado textura arenosa e média e média/argilosa *fase floresta/caatinga relevo plano*; e

e) **VERTISSOLO** A moderado *fase floresta de várzea e floresta/caatinga relevo plano*.

Observação: Perfis n^{os} 69, 70, 71 e 72.

Ae3 — Assoc. de: **SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS (SOLÓDICOS e NÃO SOLÓDICOS) e DISTRÓFICOS** Ta e Tb, textura indiscriminada + **PLANOSSOLO SOLÓDICO e NÃO SOLÓDICO EUTRÓFICO** Ta, textura arenosa e média/média e argilosa, todos A moderado *fase floresta caducifólia de várzea e caatinga de várzea relevo plano*.

Área situada na Zona do Alto Médio São Francisco, no município de Manga.

Proporção dos componentes — 55-45%.

Extensão e percentagem — 268,8 km²; 0,22% da área mapeada.

Litologia e material originário — Sedimentos predominantemente areno-argilosos e argilo-arenosos do Holoceno.

Relevo e altitude — Área de Planície Fluvial, com altitude entre 430 e 470 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 800 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Predomínio de formações caducifólias de várzea, tipo floresta e caatinga. A caatinga relaciona-se mais com Planossolos.

Uso atual — Pecuária extensiva na maior parte da área. Alguma pastagem com capim-colonião e alguma cultura de milho e feijão nos Solos Aluviais.

Principais inclusões — a) **VERTISSOLO A moderado fase floresta de várzea relevo plano;**

b) **GLEY POUCO HÚMICO EUTRÓFICO fase floresta de várzea relevo plano;** e

c) **CAMBISSOLO EUTRÓFICO A moderado textura argilosa fase floresta/caatinga relevo plano substrato calcário e sedimentos do Holoceno.**

Ae4 — Assoc. de: SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS (SOLÓDICOS e NÃO SOLÓDICOS)

Ta textura indiscriminada + **VERTISSOLO**, ambos **A moderado fase florestas caducifólia e subcaducifólia de várzea e caatinga de várzea relevo plano.**

Área situada na Zona do Alto Médio São Francisco, no município de Manga.

Proporção dos componentes — 60-40%.

Extensão e percentagem — 84,0 km²; 0,07% da área mapeada.

Litologia e material originário — Os Solos Aluviais são desenvolvidos de sedimentos, de granulometria variável, do Holoceno. Os Vertissolos são formados a partir de sedimentos argilosos com influência de calcário do Grupo Bambur.

Relevo e altitude — Área de Planície Fluvial, com altitudes entre 430 e 470 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 800 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Formações das várzeas tipo floresta ou caatinga, e mesmo campo de várzea.

Uso atual — Culturas de milho, feijão, mamona, algodão, mandioca e pastagem de capim-colonião.

Principais inclusões — a) **GLEY POUCO HÚMICO** textura indiscriminada **fase floresta de várzea relevo plano;** e

b) **CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta e Tb A moderado textura argilosa fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado substrato calcário e sedimentos do Holoceno.**

A — Assoc. de: SOLOS ALUVIAIS INDISCRIMINADOS A moderado textura indiscriminada fase campo de várzea, cerrado subcaducifólio e floresta subcaducifólia de várzea + AREIAS QUARTZOSAS HIDROMÓRFICAS ÁLICAS A moderado fase campo de várzea + SOLOS GLEYZADOS INDISCRIMINADOS textura indiscriminada **fase campo de várzea e floresta perenifólia de várzea com buriti, todos fase relevo plano.**

Áreas situadas na Zona do Alto Médio São Francisco, nos municípios de Januária, Manga, Montalvânia e São Francisco.

Proporção dos componentes — 40-40-20%.

Extensão e percentagem — 369,6 km²; 0,31% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos de sedimentos, principalmente, arenosos, areno-argilosos e argilo-arenosos do Holoceno.

Relevo e altitude — Área de Planícies Fluviais (relevo plano), com altitudes da ordem de 450 a 550 metros.

Clima — 4cTh de Gaussen, com 3 a 4 meses secos, índice xerotérmico de 40 a 100; e 4bTh,

com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual em torno de 1.250 mm.

Vegetação primária — Campo de várzea e floresta de várzea, com ou sem buriti. Em alguns trechos ocorre vegetação de cerrado.

Uso atual — Pastagem natural, pastagem plantada e algumas culturas, especialmente de arroz e cana-de-açúcar.

Principais inclusões — a) LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO PÁLIDO ÁLICO A fraco e moderado textura média *fase cerrado subcaducifólio relevo plano*;

b) HIDROMÓRFICO CINZENTO A moderado textura média *fase campo e floresta de várzea relevo plano*; e

c) PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO plântico e não plântico A moderado textura arenosa/média e argilosa *fase cerrado subcaducifólio relevo plano*.

Observação: Perfis n^{os} 57 e 79 (inclusão).

SOLOS LITÓLICOS

Ra1 — Assoc. de: **SOLOS LITÓLICOS** textura argilosa, siltosa e média + **CAMBISSOLO Tb** textura argilosa e siltosa *fase pedregosa e não pedregosa*, ambos **ÁLICOS A** moderado *fase erodida e não erodida cerrado caducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito e ardósia*.

Áreas situadas na Zona de Montes Claros, nos municípios de Claro dos Poções e Francisco Dumont; e na Zona do Alto São Francisco, nos municípios de Lassance e Várzea da Palma.

Proporção dos componentes — 75-25%.

Extensão e percentagem — 280,0 km²; 0,23% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos principalmente da alteração de siltitos e ardósias do Grupo Bambuí.

Relevo e altitude — Relevo suave ondulado e ondulado, relacionado com áreas de encostas dos Planaltos do São Francisco e Serras do Espinhaço. As altitudes variam de 550 a 800 metros.

Clima — 4cTh de Gaussen, com 3 a 4 meses secos, índice xerotérmico de 40 a 100. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 800 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Cerrado e formações afins, destacando-se o campo cerrado.

Uso atual — Pecuária extensiva no cerrado.

Principais inclusões — a) **SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A** moderado textura argilosa *fase floresta/caatinga relevo ondulado substrato calcário e ardósia*;

b) **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A** moderado textura média e argilosa *fase cerrado subcaducifólio e caducifólio relevo plano e suave ondulado*; e

c) Grupamento Indiscriminado de: **SOLOS ALUVIAIS + SOLOS HIDROMÓRFICOS GLEYZADOS**, ambos **INDISCRIMINADOS** textura indiscriminada *fase floresta e campo de várzea relevo plano*.

Observação: Perfis n^{os} 57 e 79 (inclusão).

Ra2 — Assoc. de: **SOLOS LITÓLICOS + CAMBISSOLO Tb** *fase pedregosa e não pedregosa*, ambos textura argilosa, siltosa e média *fase erodida e não erodida relevo suave ondulado e*

ondulado substrato siltito e ardósia + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO textura média e argilosa fase relevo suave ondulado, todos **ÁLICOS A** moderado fase cerrado caducifólio e subcaducifólio.

Áreas situadas na Zona do Alto São Francisco, no município de Buritizeiro.

Proporção dos componentes — 45-35-20%.

Extensão e percentagem — 566,8 km²; 0,47% da área mapeada.

Litologia e material originário — Os Solos Litólicos e Cambissolos são desenvolvidos da alteração de siltitos e ardósias do Grupo Bambuí. O Latossolo é formado a partir de arenitos da Formação Areado, Cretáceo.

Relevo e altitude — Áreas de encostas dos Planaltos do São Francisco, com relevo suave ondulado e ondulado. Altitudes entre 550 e 700 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 1.000 a 1.250 mm.

Vegetação primária — Cerrados caducifólio e subcaducifólio, predominantemente arbóreo-arbustivos. Ocorrem pequenas áreas com transição floresta/caatinga.

Uso atual — Pecuária extensiva no cerrado.

Principais inclusões — a) **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A** fraco e moderado textura arenosa/média fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado;

b) **CAMBISSOLO ÁLICO Tb A** fraco e moderado textura média fase pedregosa e não pedregosa cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato arenito;

c) **SOLOS LITÓLICOS A** fraco textura arenosa e média fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado substrato arenito;

d) **AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS A** fraco fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado; e

e) Grupamento Indiscriminado de: **SOLOS HIDROMÓRFICOS GLEYZADOS + SOLOS ALUVIAIS**, ambos **INDISCRIMINADOS** textura indiscriminada fase campo e floresta de várzea relevo plano.

Ra3 — Assoc. de: **SOLOS LITÓLICOS** textura arenosa e média + **CAMBISSOLO Tb** textura média e argilosa fase pedregosa e não pedregosa, ambos fase relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato arenito e siltito + **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO** textura média fase relevo suave ondulado e ondulado, todos **ÁLICOS A** moderado fase erodida e não erodida cerrado caducifólio e subcaducifólio.

Áreas situadas na Zona do Alto Médio São Francisco, nos municípios de São Francisco e Januária.

Proporção dos componentes — 50-30-20%.

Extensão e percentagem — 1.300,6 km²; 1,08% da área mapeada.

Litologia e material originário — Os Solos Litólicos e Cambissolos são desenvolvidos de rochas do Grupo Bambuí com influência de arenitos da Formação Urucuia, Cretáceo. O Latossolo é formado a partir de arenitos do Cretáceo.

Relevo e altitude — Áreas de encostas e desníveis nos Planaltos do São Francisco, com relevo variando de suave ondulado, ondulado e forte ondulado. Altitudes entre 550 e 800 metros.

Clima — 4cTh de Gaussen, com 3 a 4 meses secos, índice xerotérmico de 40 a 100; e 4bTh, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 1.000 a 1.250 mm.

Vegetação primária — Predomínio de cerrados caducifólio e subcaducifólio, com ocorrência de campo cerrado.

Uso atual — Pecuária extensiva no cerrado.

Principais inclusões — a) AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS A fraco e moderado *fase erodida e não erodida cerrado caducifólio e subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado*;

b) LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A moderado *textura argilosa fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado*; e

c) SOLOS PEDREGOSOS INDISCRIMINADOS.

Ra4 — Assoc. de: SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS e DISTRÓFICOS *textura arenosa e média fase rochosa cerrado subcaducifólio e caducifólio relevo ondulado e forte ondulado substrato quartzito, filito e xisto* + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO *textura argilosa fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado*, ambos A moderado.

Áreas situadas na Zona de Montes Claros, no município de Bocaiúva; e Zona de Itacambira, nos municípios de Grão Mogol, Cristália, Botumirim e Itacambira.

Proporção dos componentes — 65-35%.

Extensão e percentagem — 841,2 km²; 0,70% da área mapeada.

Litologia e material originário — Os Solos Litólicos são desenvolvidos a partir da alteração de quartzitos, filitos e xistos do Pré-cambriano A e B. Os Latossolos são formados a partir de recobrimento argilo-arenoso do Terciário, sobre as rochas supracitadas.

Relevo e altitude — Áreas menos movimentadas dentro das Serras do Espinhaço, com relevo ondulado, forte ondulado e partes suave onduladas. Altitudes da ordem de 700 a 900 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw e Cwa de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 1.000 a 1.200 mm.

Vegetação primária — Cerrados caducifólio e subcaducifólio, de porte arbustivo, com ocorrência de campo cerrado.

Uso atual — Pecuária extensiva no cerrado.

Principal inclusão — CAMBISSOLO ÁLICO A moderado *textura média e argilosa fase cerrado subcaducifólio e caducifólio relevo ondulado e forte ondulado substrato filito e xisto*.

Ra5 — Assoc. de: SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS e DISTRÓFICOS *textura arenosa e média fase cerrado subcaducifólio e caducifólio relevo ondulado e forte ondulado substrato quartzito, filito e xisto* + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb *textura média/argilosa fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado*, ambos A moderado.

Áreas situadas na Zona de Itacambira, nos municípios de Rio Pardo de Minas, Riacho dos Machados, Grão Mogol e Porteirinha; e na Zona de Montes Claros, no município de Janaúba.

Proporção dos componentes — 70-30%.

Extensão e percentagem — 571,2 km²; 0,47% da área mapeada.

Litologia e material originário — Os Solos Litólicos são desenvolvidos da alteração de quartzitos, filitos e xistos do Pré-cambriano A e B. Os Podzólicos estão mais relacionados com material proveniente de filitos.

Relevo e altitude — Áreas menos movimentadas dentro das Serras do Espinhaço, com relevo ondulado, forte ondulado e partes suave onduladas. Altitudes da ordem de 650 a 850 metros.

Clima — 4aTh de Gaussen, com 7 a 8 meses secos, índice xerotérmico de 150 a 200; e 4bTh, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw e Cwa de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 650 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Predominantemente cerrados subcaducifólio e caducifólio, com trechos de campo cerrado e de transição para caatinga.

Uso atual — Pecuária extensiva no cerrado e culturas de subsistência nos fundos dos vales.

Principal inclusão — LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa *fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado*.

Ra6 — Assoc. de: SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS e DISTRÓFICOS textura arenosa e média *fase cerrado subcaducifólio e caducifólio substrato quartzito, filito e xisto* + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb textura média/argilosa, ambos *fase relevo ondulado e forte ondulado* + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO textura argilosa *fase relevo plano*, ambos ÁLICOS *fase cerrado subcaducifólio*, todos A moderado + AFLORAMENTOS DE ROCHA.

Áreas situadas na Zona de Itacambira, nos municípios de Grão Mogol, Itacambira, Cristália e Botumirim; e na Zona de Montes Claros, no município de Bocaiúva.

Proporção dos componentes — 35-30-20-15%.

Extensão e percentagem — 1.725,2 km²; 1,43% da área mapeada.

Litologia e material originário — Os solos de uma maneira geral, são desenvolvidos da alteração de quartzitos, filitos e xistos do Pré-cambriano A e B. Os Podzólicos estão mais relacionados com os filitos e os Afloramentos de Rocha com os quartzitos. Os Latossolos são desenvolvidos de material argilo-arenoso do Terciário, que constitui um recobrimento sobre as rochas supracitadas.

Relevo e altitude — Áreas menos movimentadas dentro das Serras do Espinhaço, com relevo ondulado, forte ondulado e algumas partes planas. As altitudes variam em cerca de 700 a 900 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150 e pequena área com 4aTh, com 7 a 8 meses secos, índice xerotérmico de 150 a 200. Aw e Cwa de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 700 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Predominantemente cerrados subcaducifólio e caducifólio com trechos de campo cerrado, formações rupestres e de transição para caatinga.

Uso atual — Pecuária extensiva no cerrado.

Principal inclusão — AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco *fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado*.

Observação — Perfil nº 77.

Ra7 — Assoc. de: SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS e DISTRÓFICOS A moderado textura arenosa e média *fase cerrado subcaducifólio e caducifólio e formações rupestres relevo ondulado, forte ondulado e montanhoso substrato quartzito, filito e xisto* + AFLORAMENTOS DE ROCHA.

Áreas situadas na Zona de Itacambira, nos municípios de Salinas, Grão Mogol, Rubelita

Cristália, Itacambira, Riacho dos Machados, Porteirinha e Rio Pardo de Minas; e na Zona de Montes Claros, nos municípios de Bocaiúva e Juramento.

Proporção dos componentes — 70-30%.

Extensão e percentagem — 4.116,8 km²; 3,41% da área mapeada.

Litologia e material originário — Material proveniente da alteração de quartzitos, filitos e xistos do Pré-cambriano A e B. Os Afloramentos de Rocha estão mais diretamente relacionados com os quartzitos.

Relevo e altitude — Áreas mais movimentadas das Serras do Espinhaço, com relevo variando de ondulado, forte ondulado e montanhoso. Altitudes entre 600 e 1.150 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw e Cwa de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 800 a 1.100 mm.

Vegetação primária — Predominantemente cerrados subcaducifólio e caducifólio e presença marcante de formações rupestres.

Uso atual — Pecuária extensiva no cerrado.

Principais inclusões — a) LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO A moderado textura argilosa *fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado*; e

b) PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb A fraco e moderado textura média/argilosa *fase cerrado subcaducifólio relevo ondulado*.

Ra8 — Assoc. complexa de: **SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS e DISTRÓFICOS A** moderado textura arenosa e média *fase cerrado subcaducifólio e caducifólio, formações rupestres e caatinga hipoxerófila relevo ondulado, forte ondulado e montanhoso substrato quartzito e filito* + **AFLORAMENTOS DE ROCHA**.

Áreas situadas na Zona de Itacambira, nos municípios de Espinosa, Rio Pardo de Minas, Monte Azul, Mato Verde, Porteirinha, Riacho dos Machados, Grão Mogol, Botumirim e Itacambira; na Zona de Montes Claros, nos municípios de Bocaiúva, Juramento, Francisco Sá, Janaúba e Francisco Dumont; e na Zona do Alto São Francisco, nos municípios de Lassance e Várzea da Palma.

Extensão e percentagem — 5.780,0 km²; 4,79% da área mapeada.

Litologia e material originário — Os solos são desenvolvidos de quartzitos, arenitos e filitos do Pré-cambriano A e B. Os Afloramentos de Rocha estão mais relacionados com os quartzitos.

Relevo e altitude — Áreas mais movimentadas das Serras do Espinhaço (englobando também a serra do Cabral e a serra Central), com relevo variando de ondulado, forte ondulado a montanhoso. Altitudes entre 600 e 1.200 metros.

Clima — 4cTh de Gaussen, com 3 a 4 meses secos, índice xerotérmico de 40 a 100. 4aTh, com 7 a 8 meses secos, índice xerotérmico de 150 a 200, e 4bTh, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw e Cwa de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 650 a 1.100 mm.

Vegetação primária — Cerrados subcaducifólio e caducifólio, formações rupestres e, nas áreas relacionadas com os Solos Litólicos substrato filito, predominância de caatinga hipoxerófila. Ocorrência de campo altimontano e campo cerrado.

Uso atual — Não foi constatado nenhum uso.

Principais inclusões — a) AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS e DISTRÓFICAS *fase campo cerrado e campo altimontano relevo plano*; e

b) LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média fase cerrado subcaducifólio e caducifólio relevo plano e suave ondulado.

Observação: Perfis n^{os} 73, 74 e 76.

Ra9 — Assoc. de: **SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS** e **EUTRÓFICOS** textura argilosa, siltosa e média fase relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado + **CAMBISSOLO ÁLICO Tb** textura argilosa e siltosa fase pedregosa e não pedregosa relevo suave ondulado e ondulado, ambos A moderado fase erodida e não erodida floresta caducifólia/cerrado e cerrado subcaducifólio e caducifólio substrato siltito e ardósia.

Áreas situadas na Zona de Montes Claros, nos municípios de Ibaí, Lagoa dos Patos, Brasília de Minas, Coração de Jesus, Jequitaiá, Francisco Dumont e Ubaí; e na Zona do Alto São Francisco, nos municípios de Pirapora, Várzea da Palma, Lassance e Buritizeiro.

Proporção dos componentes — 70-30%.

Extensão e percentagem — 1.720,8 km²; 1,43% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos da alteração de siltitos e ardósias do Grupo Bambuí.

Relevo e altitude — Áreas de encostas dos Planaltos do São Francisco, com relevo variando de suave ondulado, ondulado e forte ondulado. Altitudes entre 550 e 800 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150, e 4cTh, com 3 a 4 meses secos, índice xerotérmico de 40 a 100. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 900 a 1.100 mm.

Vegetação primária — Predominantemente formação de transição entre floresta caducifólia e cerrado, apresentando-se com porte e densidade variáveis. O cerrado (caducifólio e subcaducifólio) também está presente.

Uso atual — Pecuária extensiva.

Principais inclusões — a) **SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A** moderado textura argilosa fase floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato calcário, ardósia e siltito;

b) **SOLOS LITÓLICOS DISTRÓFICOS A** fraco e moderado textura média fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato grauvaça.

c) **AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS A** fraco e moderado fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado;

d) **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A** moderado textura média fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado; e

e) **CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta A** moderado textura argilosa fase floresta/caatinga relevo suave ondulado e ondulado substrato calcário, ardósia e siltito.

Observação: Perfil n^o 81.

Ra10 — Assoc. de: **SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS** e **EUTRÓFICOS** textura argilosa, siltosa e média fase relevo ondulado e forte ondulado + **CAMBISSOLO ÁLICO Tb** textura argilosa e siltosa fase pedregosa e não pedregosa relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado, ambos A moderado fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio e caducifólio e floresta caducifólia/cerrado substrato siltito e ardósia.

Áreas situadas na Zona do Alto São Francisco, nos municípios de Lassance, Várzea da Palma e Buritizeiro.

Proporção dos componentes — 60-40%.

Extensão e percentagem — 756,0 km²; 0,63% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos da alteração de siltitos e ardósias do Grupo Bambuí.

Relevo e altitude — Áreas de encostas dos Planaltos do São Francisco, com relevo ondulado, forte ondulado e partes suavemente onduladas. As altitudes variam de 550 a 800 metros.

Clima — 4cTh de Gaussen, com 3 a 4 meses secos, índice xerotérmico de 40 a 100. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 900 a 1.100 mm.

Vegetação primária — Cerrados caducifólio e subcaducifólio, e vegetação transicional de maior porte, aqui denominada como floresta caducifólia/cerrado.

Uso atual — Pecuária extensiva.

Principais inclusões — a) LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A moderado textura média e argilosa *fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio e caducifólio relevo suave ondulado e ondulado*;

b) PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb A moderado textura média/argilosa e argilosa *fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio e caducifólio relevo suave ondulado e ondulado*;

c) AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS e DISTRÓFICAS A fraco *fase cerrado subcaducifólio e caducifólio relevo suave ondulado e ondulado*;

d) CAMBISSOLO ÁLICO Tb A moderado textura média *fase erodida e não erodida cerrado subcaducifólio e caducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato arenito*; e

e) CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb e Ta A moderado textura argilosa *fase floresta caducifólia e floresta/cerrado relevo suave ondulado e ondulado substrato siltito, ardósia e calcário*.

Observação: Perfil n^o 80.

Ra11 — Assoc. complexa de: **SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS e EUTRÓFICOS** textura arenosa, média e argilosa *fase cerrado caducifólio e caatinga hipoxerófila relevo ondulado e forte ondulado substrato quartzito, calcário e ardósia* + **CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta e Tb** textura argilosa *fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado e ondulado substrato calcário e ardósia*, ambos A moderado + **AFLOREAMENTOS DE ROCHA**.

Áreas situadas na Zona de Itacambira, no município de Porteirinha, e na Zona de Montes Claros, no município de Janaúba.

Extensão e percentagem — 229,6 km²; 0,19% da área mapeada.

Litologia e material originário — Os Solos Litólicos e Cambissolos Eutróficos, são desenvolvidos da alteração de calcários e ardósias do Pré-cambriano A. Os Solos Litólicos Álicos estão relacionados com os quartzitos.

Relevo e altitude — Áreas menos movimentadas das Serras do Espinhaço, com relevo ondulado, forte ondulado e partes suavemente onduladas. Altitudes entre 600 e 850 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150, e pequena área com 4aTh, com 7 a 8 meses secos, índice xerotérmico de 150 a 200. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 650 a 900 mm.

Vegetação primária — A vegetação principal é a caatinga hipoxerófila arbóreo-arbustiva e arbustiva. Ocorre também vegetação de cerrado nos solos com substrato de quartzito.

Uso atual — Pecuária extensiva. Constatou-se pouca cultura de algodão relacionada com as áreas de Cambissolos.

Principais inclusões — a) **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO A** moderado textura média *fase cerrado caducifólio relevo plano e suave ondulado*; e

b) **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO A** moderado textura média/argilosa *fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado e forte ondulado*.

Re1 — Assoc. de: **SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS e ÁLICOS A** moderado textura argilosa, siltosa e média *fase rochosa floresta/caatinga e cerrado caducifólio e subcaducifólio relevo ondulado e forte ondulado substrato calcário, ardósia e siltito* + **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb** textura média/argilosa e argilosa + **CAMBISSOLO Tb** textura argilosa e siltosa *fase substrato calcário, ardósia e siltito*, ambos **EUTRÓFICOS A** moderado e chernozêmico *fase floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado*.

Áreas situadas na Zona de Montes Claros, nos municípios de Montes Claros, Bocaiúva, Claro dos Poções e Francisco Dumont.

Proporção dos componentes — 50-25-25%.

Extensão e percentagem — 616,0 km²; 0,51% da área mapeada.

Litologia e material originário — Os solos são provenientes da alteração de calcários, ardósias e siltitos do Grupo Bambuí. Os Solos Litólicos Álicos estão mais relacionados com os siltitos.

Relevo e altitude — Áreas de encostas e prolongamentos dissecados dos Planaltos do São Francisco, com relevo ondulado, forte ondulado e partes suavemente onduladas. As altitudes variam de 650 a 950 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 800 a 1.100 mm.

Vegetação primária — Ocorrem duas formações vegetais distintas. A vegetação mais densa e de maior porte, é a transição floresta/caatinga relacionada com os solos eutróficos; a outra, de menor porte e mais aberta, é o cerrado e está relacionado, quase sempre, com os solos álicos.

Uso atual — Pecuária extensiva. Nas partes menos movimentadas verificou-se utilização com pastagens plantadas e culturas de subsistência.

Principais inclusões — a) **CAMBISSOLO ÁLICO Tb A** moderado textura argilosa e siltosa *fase cerrado subcaducifólio e caducifólio relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado substrato siltito e ardósia*;

b) **LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A** moderado textura argilosa e média *fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado*; e

c) **TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A** moderado e chernozêmico textura argilosa *fase floresta/caatinga relevo ondulado e forte ondulado*.

Observação: Perfil nº 64.

Re2 — Assoc. de: **SOLOS LITÓLICOS + CAMBISSOLO Tb e Ta**, ambos *fase substrato calcário, ardósia e siltito* + **TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR**, todos **EUTRÓFICOS A** moderado textura argilosa *fase erodida e não erodida pedregosa e não pedregosa floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado* + **AFLORENTOS DE ROCHA**.

Áreas situadas na Zona de Montes Claros, nos municípios de Capitão Enéas, Janaúba, Montes Claros, Francisco Sá e Varzelândia; na Zona de Itacambira, nos municípios de Monte Azul e Espinosa; e na Zona do Alto São Francisco, nos municípios de Manga, Itacarambi e Januária.

Proporção dos componentes — 35-25-20-20%.

Extensão e percentagem — 364,0 km²; 0,30% da área mapeada.

Litologia e material originário — Os solos são desenvolvidos de materiais provenientes da alteração de calcários, ardósias e siltitos do Grupo Bambuí.

Relevo e altitude — Áreas de encostas e elevações residuais dos Planaltos de São Francisco, com relevo ondulado, forte ondulado e partes suavemente ondulado. Altitudes entre 550 e 850 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 800 a 1.100 mm.

Vegetação primária — Formação caducifólia arbóreo-arbustiva, aqui denominada como transição floresta/caatinga. Em alguns trechos há penetração da caatinga hipoxerófila.

Uso atual — Pecuária extensiva.

Principais inclusões — a) **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb e Ta A** moderado textura média/argilosa e argilosa *fase floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado;*

b) **BRUNIZEM AVERMELHADO** textura média/argilosa *fase floresta caducifólia relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado; e*

c) **LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO A** moderado textura argilosa *fase floresta/caatinga relevo suave ondulado.*

Re3 — Assoc. de: **SOLOS LITÓLICOS** *fase relevo ondulado e forte ondulado* + **CAMBIS-SOLO Tb e Ta**, ambos textura argilosa *fase substrato calcário, ardósia e silito* + **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb** textura média/argilosa, ambos *fase relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado*, todos **EUTRÓFICOS A** moderado e chernozêmico *fase floresta/caatinga.*

Áreas situadas na Zona de Montes Claros, nos municípios de Bocaiúva, Francisco Sá e Juramento.

Proporção dos componentes — 40-30-30%.

Extensão e percentagem — 571,2 km²; 0,47% da área mapeada.

Litologia e material originário — Os solos são desenvolvidos de materiais provenientes da alteração de calcários, ardósias e siltitos do Pré-cambriano A, com provável influência de material retrabalhado na formação do Podzólico.

Relevo e altitude — Áreas de encostas das Serras do Espinhaço, com relevo ondulado, forte ondulado e partes suavemente ondulado, com altitudes de 750 a 1.000 metros. Ocorre também em área dissecada na Depressão Sanfranciscana, com esse mesmo relevo e altitudes da ordem de 600 a 750 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150 e 4aTh, com 7 a 8 meses secos, índice xerotérmico de 150 a 200. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 650 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Formação arbórea caducifólia, aqui denominada como transição floresta/caatinga.

Uso atual — Pecuária extensiva (em grande parte da área verifica-se pastagem de capim-colonião) e alguma cultura de milho.

Principais inclusões — a) **TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A** moderado e chernozêmico textura argilosa e muito argilosa *fase floresta/caatinga relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado; e*

b) **LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO EUTRÓFICO A** moderado textura argilosa *fase floresta/caatinga relevo suave ondulado.*

Observação: Perfil n.º 59.

AREIAS QUARTZOSAS

AQa1 — Assoc. de: AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS e DISTRÓFICAS + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média, ambos *fase relevo plano e suave ondulado + SOLOS LITÓLICOS + CAMBISSOLO Tb*, ambos **ÁLICOS** textura argilosa e média *fase erodida e não erodida substrato siltito e arenito relevo suave ondulado e ondulado*, todos **A** fraco e moderado *fase cerrado subcaducifólio.*

Áreas situadas na Zona de Montes Claros nos municípios de Ubatuba, Brasília de Minas, Coração de Jesus e São João da Ponte; e na Zona do Alto Médio São Francisco, no município de São Francisco.

Proporção dos componentes — 35-25-20-20%.

Extensão e percentagem — 1.130,8 km²; 0,94% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos de arenitos e siltitos da Formação Areado-Cretáceo.

Relevo e altitude — Áreas da segunda superfície de aplainamento dos Planaltos do São Francisco, relevo plano e suave ondulado com dissecamentos suave ondulado e ondulado. Altitudes entre 550 e 800 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 850 a 1.000 mm.

Vegetação primária — Cerrado subcaducifólio predominantemente arbóreo-arbustivo, que se apresenta mais aberto e com menor porte, quando relacionado com os Solos Litólicos e Cambissolos fase erodida.

Principais inclusões — a) **AREIAS QUARTZOSAS HIDROMÓRFICAS A** moderado *fase cerrado subcaducifólio relevo plano;*

b) **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO A** moderado textura média/argilosa *fase floresta/caatinga relevo suave ondulado; e*

c) Grupamento Indiscriminado de: **SOLOS HIDROMÓRFICOS GLEYZADOS + SOLOS ALUVIAIS**, ambos **INDISCRIMINADOS** textura indiscriminada *fase floresta e campo de várzea relevo plano.*

AQa2 — Assoc. de: AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS e DISTRÓFICAS + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média, ambos **A** fraco e moderado *fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado + Grupamento Indiscriminado de: GLEY POUCO HÚMICO + GLEY HÚMICO*, ambos **Tb** textura indiscriminada + **SOLOS ORGÂNICOS + AREIAS QUARTZOSAS HIDROMÓRFICAS A** moderado, todos **ÁLICOS** *fase campo de várzea e floresta perenifólia de várzea com buriti relevo plano.*

Áreas situadas na Zona do Alto Médio São Francisco, nos municípios de Januária, Montalvânia e Itacarambi; e na Zona do Alto São Francisco, no município de Buritizeiro.

Proporção dos componentes — 60-25-15%.

Extensão e percentagem — 5.270,2 km²; 4,37% da área mapeada.

Litologia e material originário — As Areias Quartzosas e os Latossolos são desenvolvidos de arenitos da Formação Urucuia-Cretáceo. Os solos do Grupamento Indiscriminado, são formados a partir de sedimentos areno-argilosos do Holoceno.

Relevo e altitude — Áreas da segunda superfície de aplainamento dos Planaltos do São Francisco, com relevo plano e suave ondulado. São áreas com convergência de drenagem e onde ocorrem grandes veredas. Altitudes entre 550 e 750 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150 e 4cTh, com 3 a 4 meses secos, índice xerotérmico de 40 a 100. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 1.000 a 1.300 mm.

Vegetação primária — Cerrado subcaducifólio relacionado com o primeiro e segundo componentes. As áreas com o Grupamento Indiscriminado de Solos Hidromórficos, estão relacionadas com as formações das várzeas, principalmente, com o campo de várzea e a floresta perenifólia de várzea com buriti.

Uso atual — Principalmente pecuária extensiva (com alguma pastagem plantada) e trechos com culturas nas proximidades e nas áreas do terceiro componente da associação.

Principais inclusões — a) LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A fraco e moderado textura média *fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado*;

b) CAMBISSOLO ÁLICO Tb A moderado textura média *fase pedregosa e não pedregosa cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato arenito*; e

c) SOLOS ALUVIAIS INDISCRIMINADOS textura indiscriminada *fase campo e floresta de várzea relevo plano*.

Observação: Perfil n.º 13.

AQa3 — AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS e DISTRÓFICAS A fraco e moderado *fase cerrado/caatinga e cerrado caducifólio relevo plano*.

Áreas situadas na Zona do Alto Médio São Francisco, nos municípios de Manga e Montalvânia.

Extensão e percentagem — 436,8 km²; 0,36% da área mapeada.

Litologia e material originário — Solos desenvolvidos de materiais arenosos do Terciário/Quaternário.

Relevo e altitude — Áreas das superfícies de aplainamento da Depressão Sanfranciscana, com altitudes de 430 a 500 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 800 a 1.100 mm.

Vegetação primária — Formação lenhosa de transição do tipo cerrado/caatinga, predominantemente arbustivo-arbórea que ocorre ao lado do cerrado caducifólio.

Uso atual — Pecuária extensiva.

Principais inclusões — a) LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A fraco e moderado textura média *fase cerrado caducifólio relevo plano*; e

b) Grupamento Indiscriminado de: SOLOS ALUVIAIS + SOLOS HIDROMÓRFICOS GLEYZADOS, ambos INDISCRIMINADOS *textura indiscriminada fase floresta e campo de várzea relevo plano.*

AQa4 — AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS e DISTRÓFICAS A fraco e moderado *fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.*

Áreas situadas na Zona do Alto Médio São Francisco, no município de Manga.

Extensão e percentagem — 616,0 km²; 0,51% da área mapeada.

Litologia e material originário — Materiais arenosos do Terciário/Quaternário.

Relevo e altitude — Áreas das superfícies de aplainamento da Depressão Sanfranciscana, com altitudes entre 450 e 500 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 800 a 900 mm.

Vegetação primária — Caatinga hipoxerófila arbustivo-arbórea e arbustiva.

Uso atual — Praticamente não são utilizados para agricultura.

Principais inclusões — a) LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A moderado *textura média fase caatinga hipoxerófila relevo plano; e*

b) SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS e DISTRÓFICOS A moderado *textura indiscriminada fase floresta caducifólia de várzea e subcaducifólia de várzea relevo plano.*

Observação: Perfil nº 84.

AQa5 — Assoc. de: AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS e DISTRÓFICAS A fraco + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A fraco e moderado *textura média, ambos fase cerrado subcaducifólio relevo plano e suave ondulado.*

Áreas situadas na Zona de Montes Claros, nos municípios de Ubaí, Brasília de Minas, Mirabela, Montes Claros, Coração de Jesus e Ibiaí; e na Zona do Alto Médio São Francisco, no município de São Francisco.

Proporção dos componentes — 75-25%.

Extensão e percentagem — 3.495,2 km²; 2,90% da área mapeada.

Litologia e material originário — Os solos são desenvolvidos de arenitos da Formação Areado, referido ao Cretáceo.

Relevo e altitude — Áreas da segunda superfície de aplainamento dos Planaltos do São Francisco, com altitudes variando em cerca de 600 a 800 metros.

Clima — 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 800 a 1.100 mm.

Vegetação primária — Cerrado subcaducifólio.

Uso atual — Pecuária extensiva.

Principais inclusões — a) CAMBISSOLO ÁLICO Tb A fraco e moderado *textura média e argilosa fase pedregosa e não pedregosa cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato arenito e siltito;*

b) SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS A fraco e moderado *textura média fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado e ondulado substrato arenito e siltito;*

c) Grupamento Indiscriminado de: SOLOS HIDROMÓRFICOS GLEYZADOS + SOLOS ALUVIAIS, ambos INDISCRIMINADOS textura indiscriminada *fase floresta e campo de várzea relevo plano; e*

d) PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO A moderado textura média/argilosa e média *fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.*

Observação: Perfil nº 11.

AQa6 – Assoc. de: AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS e DISTRÓFICAS A fraco *fase cerrado caducifólio + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A fraco e moderado textura média fase cerrado caducifólio e cerrado/caatinga, ambos fase relevo plano e suave ondulado.*

Áreas situadas na Zona do Alto Médio São Francisco, nos municípios de São Francisco e Januária; e na Zona de Montes Claros, no município de Ubaí.

Proporção dos componentes – 70-30%.

Extensão e percentagem – 2.319,2 km²; 1,92% da área mapeada.

Litologia e material originário – Solos desenvolvidos de arenitos da Formação Areado, Cretáceo, e também de materiais arenosos do Terciário/Quaternário.

Relevo e altitude – Áreas das superfícies de aplainamento da Depressão Sanfranciscana, com altitudes de 450 a 550 metros.

Clima – 4bTh de Gaussen, com 5 a 6 meses secos, índice xerotérmico de 100 a 150 e pequena área de 4cTh, com 3 a 4 meses secos, índice xerotérmico de 40 a 100. Aw de Köppen. Precipitação pluviométrica média anual de 800 a 1.000 mm.

Vegetação primária – Cerrado caducifólio relacionado principalmente com as áreas das Areias Quartzosas. No caso dos Latossolos esta formação vegetal nem sempre está bem definida e transiciona para a caatinga hipoxerófila.

Uso atual – Pecuária extensiva e cerca de 10-20% da área utilizada com pastagem plantada e culturas de subsistência especialmente nas proximidades dos cursos d'água.

Principais inclusões – a) LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO e DISTRÓFICO A moderado textura média *fase floresta/caatinga e cerrado/caatinga relevo plano e suave ondulado;*

b) Grupamento Indiscriminado de: SOLOS ALUVIAIS + SOLOS HIDROMÓRFICOS GLEYZADOS, ambos INDISCRIMINADOS textura indiscriminada *fase floresta e campo de várzea relevo plano; e*

c) PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO A moderado textura arenosa/média e média *fase floresta/caatinga relevo plano e suave ondulado.*

Observação: Perfil nº 83.

BIBLIOGRAFIA

- AZEVEDO, L. G. *Vegetação — São Francisco*. s.n.t. (mimeografado).
- BAGNOULS, F. & GAUSSEN, H. Os climas biológicos e sua classificação. *Boletim Geográfico*, Rio de Janeiro 22 (176): 545-566, 1963.
- BARROS, H. C. *Preliminar de esquema de tradução da carta de cores para solos*. Rio de Janeiro, Serviço Nacional de Pesquisas Agronômicas, s.d.
- BRASIL. Centro Nacional de Ensino e Pesquisas Agronômicas. Comissão de Solos. *Levantamento de reconhecimento dos solos da região sob influência do reservatório de Furnas; contribuição à carta de solos*. Rio de Janeiro, 1962. 462p. (Boletim do Serviço Nacional de Pesquisas Agronômicas, 13).
- . *Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado de São Paulo; contribuição à carta de solos do Brasil*. Rio de Janeiro, 1960. 634p. (Boletim do Serviço Nacional de Pesquisas Agronômicas, 12).
- . *Levantamento de reconhecimento dos solos do Noroeste do Estado do Paraná; informe preliminar*. Rio de Janeiro, 1970. 102p. (Boletim Técnico, 14).
- . Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária. Divisão de Pesquisa Pedológica. *Levantamento de reconhecimento dos solos do Sul do Estado de Mato Grosso*. Rio de Janeiro, 1971. 893p. (Boletim Técnico, 18).
- . *Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do Estado do Rio Grande do Norte*. Recife, 1971. 531p. (Boletim Técnico, 21). (Brasil. SUDENE. DRN. Divisão de Agrologia. Série Pedologia, 9).
- . *Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do Estado de Pernambuco*. Recife, 1972. 2v. (Boletim Técnico, 26). (Brasil. SUDENE. DRN. Divisão de Agrologia. Série Pedologia, 14).
- . Departamento Nacional de Produção Mineral. *Balanco hídrico do Brasil*. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, 1972.
- . *Mapa geológico do Brasil*. Rio de Janeiro, 1971. Escala 1:5.000.000.
- . Projeto RADAM. *Levantamento de recursos naturais*. Rio de Janeiro, 1973. v. 1.
- . Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo. *Levantamento de reconhecimento dos solos da zona do Médio Jequitinhonha — Minas Gerais*. Rio de Janeiro, 1970. 340p. (Boletim Técnico, 9).
- . *Levantamento exploratório-reconhecimento dos solos da região sob influência da Cia. Vale do Rio Doce*. Rio de Janeiro, 1970. 154p. (Boletim Técnico, 13).
- . Ministério da Agricultura. Escritório de Meteorologia. *Normais climatológicas*. Rio de Janeiro, 1970.
- . Serviço de Meteorologia. *Normais climatológicas*. Rio de Janeiro, 1941.
- . *Atlas climatológico do Brasil*. Rio de Janeiro, 1955, 1956, 1960.
- . Ministério da Educação e Cultura. *Geologia do Brasil*. Rio de Janeiro, Instituto Nacional do Livro, 1971. 207p.

- _____. SUDENE. Divisão de Recursos Naturais. *Médias das chuvas mensais e anuais*. Recife, 1963. 20p.
- _____. *Normais climatológicas da área da SUDENE*. Recife, 1963. 85p.
- CAMARGO, M. N. & BEINROTH, F. H. ed. International soil classification workshop, 1, Rio de Janeiro, 1977. *Proceedings*. Rio de Janeiro, EMBRAPA/SNLCS, 1978. 376p.
- DEER, W.A., HOWIER, R. A. & ZUSSMAN, I. *Rock-forming minerals*. New York, Wiley, 1965. v. 2.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro de Pesquisas Pedológicas. Rio de Janeiro. *Relatório final do levantamento de reconhecimento dos solos da margem direita do Rio Paraná—Goíás*. Rio de Janeiro, EMBRAPA/CPP—SUDECO/DRN, 1975. 3v.
- _____. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos, Rio de Janeiro. Reunião técnica de levantamento e conservação de solos, 10. *Súmula*. Rio de Janeiro, 1979. 83p. (SNLCS. Série Miscelânea, 1).
- _____. Reunião de classificação, correlação e interpretação de aptidão agrícola de solos, 1. *Anais*. Rio de Janeiro, SNLCS—SBCS, 1979. 276p. (no prelo).
- EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS. Belo Horizonte. *Levantamento fito-geográfico da área abrangida pelo Planoroeste II*. s.n.t. (mimeografado).
- _____. Levantamento de reconhecimento com detalhes do Distrito Agroindustrial de Jafba—Minas Gerais. Belo Horizonte, 1976.
- ESTADOS UNIDOS. Department of Agriculture. *Supplement to soil classification system; 7th approximation*. Washington, DC, 1967.
- _____. Soil Survey Staff. *Soil survey manual*. Washington, DC, USDA, 1951. 503p. (Agriculture Handbook, 18).
- _____. *Soil taxonomy; a basic system of soil classification for making and interpreting soil surveys*. Washington, DC, USDA, 1975. 754p. (Agriculture Handbook, 436).
- FAO—UNESCO. *Soil map of the world. 1:5.000.000. Legend*. Paris, UNESCO, 1974. v. 1.
- FEIGL, F. *Spot test*. Amsterdam, Elsevier, 1954.
- FERREIRA LOPES, O. *Caracterização de latossolos vermelho-escuros no Norte de Minas Gerais*. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, 1977. 89p. Tese Mestrado.
- FREITAS, F. G., GOMES, I. A., FERREIRA, R. C., ANTONELLO, L. L., TAVARES, N. P. & BARRETO, W. O. *Levantamento de reconhecimento dos solos do Distrito Federal*. Rio de Janeiro, EMBRAPA/SNLCS, 1978. 455p. (Boletim Técnico, 53).
- FRY, W. H. *Petrographic methods for soil laboratories*. Washington, DC, Department of Agriculture, 1933. (Technical Bulletin, 344).
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Rio de Janeiro. *Divisão do Brasil em micro-regiões homogêneas; 1968*. Rio de Janeiro, 1970. 564p. p. 223-232.
- GALVÃO, M. V. Regiões bioclimáticas do Brasil. *Rev. Bras. Geog.* Rio de Janeiro 29 (1): 3-36, 1967.

- _____. & FAISSOL, S. Divisão regional do Brasil. *Rev. Bras. Geog.* Rio de Janeiro 31 (4): 179-218, 1969.
- GUERRA, A. T. *Dicionário geológico-geomorfológico*. 2ed. Rio de Janeiro, IBGE, 1966. 411p.
- GUIMARÃES, D. *Geologia estratigráfica e econômica do Brasil*. Belo Horizonte, Gráfica Santa Maria, 1958. 450p.
- _____. & DUTRA, C. V. *Contribuição ao estudo da série Bambuí*. Rio de Janeiro, DNPM, 1969. 37p. (Boletim, 243).
- HARGREAVES, G. H. *Disponibilidades e deficiências de umidade para Bahia, Brasil*. Utah, Universidade do Estado de Utah, 1974.
- HEINRICH, E. W. *Microscopic petrography*. New York, McGraw-Hill, 1956. 296p.
- HETTICH, M. A glaciação proterozóica no Centro-Norte de Minas Gerais. *Rev. Bras. Geog.* Rio de Janeiro 2: 7, jun. 1977.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Anuário estatístico do Brasil*. Rio de Janeiro, 1973.
- _____. *Atlas nacional do Brasil*. Rio de Janeiro, 1966.
- JACOMINE, P. K. T., ALMEIDA, J. C. & MEDEIROS, L. A. R. *Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do Estado do Ceará*. Recife, Divisão de Pesquisas Pedológicas, 1973. 2v. (Boletim Técnico, 28). (Brasil. SUDENE. DRN. Divisão de Agrologia. Série Pedologia, 16).
- _____. CAVALCANTI, A. C., PESSOA, S. C. P. & SILVEIRA, C. O. *Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do Estado de Alagoas*. Recife, EMBRAPA/Centro de Pesquisas Pedológicas, 1975. 532p. (Boletim Técnico, 35). (Brasil. SUDENE. DRN. Série Recursos de Solos, 5).
- _____. MONTENEGRO, J. O., RIBEIRO, M. R. & FORMIGA, R. A. *Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do Estado de Sergipe*. Recife, EMBRAPA/Centro de Pesquisas Pedológicas, 1975. 506p. (Boletim Técnico, 36). (Brasil. SUDENE. DRN. Série Recursos de Solos, 6).
- _____. CAVALCANTI, A. C., RIBEIRO, M. R., MONTENEGRO, J. O., BURGOS, N., MELO FILHO, H. F. R. & FORMIGA, R. A. *Levantamento exploratório-reconhecimento de solos da margem esquerda do Rio São Francisco, Estado da Bahia*. Recife, EMBRAPA/SNLCS, 1976. 404p. (Boletim Técnico, 38). (Brasil. SUDENE. DRN. Divisão de Recursos Renováveis. Série Recursos de Solos, 7).
- _____. PESSOA, S. C. P., FORMIGA, R. A. & LIMA, P. C. *Estudo expedito de solos da área Norte de Minas Gerais para fins de classificação, correlação e legenda preliminar*. Recife, EMBRAPA/SNLCS, 1976. 85p. (Boletim Técnico, 46). (Brasil. SUDENE. DRN. Divisão de Recursos Renováveis. Série Recursos de Solos, 8).
- _____. CAVALCANTI, A. C., SILVA, F. B. R., MONTENEGRO, J. O., FORMIGA, R. A., BURGOS, N. & MELO FILHO, H. F. R. *Levantamento exploratório-reconhecimento de solos da margem direita do Rio São Francisco, Estado da Bahia*. Recife, EMBRAPA/SNLCS, 1977. v. 1. (Boletim Técnico, 52).
- LEMONS, R. C. et alii. *Manual de método de trabalho de campo; 2ª aproximação*. s.1. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo – Divisão de Pedologia e Fertilidade do Solo, 1967, 33p.

- MEDEIROS, L. A. R. *Caracterização e gênese de solos derivados de calcário e de sedimentos terciários da região de Jaíba, Norte de Minas Gerais*. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, 1977. 107p. Tese Mestrado.
- MELO FILHO, H. F. R. *Descrição e caracterização de podzólico vermelho-amarelo equivalente eutrófico da região Centro-Occidental da Bahia*. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, 1977. 71p. Tese Mestrado.
- MINAS GERAIS. Secretaria de Planejamento e Coordenação Geral. *Levantamento geológico e geomorfológico da área do Planoroeste; relatório na versão final – mapas na escala 1:250.000*. Belo Horizonte, Instituto de Geociências Aplicadas, s.d.
- _____. *Mapa geológico do Estado de Minas Gerais; escala 1:1.000.000*. Belo Horizonte, Instituto de Geociências Aplicadas, 1976.
- _____. Universidade Federal de Viçosa. Escola Superior de Agricultura. *Levantamento de reconhecimento dos solos da bacia de irrigação do rio Gorutuba*. Viçosa, DNOCS-UREMG-Projeto Bico da Pedra, 1970. 143p. (mimeografado).
- MUNSELL COLOR COMPANY. Baltimore. *Munsell soil color charts*. Baltimore, 1954. 35p.
- NIMER, E. Climatologia da região Nordeste do Brasil; introdução à climatologia dinâmica. *Rev. Bras. Geog.* Rio de Janeiro 34 (2): 3-51, 1972.
- PELUG, R. *A geologia da parte meridional da Serra do Espinhaço e zonas adjacentes, Minas Gerais*. Rio de Janeiro, 1965. 55p. (Boletim Divisão de Geologia e Mineralogia, 226).
- PIPER, C. S. *Soil and plant analysis*. New York, Interscience, 1944. 268p.
- ROUBAULT, M. et alii. *Détermination des minéraux des roches au microscope polarisant*. Paris, Lamare Poinat, 1963. 365p.
- SERRA, A. B. *Climatologia do Brasil*. Rio de Janeiro, Serviço de Meteorologia, 1967.
- VETTORI, L. *Métodos de análise de solo*. Rio de Janeiro, Equipe de Pedologia e Fertilidade de Solo, 1969. 24p. (Boletim Técnico, 7).
- _____. Ki e Kr de terra fina e de argila. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 7, Piracicaba, 1959. *Anais*.
- _____. & PIERANTONI, H. *Análise granulométrica; novo método para determinar a fração argila*. Rio de Janeiro, Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo, 1968. 8p. (Boletim Técnico, 3).
- VOLKOFF, B. Os produtos ferruginosos que determinam a cor dos latossolos da Bahia. *Rev. Bras. Ciênc. Solo*, Campinas 2: 55-59, 1978.
- WAHLSTROM, E. E. *Petrographic mineralogy*. New York, Wiley, 1960.
- WANNINEM, E. & RINEBOM, A. Compleximetric titration of aluminium. *Anal. Chim. Acta*. 12: 308-318, 1955.
- WINCHELL, A. N. & WINCHELL, H. *Elements of optical mineralogy*. New York, Wiley, 1959.

Composição e Impressão:
REPROARTE
Rua da Quitanda, 199 - Gr. 204/5
Tel.: 253-0849 - Rio